



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Economía Aplicada III

**LA PRIVATIZACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS
DE NAVEGACIÓN AÉREA (ANSP). UN ANÁLISIS
COMPARATIVO A NIVEL EUROPEO**

TESIS DOCTORAL

Carlos Luis Beltrán García

Sevilla, 2015



PRESENTACIÓN DE TESIS DOCTORAL

Curso Académico 14 / 15

SERVICIO DE DOCTORADO

El Departamento / Comisión Académica del programa de doctorado ECONOMÍA APLICADA III.....
 utilizando el procedimiento acordado por su Consejo, previo informe del Director/es, así como del Tutor ⁽¹⁾, en su caso, ha acordado AUTORIZAR.. ⁽²⁾ la presentación de la Tesis doctoral cuyos datos se citan a continuación:

APELLIDOS		NOMBRE	
BELTRÁN GARCÍA		CARLOS LUÍS	
DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO/PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO CURSADO POR EL SOLICITANTE			
METODOLOGÍA, TÉCNICA Y ANÁLISIS DEL DESARROLLO REGIONAL			
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO /CENTRO RESPONSABLE DEL PROGRAMA OFICIAL DE POSGRADO			
ECONOMÍA APLICADA III			
DEPARTAMENTO RESPONSABLE DEL PROYECTO DE TESIS			
ECONOMÍA APLICADA III			
DIRECTOR/ES DEL PROYECTO DE TESIS			
NOMBRE Y APELLIDOS	DEPARTAMENTO	D.N.I.	
JUAN CARLOS MORÁN ÁLVAREZ	ECONOMÍA APLICADA III	33.972.004-S	
TUTOR DEL PROYECTO DE TESIS (en su caso)			
JUAN CARLOS MORÁN ÁLVAREZ			
DENOMINACIÓN DEL PROYECTO DE TESIS			
LA PRIVATIZACIÓN DE LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA (ANSP). UN ANÁLISIS COMPARATIVO A NIVEL EUROPEO			

Sevilla, 07 de OCTUBRE de 2015

El Director/es de la Tesis,

 Fdo.: D. JUAN CARLOS MORÁN ÁLVAREZ

El Tutor,

 Fdo.: D. JUAN CARLOS MORÁN ÁLVAREZ

El Director del Departamento / Presidente de la Comisión Académica

 Fdo.: Dña. M^a JOSE VAZQUEZ CUETO
 Departamento de Economía Aplicada III

¹ Este apartado se rellenará sólo cuando el Director de la tesis no sea profesor del Departamento responsable.

² Autorizar / no Autorizar.

EXCMO. SR. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE DOCTORADO

Agradecimientos

Quiero expresar mi agradecimiento al profesor D. Juan Carlos Morán Álvarez por aceptar con entusiasmo la dirección de esta tesis y dedicarme el tiempo y ayuda necesarios para hacer realidad esta ilusión.

Quisiera agradecer a mis padres su espíritu de lucha y tesón, y el inculcarme los valores del esfuerzo y trabajo como forma de superación personal.

Quisiera agradecer a mi pareja Laura su comprensión, paciencia y ayuda, y a mi hijo recién nacido la motivación necesaria para poder terminar esta tesis.

Biografía

(Sevilla, 1973). Se licenció en Economía (rama general) por la Universidad de Sevilla (1994/99), cursando el último año en la Universidad de Maastricht (1997/98). Ha cursado asignaturas de Ingeniería Industrial e Informática de Sistemas (1er curso). Realizó prácticas en la *Caja Rural* de Sevilla (verano 1997). Controlador de la Circulación Aérea desde noviembre del año 2001, ha ejercido como tal cuatro años y medio en la torre de control de Palma de Mallorca (2001-2006), donde llegó a ostentar el cargo de supervisor; destinado desde el año 2006 en el Centro de Control de Sevilla, aquí ejerce su labor de controlador aéreo radar con la categoría profesional de aproximador (*PTD*). Articulista frecuente de la revista profesional *ATC Magazine* en temas de ámbito económico, completa su formación aeronáutica con el título de piloto privado (*PPL*). Sus aficiones, además de hacer deporte, son viajar por Hispanoamérica y leer sobre economía e historia.

Índice

Resumen	13
Introducción	15
Objetivos e hipótesis	18
Metodología	20
Fuentes	21
Capítulo I: desarrollo teórico, mercados contestables	25
1.1. Funcionamiento y efecto de los mercados contestables	25
1.2. Definiciones de barreras de entrada.....	27
1.3. Costes fijos, costes hundidos y barreras de entrada: estudios sobre sus efectos en la contestabilidad	32
1.3.1. Introducción	32
1.3.2. Análisis de los costes fijos como barreras de entrada	33
1.3.3. Análisis de los costes hundidos como barreras de entrada.....	34
1.3.4. Otras conclusiones: la relación entre los costes hundidos y el tamaño de las empresas en los mercados contestables.....	39
1.4. Desarrollos prácticos sobre mercados contestables	43
1.4.1. Barreras de entrada en los mercados aéreos.....	43
1.4.2. Experiencias en la desregulación del mercado de transporte (bus), intentos de creación de mercados contestables.....	48
Capítulo II: la privatización aeroportuaria	59
2.1. Introducción: historia y razones de la privatización aeroportuaria.....	59
2.2. Modelos de gestión aeroportuaria: pros y contras	60
2.2.1. Reseña de carácter histórico.....	60
2.2.2. Modelos de gestión.....	62
2.3. Formas de Regulación. Evolución	64
2.3.1. Análisis y evolución de las distintas regulaciones aplicadas	65
2.3.2. Competencia en el mercado aeroportuario.....	74
2.3.3. Evidencias empíricas: los análisis de K. Van Dender (2007) y Bel y Fageda (2010)	81
2.4. Casos relevantes: Canadá, Reino Unido, EEUU y España.....	84
2.4.1. Canadá.....	84
2.4.2. Reino Unido	89
2.4.3. EEUU	93

2.4.4 Caso España, <i>Aena</i> y estructura aeroportuaria	99
Capítulo III: marco legal y experiencia privatizadora	109
3.1. Evolución de la regulación europea e internacional sobre las tasas	109
3.1.1. Introducción	109
3.1.2. Legislación Europea, Eurocontrol.....	110
3.1.3. Recomendaciones OACI.....	142
3.2. Experiencias liberalizadoras/ privatizadoras.....	148
3.2.1. Introducción	148
3.2.2. Reino Unido y la National Air Traffic services (NATS)	149
3.2.3. Alemania: la <i>DFS</i> y <i>The Tower Company</i>	168
3.2.4. España: <i>Ferronats</i> y <i>Saerco</i>	169
Capítulo IV: El mercado del Control Aéreo de Ruta	175
4.1. Introducción	175
4.1.1. Tasas de ruta.....	175
4.1.2. Cómo se fijan las tasas unitarias de control de ruta	177
4.2. Particularidades del Control de Ruta	178
4.3. Evolución de costes de los cinco mayores <i>ANSP</i>	183
4.3.1. Introducción	183
4.3.2. Costes <i>ATM/CNS</i> (Air Traffic Management/ Communication, Navigation, Surveillance) frente a Costes Totales.....	184
4.3.3. Evolución de los costes <i>ATM/CNS</i> nominales y reales.....	192
4.3.4. Componentes básicos de los costes <i>ATM/CNS</i> (<i>Air Traffic Management/ Communication Navigation Surveillance</i>) o costes operativos.....	196
4.4. Tasas unitarias de control de ruta de los cinco mayores <i>ANSP</i> . Análisis y evolución.....	201
4.5. Análisis por proveedor.....	205
4.5.1. <i>NATS</i> : el único proveedor privatizado	206
4.5.2. <i>Aena/ENAIRE</i>	218
4.5.3. <i>DFS</i>	223
4.5.4. <i>DSNA</i>	226
4.5.5. <i>ENAV</i>	228
Capítulo V: el mercado de proveedores de control terminal	233
5.1. Características del mercado	233

5.1.1. Definiciones de Control Aéreo Terminal (<i>TANS</i> o <i>Terminal Air Navigation Services</i>)	233
5.1.2. Comparabilidad de datos.....	235
5.1.3. Resumen.....	237
5.2. Especificidades del mercado inglés	238
5.2.1. Estructura de los mercados aeroportuario y de control terminal británicos	238
5.2.2. Grado de contestabilidad del mercado de <i>ANSP</i> británico.....	241
5.3. Análisis por proveedor.....	247
5.3.1. Introducción y elementos generales	247
5.3.2. <i>NSL (NATS Service Limited)</i>	250
5.3.3. <i>Aena</i> (desde el año 2015, <i>ENAIRE</i>)	255
5.3.4. <i>DFS</i>	258
5.3.5. <i>DSNA</i>	260
5.3.6. <i>ENAV</i>	262
Capítulo VI: conclusiones	269
Referencias	279

Resumen

En el ámbito de los servicios públicos, siempre ha habido una discusión entre los partidarios de la provisión pública frente a los defensores de la dotación privada. Este debate permaneció oculto mientras el Estado pudo administrar el servicio sin grandes problemas. Pero la fuerte crisis sufrida estos últimos años ha supuesto la revitalización de la controversia público/privado y la adopción por muchos países de políticas liberales orientadas a rebajar el coste de estas prestaciones y/o separarlas del presupuesto del Estado. El servicio de control aéreo no ha sido ajeno a todo esto.

Las políticas privatizadoras y liberalizadoras de bienes públicos han sido desarrolladas dentro del marco teórico de los mercados contestables, especialmente en el Reino Unido. En este país, el conseguir un mercado contestable de proveedores de control aéreo es un objetivo declarado de la administración pública. Es por ello que, en primer lugar, esta tesis realiza un análisis teórico de los mercados disputados, con especial énfasis en las experiencias obtenidas en el transporte público. Con posterioridad, estudiamos el cambio de la estructura aeroportuaria en una serie de países cercanos. Las razones de este desarrollo son las similitudes entre el mercado aeroportuario y el mercado de proveedores de navegación aérea, por lo que podremos extraer interesantes conclusiones. El siguiente paso en este trabajo es observar la evolución del aparato legal de la Unión Europea, desde una política tarifaria de “coste del servicio” (administración pública), a un marco legal que permite la privatización de los pequeños mercados que agrupan lo que llamamos servicios de tránsito aéreo.

A partir de aquí, este estudio se centra en aspectos prácticos. Como introducción, consideramos cómo se gestó y realizó la venta parcial del proveedor de servicios de navegación aérea británico *NATS*. A continuación, establecemos una comparativa entre este suministrador parcialmente privatizado y los otros cuatro grandes proveedores públicos europeos (*ENAIRE*, *DFS*, *DSNA* y *ENAV*) en los dos grandes mercados diferenciados en los que operan: el control aéreo radar (En *Route*) y el servicio de control aéreo de torre (*Tower*). Será a partir de esta confrontación de datos que emitiremos nuestra opinión sobre los resultados prácticos alcanzados.

Introducción

Debido a la fuerte crisis económica sufrida, asistimos a una revitalización del debate en torno a la privatización o no de los servicios públicos, sin que haya un resultado claro. El objetivo es aumentar la competitividad de actividades ejercidas en régimen de monopolio.

Para tomar medidas en una u otra dirección, es necesaria la transparencia informativa. Una información económica de calidad es la base sobre la que deben ser tomadas decisiones políticas. Asimismo, el uso de esta información nos permitirá a los ciudadanos juzgar lo acertado o no de estas actuaciones.

Esta tesis pretende ser mi pequeña aportación al debate sobre la liberalización del servicio de navegación aérea, tema de actualidad tanto en España como en muchos países de nuestro entorno. Por mi trabajo como controlador aéreo, espero facilitar el estudio de este mercado, así como dar una visión interna y práctica que permita una mejor comprensión del problema al que nos enfrentamos.

Las razones que me han llevado a enfocar en este camino mi tesis son varias. En primer lugar, un artículo del profesor Moshe Adler (1999) sobre la privatización del sistema de recogida de basuras en la ciudad de Nueva York durante el siglo XIX. La provisión del servicio pasó de público a privado y viceversa seis veces en menos de 40 años en esta ciudad americana. Con el trasfondo de la huelga de limpieza en Madrid, fue muy interesante descubrir que los argumentos para defender una u otra opción eran perfectamente extrapolables a nuestros días: el servicio público era caro, el privado era de mala calidad. Los problemas para tomar una decisión correcta también son perfectamente identificables hoy en día: corrupción y falta de transparencia. El hecho de que un proceso de licitación, *a priori* sencillo, presentara tantos problemas en su ejecución, daba una idea de la complejidad de externalizar un servicio público.

En segundo lugar, un libro del profesor Elliot D. Sclar (2000) me hizo ver la dificultad de los procesos privatizadores. La importancia de una correcta estimación económica de los costes de una u otra opción (provisión pública o privada) para tomar decisiones y la aversión de las autoridades públicas a la transparencia de datos, eran común denominador a casi todos los casos analizados. Muchas veces el éxito o fracaso de una adjudicación era decidido independientemente de sus cifras económicas. Una vez

que un poder estatal ha optado por externalizar un servicio, el proceso de ruptura con los sindicatos y otros grupos suele ser tan traumático, que en caso de que la subcontratación no funcione, los gobernantes serán reacios a reconocer su fracaso, asumir el coste político y rectificar su resolución; esto suele significar mucho más dinero para la empresa privada proveedora del servicio, que contará con una posición de fuerza para exigir mejoras económicas. Un claro ejemplo de esto fue la privatización de la empresa pública británica proveedora del servicio de control aéreo (*NATS*) en el año 2001, que trataremos en el tercer capítulo.

En tercer lugar, la crisis de mi colectivo, estado de excepción incluido, y la forzada privatización del sector, me empujó a investigar el proceso. En esta tesis realizo una comparativa entre cuatro sistemas públicos de provisión de servicios (España, Alemania, Francia e Italia), y el sistema británico, parcialmente privatizado. Si el modelo que nos espera es el inglés, sería bueno determinar ventajas e inconvenientes de la liberalización del sector a la luz de los datos disponibles. El periodo que va del año 2002 al 2012 es suficientemente largo para que podamos tomar algunas conclusiones.

Cuando hablamos de mercado de navegación aérea, hemos de clarificar que nos referimos a dos mercados diferenciados: el mercado de control de ruta y el mercado de control terminal. El control de ruta o control radar es el que se da a los aviones en altura; por su especial relación con la seguridad nacional, tradicionalmente fue un servicio dado por el ejército, aún hoy así ocurre en muchos países de Sudamérica. A mediados/finales del siglo XX, dicho servicio pasó a ser provisto por el estado en la mayor parte de los países europeos, bien en forma de empresa pública, o bien en forma de órgano estatal. El control aéreo de ruta en cada país es administrado por una única empresa, salvo la excepción de *Maastricht Control*, que comprende áreas de Bélgica, Holanda, Luxemburgo y Alemania; la razón es simple, no puede haber dos proveedores responsables de dar control en un mismo área. La política de Bloques Funcionales, desarrollada por Eurocontrol en los últimos años¹, pretendía disminuir el número de empresas proveedoras de servicios de navegación aérea, fusionándolas, y establecer una cierta competencia entre ellas fijando unos parámetros de rendimiento objetivos, pero está atascada.

¹ Explicada en el capítulo tres.

En este primer mercado, la experiencia liberalizadora se limita a la introducción de capital privado en los proveedores nacionales (privatización parcial) y al establecimiento de un sistema de precios máximos o *Price caps*. Al menos eso es lo que ha sucedido con la británica *NERL (NATS En Route Limited)*. El capítulo cuatro está dedicado a examinar sus logros.

El segundo mercado es el de proveedores de servicios de control aéreo terminal. Este es el que se ejerce desde la torre de control de un aeropuerto y que abarca un área cercano a este, de entre 8 y 40 millas náuticas aproximadamente. Aquí, al igual que en el mercado de ruta, solo una empresa puede dar servicio de control en un aeropuerto, pero por su “simpleza” y especial características, muchos países están tratando de crear un mercado de proveedores que compitan por dar este servicio en los distintos aeropuertos. Esto es lo que entendemos por liberalización del sector, y en el Reino Unido ocurrió hace ya muchos años. El enfoque económico de la Autoridad de Aviación Civil británica sobre la provisión de los servicios de navegación aérea terminal es muy esclarecedor; es su objetivo declarado la creación de un mercado contestable de empresas operadoras, así lo ha indicado en multitud de documentos.

Por todo ello, el desarrollo teórico de mi tesis es sobre estos mercados, saber cómo funcionan y qué esperar de ellos. A la luz de esta información, podremos juzgar los resultados.

Como resumen a esta breve justificación, la liberalización del sector del control aéreo supone:

- Privatización de monopolios públicos (por ejemplo: *NATS En Route*).
Acompañada de un sistema de control de precios
- Creación de un mercado de proveedores de servicios de control terminal
(control de aeródromo)

A la luz de la experiencia del Reino Unido, más de 14 años ya, vamos a tratar de evaluar los resultados.

Objetivos e hipótesis

Desarrollaremos un objetivo e hipótesis general y unos objetivos e hipótesis específicas, particulares de cada capítulo.

El **objetivo general** es diagnosticar si la liberalización de mercados y la privatización de estos monopolios públicos nos están conduciendo realmente a una mayor eficiencia. Por ello vamos a comparar el comportamiento de los monopolios privados frente a los públicos y la evolución de los costes de control terminal en mercados liberalizados y en mercados no liberalizados. La **hipótesis general** es que la liberalización del sector funciona, que la implementación de mercados contestables supone introducir competencia y que la privatización de monopolios conduce a una mayor eficiencia. Todo esto debe acarrear unos costes y precios para el consumidor inferiores a los servicios públicos provistos por el estado. Esta es, al menos, la razón que se esgrime para la aplicación de este tipo de políticas.

Veamos a continuación objetivos e hipótesis específicos.

Objetivo específico número 1. Identificar la teoría de los mercados contestables, realizando para ello un recorrido detallado de las publicaciones y estudios relevantes sobre la misma, poniendo énfasis especial en aquellos aspectos relacionados con el mercado del transporte.

Hipótesis específica número 1. La teoría de los mercados contestables guarda una lógica real y aplicable, al menos en el mercado del transporte.

Objetivo específico número 2. Comparar las tasas aeroportuarias y su evolución en diferentes aeropuertos, para así determinar si la forma de gestión o propiedad (pública o privada) significa precios más o menos elevados.

Hipótesis específica número 2. La forma de gestión o propiedad determina los precios finales. El mercado aeroportuario guarda grandes similitudes con el mercado de provisión de servicios de control aéreo. Los aeropuertos pueden ser de titularidad pública, privada o licitados a una concesionaria por un periodo determinado. Los aeropuertos públicos cobran tasas que cubren el coste del servicio, pero los privados, o aquellos que tienen la gestión subcontratada, se dividen entre los que tienen libertad de fijación de tasas (se les supone expuestos

a competencia) y los que tienen un control de precios máximos. Una estructura muy similar a la de empresas proveedoras de control aéreo.

Objetivo específico número 3. Comparar la eficiencia económica del monopolio privado *NERL* con respecto a otros cuatro proveedores públicos, enfrentando costes y precios finales (tasas aeronáuticas) para comprobar que se ha producido esa mejora en eficiencia y que la misma, en parte, se ha transmitido a los usuarios finales en forma de precios más bajos.

Hipótesis específica número 3. La privatización parcial de un monopolio privado, *NERL*, acompañada de un control de precios, hará que esta empresa mejore su eficiencia económica y que parte de esa mejora se traslade a los usuarios del servicio.

Objetivo específico número 4. Evaluar el comportamiento de la *NATS* como empresa proveedora de servicios de control de torre, en comparación con otros proveedores públicos de países europeos.

Hipótesis específica número 4. El mercado contestable de proveedores de servicio de control aéreo, defendido por la *NATS*, presenta un correcto funcionamiento.

Metodología

La metodología que usamos es inductiva. A través de los datos de que disponemos trataremos de falsar las hipótesis, tanto la general como las particulares de cada capítulo. El procedimiento ha sido distinto en cada capítulo.

En el primer capítulo he hecho un repaso de la teoría de los mercados contestables, analizando conceptos básicos como el de barreras de entrada y costes hundidos. Posteriormente, he analizado ejemplos de mercados del transporte aéreo y de bus, en los que se han producido procesos liberalizadores, para examinar los logros obtenidos al calor de los desarrollos teóricos anteriores.

En el segundo capítulo, he llevado a cabo una exposición de un mercado muy similar y relacionado al tema de mi tesis, el mercado aeroportuario. Dicho sector tiene unas características comunes con el mercado de proveedores de navegación aérea: la dualidad provisión pública/privada, la dificultad de introducir competencia en el sector y un mismo tipo de instrumentos de fijación de precios (coste del servicio, precios máximos, etc.). Considerando las similitudes, he tratado de confirmar si la privatización de aeródromos y la introducción de competencia han llevado a un abaratamiento de las tasas.

El Capítulo tercero versa en una primera parte sobre el marco legal europeo respecto a las empresas proveedoras de servicios de navegación aérea. El aparato legislativo ha evolucionado desde la consideración del control aéreo como servicio provisto por el sector público hacia el fomento y creación de mercados competitivos, así lo indica su evolución y los objetivos declarados por las autoridades. En una segunda parte, reviso el caso de la venta parcial de la empresa británica *NATS*; su proceso de privatización estuvo muy politizado, con presiones de todo tipo y puede ser utilizado de ejemplo para evitar errores venideros.

El Capítulo cuarto está dedicado al servicio de control aéreo de ruta. Partiendo de los datos publicados anualmente por Eurocontrol, hacemos una comparativa de costes y tasas (precios finales) entre los cinco grandes proveedores europeos. Por la calidad de los datos y la similitud del trabajo, se pueden establecer comparaciones directas entre las distintas empresas. El objetivo de estas comparaciones es determinar si la privatización parcial del proveedor inglés ha significado una reducción de costes, si esa

reducción se ha repercutido, y si ese proveedor es caro o barato en relación con otros operadores públicos.

Para finalizar, el quinto capítulo está dedicado al control aéreo terminal. Los datos utilizados vuelven a ser los emitidos anualmente por Eurocontrol. Con la información publicada por el regulador europeo intentamos efectuar un trabajo similar al del anterior capítulo, pero veremos que sus especificidades impiden la comparación directa entre empresas públicas y privadas, por lo que nos tendremos que conformar con un análisis de tendencia. El mercado de proveedores de control aéreo terminal es el mercado que mejor se ajusta a la definición teórica de mercado contestable y el regulador británico deja constancia de que ese es su objetivo en numerosos documentos. Por todo ello su interés como ejemplo práctico es muy elevado.

Fuentes

Las fuentes de que hemos hecho uso son todas directas y son fundamentalmente artículos de revistas publicados, legislación, informes de Eurocontrol, e informes de la *NATS*. A todo ello hay que sumar los valores de las tasas aeronáuticas de ruta de los países de Eurocontrol, desde el año 1997 al 2014, datos facilitados gentilmente por la organización y que me fueron de suma utilidad. Exceptuando los datos de las tasas, el resto de los datos están disponibles para cualquier otro investigador que quiera confirmar su veracidad.

El principal problema con el que me he encontrado respecto a las fuentes es la traducción de los numerosos tecnicismos propios de la materia. Prácticamente toda la información usada viene en el idioma inglés, lo que me ha llevado a ser muy cuidadoso con las palabras empleadas. A ello se le añaden que numerosos conceptos usados me son familiares por mis 14 años de experiencia en este sector, pero que a una persona ajena al mismo no le son tan comunes. En ambos casos, he tratado de traducir y usar de forma lo más correcta posible estos términos para permitir a cualquier persona una perfecta comprensión del tema tratado; pido disculpas de antemano por si no he sido capaz de conseguirlo. Uno de mis objetivos personales en esta tesis ha sido la objetividad respecto a mi colectivo profesional, serán ustedes los que juzguen el éxito conseguido.

Capítulo I: desarrollo teórico, mercados contestables

Capítulo I: desarrollo teórico, mercados contestables

1.1. Funcionamiento y efecto de los mercados contestables

El desarrollo teórico de los mercados contestables se atribuye a Baumol, Panzar y Willig en su ya famoso libro *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*.

Comencemos por el principio. Baumol, Panzar y Willig (1982: 5) definen un mercado perfectamente contestable como:

Aquel que es accesible a potenciales entrantes y tiene las dos siguientes propiedades: primero, el potencial entrante puede, sin restricción, servir la misma demanda de mercado y usar las mismas técnicas productivas que aquellas disponibles por las empresas establecidas. Esto es, no hay barreras de entrada en el sentido definido por Stigler (1968). Segundo, los potenciales entrantes evalúan los beneficios de su entrada los precios de las empresas establecidas previas a su entrada. Esto es, aunque los potenciales entrantes reconocen que la expansión de la producción de esa industria llevará a precios más bajos, los potenciales entrantes asumen que si bajan los precios por debajo del precio establecido por las empresas establecidas, podrán vender toda la producción que el mercado demande a ese precio.

El funcionamiento de un mercado contestable se basa en la amenaza de las empresas potenciales entrantes en ese mercado. La posible entrada de nuevas empresas al calor de los beneficios extraordinarios hará que, aunque haya pocas empresas establecidas, estas limiten sus beneficios para no atraer a este mercado a otras competidoras. “A pesar del hecho de que las empresas establecidas sean pocas en número, la amenaza de entrada las fuerza a mantener sus precios relativamente bajos, y limita su capacidad de obtener beneficios anormales” (Lipczynski, Wilson y Goddar; 2009: 272).

Según Lipczynski et al. (2009: 272), para que un mercado sea perfectamente contestable, no debe haber barreras significativas de entrada o salida, de tal forma que la posibilidad de *hit and run* sea factible y discipline el mercado. Dicha política de *hit and run* está basada en tres asunciones:

- La empresa potencial entrante puede identificar consumidores que comprarían su producción al mismo precio o inferior al precio de mercado.

- El potencial entrante tiene tiempo de vender toda su producción antes de que la empresa establecida reaccione.
- A los precios considerados, el potencial entrante cubriría todos los costes fijos y variables.

Se establecen así importantes diferencias entre un mercado perfectamente competitivo y un mercado contestable. Un mercado competitivo requiere de muchas empresas que son precio-aceptantes. Un mercado contestable no, en un mercado contestable las empresas son conscientes de que tienen poder sobre el precio, pero no pueden vender más de lo que la sociedad demanda a esos precios, y puede estar compuesto de una sola empresa (monopolio) o unas pocas (oligopolio).

Para estudiar los mercados contestables, es también fundamental analizar sus condiciones de equilibrio, que son tres (Baumol et al., 1982: 5):

1. La cantidad producida por las empresas a cierto precio iguala las cantidades demandadas por el mercado a ese precio.
2. Los precios deben ser iguales o superiores a los costes de producción.
3. No debe haber oportunidad para que empresas externas se introduzcan en el mercado y consigan beneficios a precios existentes.

En cuanto a su comparación con los mercados competitivos, lo más relevante es que los mercados perfectamente competitivos satisfacen los requisitos de los mercados perfectamente contestables. Se demuestra también que un mercado competitivo en equilibrio satisface los requisitos de un mercado contestable en equilibrio.

La mayor aportación de la teoría de los mercados contestables se produce como alternativa a los monopolios naturales. Incluso, para ser sostenibles, deberán operar de forma económicamente eficiente y obtener solo un rendimiento “normal” sobre el capital invertido (Baumol et al., 1982: 7). Resumiendo, en un mercado contestable un monopolio obtendrá un beneficio 0 (o beneficio normal) y operará de forma eficiente; en caso contrario, se producirá la entrada de otras empresas en el mercado.

Cabe destacar que la presión ejercida por los entrantes potenciales llevará a corregir los tradicionales problemas de pérdida de bienestar social asociado a los monopolios naturales.

La clave de todo este análisis (Baumol et al., 1982: 6) es la ausencia de barreras de entrada, que es lo mismo que ausencia de barreras de salida (entrada reversible). Si en un mercado la demanda y las técnicas productivas están al alcance de todas las empresas, el hecho de una entrada reversible sin costes (no barreras de entrada) hará que estemos ante un mercado contestable. Así, en teoría, un mercado puede ser monopolio natural y a la vez perfectamente contestable, con todo lo que ello implica.

Los casos anteriormente analizados (competencia perfecta y monopolio natural) son los extremos del conjunto de estructuras de mercado posibles. Para todos los casos comprendidos entre estos dos extremos, oligopolio y competencia monopolística, una estructura sostenible en un mercado contestable ha de ser económicamente eficiente; esto es, que el reparto de la producción del *output* total entre las empresas debe minimizar el coste total de la industria. Esta condición se dará si, para el mismo bien, el precio iguala el coste marginal al que producen todas las empresas. En el caso de que las empresas produzcan un solo bien, la única configuración sostenible será aquella que cumpla las condiciones de competencia perfecta: cada empresa debe producir una cantidad a la cual el coste marginal es igual al coste medio y al precio del bien; consiguiéndose así maximizar el beneficio social.

Es la presión ejercida por la libertad de entrada y salida en la industria lo que hace que un comportamiento perfectamente competitivo sea el único resultado posible en un mercado contestable de esta clase. Como veremos en el siguiente punto, las barreras de entrada, o mejor dicho, su ausencia, es el elemento clave del desarrollo teórico de los mercados contestables.

1.2. Definiciones de barreras de entrada

La propia definición de Baumol et al. (1982) de mercados contestables hace uso del concepto de barrera de entrada definido por Stigler (1968); pero comencemos por los orígenes.

El primero, o uno de los primeros, en definir una barrera de entrada fue Joe S. Bain (1956):

Una barrera de entrada es una ventaja de un vendedor establecido en una industria sobre un potencial vendedor, que se refleja en el grado en el que la empresa establecida puede elevar los precios de forma sostenida sobre su nivel competitivo, sin atraer nuevas empresas a la industria².

Posteriormente, Bain (1968) matizó el concepto de barrera de entrada al definirla como el grado en que una empresa establecida puede fijar precios en el largo plazo por encima del coste medio mínimo de producción y distribución. Bain identificó tres tipos de barreras de entrada:

- Economías de escala
- Diferenciación de producto
- Ventajas de costes de empresas establecidas

Esta definición fue criticada por Stigler (1968: 67-70), especialmente la consideración de economías de escala como barrera de entrada. Stigler define una barrera de entrada como “un coste de producción (total o parcial) que debe ser soportado por una empresa que busca entrar en la industria, pero que no es soportado por empresas ya establecidas”. Esta definición excluye las economías de escala como barreras de entrada. Stigler defiende que las economías de escala definen el número de empresas (y el tamaño) participantes en un mercado, pero no suponen *per se* una barrera de entrada. El concepto de “entrada libre” (sin barreras) significa que las empresas potenciales entrantes no tienen costes diferenciales (más allá de los derivados de su cualificación) respecto a las empresas establecidas. Esto es perfectamente compatible con una alta demanda de capital.

Stigler niega que la diferenciación de productos sea una barrera de entrada. Solo la considera como tal si esa diferenciación de productos se ha obtenido con una diferencia de

² Traducción del autor.

costes entre la empresa establecida y la potencial entrante. Es de destacar que la definición de Stigler es mucho más restrictiva que la de Bain.

En el año 1978, Franklin M. Fisher hizo otra importante aportación (1978: 27). Lo primero que apunta este autor es que el poder monopolístico es incompatible con la ausencia de barreras de entrada (“*where entry is easy, no monopoly power can persist*”). La entrada de una empresa en un mercado es fomentada por beneficios “anormales” (superiores a los normales), y es la entrada de estas empresas la que “diluye” estos beneficios “supranormales”. El concepto de barrera de entrada de Fisher se define a partir de sus efectos: “una barrera de entrada existe cuando la entrada sería socialmente beneficiosa pero es de alguna forma impedida”. La definición de Fisher está centrada en el beneficio social. Una barrera de entrada es tal, en tanto en cuanto impide la maximización del bienestar social; en caso de que la entrada no produjera beneficio social, la prohibición o limitación de entrada respecto a terceras empresas no sería considerado una “barrera de entrada” en este sentido.

Un elemento a destacar de la definición de Fisher de barrera de entrada, que contiene aportaciones de Von Weizsacker (1980: 399-420) que el propio autor reconoce³, es su perfecta utilidad en el sector aeronáutico por dos motivos. El primero, es que estamos asistiendo a una apertura del mercado en el que las empresas públicas instaladas están reconocidas como proveedores certificados, cualquier empresa nueva que se quiera certificar como proveedor ha de cumplir una serie de requisitos, especificados para el caso de España en el Real Decreto 931/2010 de 23 de julio⁴. Se trata pues, de una clara barrera de entrada, entendida como un costo (de certificación, de carácter administrativo) que los potenciales entrantes tendrán que asumir, y del que las empresas ya establecidas han sido exoneradas. En segundo lugar, el elemento que considera el bienestar social, nos retrotrae a la pregunta inicial de esta tesis, ¿consigue la introducción de otras empresas proveedoras de servicios de control aéreo un abaratamiento de los precios finales? Lo veremos todo.

³ Fisher (1978: 28).

⁴ Trasposición del Reglamento de Ejecución (UE) 1035/2011 de la Comisión de 17 de octubre de 2011.

En el año 1980 vio la luz el trabajo de C. C. Von Weizsacker. La definición de barrera de entrada de este autor se basa en el concepto de Stigler (1968). Para Weizsacker (1980: 399-420), una barrera de entrada es un coste que debe sufrir un potencial entrante, que no sufre una empresa establecida, y que implica una distorsión en la asignación de recursos desde el punto de vista de bienestar social.

El interesante trabajo de Von Weizsacker concluye, a partir de un modelo de Cournot con entrada libre y economías de escala, que una situación de equilibrio sería posible con un número superior de empresas de las que maximizan bienestar social; por lo que una limitación de la entrada de nuevas empresas aumentaría el bienestar social. No obstante, el ensayo indica que estas situaciones son difíciles de identificar.

Esta definición de barrera de entrada será muy útil analizarla al final de la tesis. En mi estudio, observo que el mayor aumento de costes se ha dado en el mercado de *ANSP (Air Navigation Service Providers)* británico, su apertura ha supuesto un fuerte encarecimiento de sus costes. Si se hubiera permanecido en situación de monopolio regulado, con un mayor bienestar social, ¿habría sido considerado una barrera de entrada? Claro está, que la definición de Von Weizsacker identifica barreras de entrada a diferencias de costes, no a barreras administrativas.

La última aportación a la definición de barrera de entrada que analizaremos en este trabajo es la usada por Karakaya (2002, vol. 17: 379-388). Su definición es eminentemente práctica, puesto que señala como barrera de entrada cualquier mecanismo que limite la competencia evitando la entrada de nuevas empresas, y a menudo, incrementando los beneficios de las empresas establecidas. Su originalidad reside es que no se basa en los costes como elemento diferenciador.

Karakaya⁵ a través de una encuesta a 93 empresas, clasifica por orden de importancia 25 barreras de entrada que luego agrupa en cuatro grandes grupos:

- Ventajas propias de la empresa: propiedad tecnológica, posesión de materias primas estratégicas y escasas

⁵ *Ibidem*, 384-385.

- Diferenciación de producto
- Requisitos financieros para entrar en el mercado
- Expectativas de beneficios de los potenciales entrantes

Desde el análisis de la economía industrial, que podríamos considerar más “aséptica” u objetiva, la aportación de Lipczynski et al. (2009) va más por el camino de Karakaya. En su obra, identifican y clasifican las siguientes barreras de entrada:

- Economías de escala
- Ventaja absoluta de costes
- Diferenciación de producto
- Costes de cambio (*switching costs*)
- Externalidades de red
- Barreras legales a la entrada (certificados y licencias, derechos de monopolio, patentes, políticas públicas)

Desde mi punto de vista, la definición de barrera de entrada que mejor se adapta al problema de los mercados aeronáuticos sería una mezcla entre la versión de Karakaya (2002) y el concepto de barrera de entrada “industrial” de Lipczynski et al. (2009). Barrera de entrada será todo aquello (coste, barrera administrativa, o demás) que impida la entrada de una empresa en el mercado y produzca beneficios supranormales en las empresas ya establecidas.

Como conclusión a este apartado, habría que destacar las conexiones de los diferentes mercados aéreos o aeronáuticos con la contestabilidad. En 1980, Bailey y Panzar (1981: 125-146) destacan la aplicabilidad de la teoría de los mercados contestables al mercado de las compañías aéreas. El mercado aéreo puede ser considerado contestable pues sus costes de capital, aunque elevados, no son costes hundidos. En la mayor parte de los casos, el mayor coste es el avión, y dicho coste puede ser recuperado en una mayor o menor proporción.

1.3. Costes fijos, costes hundidos y barreras de entrada: estudios sobre sus efectos en la contestabilidad

El concepto de coste es central en la teoría de mercados contestables.

1.3.1. Introducción

Comenzaremos haciendo una pequeña aclaración, consideraremos el largo plazo como el periodo necesario para liquidar todos los compromisos, luego a largo plazo, los costes hundidos son cero.

Costes fijos a largo plazo (Baumol et al., 1982: 280) son aquellos costes que no se reducen a largo plazo con una reducción en la producción. Solo con el cese total de la actividad quedan eliminados. Costes hundidos son aquellos costes que no pueden ser eliminados ni con el cese total de la actividad. Los costes hundidos no son una parte del coste de oportunidad de la producción. Consideraremos que hay costes hundidos a corto plazo, pues a largo, por definición no los hay. Es importante destacar que los costes hundidos no tienen por qué ser fijos y los costes fijos no tienen por qué ser costes hundidos. Como ejemplo⁶ de costes fijos que no tienen por qué ser costes hundidos podemos poner el caso de una compañía de ferrocarril, para operar una línea necesitará al menos una locomotora, cuya compra, alquiler o *leasing* se computaría como coste fijo (no depende del número de usuarios). Si se hubiera comprado, y finalmente la compañía cierra, la parte del precio que no se haya recuperado por su venta (computando la depreciación) sería un coste hundido.

Especial atención merece en este aspecto el mercado de las aerolíneas. Se caracterizan por sus elevados costes fijos (un avión tiene unos costes fijos vaya al 20% de capacidad o al 100%), y sus escasos costes hundidos (hay un gran mercado de compraventa de aviones que permite recuperar gran parte de la inversión). Aquí comienza un debate que puede no tener fin sobre si los costes fijos o hundidos son o no costes (barreras) de entrada.

⁶ *Ibidem*, 281.

1.3.2. Análisis de los costes fijos como barreras de entrada

Está claro que la consideración de los costes fijos como barreras de entrada, dependerá de la definición que estemos usando de barreras de entrada.

La opinión de Baumol et al. (1982: 279) basada en su propia definición de barreras de entrada, similar a la de Stigler (1968), se fundamenta en los siguientes puntos:

- La existencia de costes fijos de cierta magnitud aseguran la existencia de monopolios naturales y de su equilibrio.
- Los costes fijos no constituyen *per se* una barrera de entrada, es decir, no tienen las consecuencias negativas respecto al bienestar social que se atribuyen a las barreras de entrada.
- En mercados perfectamente contestables, grandes costes fijos son perfectamente compatibles con la mayoría, sino todas, las características deseables de un equilibrio competitivo.

El tema clave respecto a los costes fijos, es que son elementos fundamentales en las economías de escala; los sectores industriales con grandes economías de escala se caracterizan por un alto porcentaje de estos costes sobre el total. La principal característica de los costes fijos en este análisis es, pues, que unos altos niveles de los mismos no significan pérdida de bienestar social; y son compatibles con un comportamiento económico eficiente. Economía de escala no significa ineficiencia. Sin embargo, los autores dejan claro que altos costes fijos dan equilibrio al sistema, esto es, actúan de barrera frenando las entradas de otras posibles empresas (ninguna empresa entrará en un mercado eficiente que no le garantiza futuros beneficios).

1.3.3. Análisis de los costes hundidos como barreras de entrada

La literatura es muy amplia respecto a los efectos de los costes hundidos. Baumol et al. (1982: 279) dejan claro su punto de vista. Para ellos los costes hundidos sí constituyen barreras de entrada que llevan a la ineficiencia y a la pérdida de bienestar social. Los costes hundidos comparten con las barreras de entrada la característica de impedir el establecimiento de nuevas empresas. La necesidad de “hundir” dinero en una nueva empresa, marca una diferencia entre “coste incremental” y “riesgo incremental”; el coste extra que significa esta partida no se recuperará en caso de abandono de la actividad. Además, el riesgo de perder estos costes hundidos se acrecienta por las posibles decisiones “predatorias” que la empresa o empresas establecidas puedan tomar.

Solo si los potenciales y esperados beneficios que la empresa entrante calcula obtener son superiores a esos costes hundidos, la acción de entrar en un mercado será provechosa. El beneficio extra que el potencial entrante requiere como compensación por el incremento de sus costes y de su riesgo se convierte en un coste de entrada (barrera de entrada), y permite así a la empresa establecida ganar un beneficio por encima de lo normal.

Multitud de artículos científicos tratan el tema de los costes hundidos como barreras de entrada. Stephen Martin (2002: 298) destaca la importancia de estos, pero desde el punto de vista de las empresas establecidas, concluyendo que, para ciertos niveles de costes fijos, la potencial entrada de empresas que sería posible (beneficiosa) si no hubiera costes hundidos, se convierte en no viable (produce pérdidas).

El concepto de barreras de entrada usado por S. Martin es el de Baumol et al. (1982: 251-252), que es, a su vez, el de Stigler (1968: 67-70). A partir de ahí, considera que su papel como barrera de entrada depende del riesgo al que someta al potencial entrante, destacando la posibilidad de que el entrante tenga que depreciar su capital durante el periodo de “desequilibrio”.

S. Martin realiza un desarrollo económico en el que destaca el papel de los costes hundidos en las empresas ya establecidas, no en las potenciales entrantes. El razonamiento económico detrás de todo es simple, casi todos los modelos económicos indican que el nivel de producción de las empresas establecidas será inferior después de que entre otra/s

empresas al mercado, es decir, después del equilibrio. Esto causará que las empresas ya establecidas operen con sobrecapacidad. Esta sobrecapacidad será eliminada vía depreciación física del capital o venta con la equivalente depreciación de los bienes de equipo (depreciación del capital en cualquier caso). En caso de que no hubiera costes hundidos, se podría desinvertir sin pérdidas, pero no es el caso. Durante el periodo de depreciación, el coste del capital, para una empresa establecida, es 0. Esto reduce los precios unitarios de las empresas establecidas. Al reducir estos precios unitarios, las expectativas de beneficios de las empresas potenciales entrantes se reducen, lo que hace su ingreso en el mercado menos atractivo. Todo debido a los costes hundidos.

El autor desarrolla un modelo económico que, para eliminar la sobrecapacidad de producción de las empresas establecidas, conjuga dos elementos: depreciación física de capital y venta de capital (con depreciación del mismo).

La conclusión a la que llega es la expuesta con anterioridad. Los costes hundidos son una barrera a la entrada. Cuando parte de los costes fijos de las empresas establecidas son costes hundidos, la entrada de otras empresas (al reducir el nivel de producción de las ya establecidas) produce que parte del stock de capital sobre, reduciendo así el coste de capital de las empresas establecidas (los reduce a 0, o al valor de venta en el mercado). Con menores costes de capital, las empresas establecidas producirán, a igualdad de condiciones, una cantidad superior a la que producirían si no hubiera costes hundidos; todo esto para cualquier nivel de producción de los potenciales entrantes. Así, el nivel de producción de equilibrio de los potenciales entrantes, será menor del que correspondería si las empresas establecidas no tuvieran costes fijos.

Sin embargo, no faltan autores críticos con esta visión. Cabral y Ross (2008: 97) concluyen que la experiencia parece indicar que altos costes hundidos no significan necesariamente una entrada más difícil o menos exitosa. En este artículo tratan de conjugar dos formas de abordar el problema de los costes fijos. Por un lado tenemos el enfoque estructural (o tradicional), que considera que los costes hundidos son creados por las empresas establecidas para proteger sus beneficios de potenciales entrantes. Estas barreras pueden ser exógenas (p. ej.: la construcción de una planta de producción con escaso o nulo uso alternativo), o endógenas (p. ej.: una campaña de publicidad). En cualquier caso, estas

barreras suponen un elemento de incertidumbre para el potencial entrante, pues en caso de que la empresa no se establezca de forma exitosa, estos costes hundidos elevarían sus pérdidas.

Por otro lado, tenemos el enfoque conductual o de comportamiento. Esta aproximación al problema resalta la función de los costes hundidos como indicador de la voluntad de permanencia de la empresa entrante. Si una empresa que entra en un mercado realiza una importante inversión de costes hundidos, deja claro a las empresas establecidas que ha llegado para quedarse. Esto convencerá a las empresas establecidas para que se adapten a la nueva empresa en vez de actuar de forma predatoria.

También hay casos que confirman el segundo punto de vista; es decir, empresas que al incurrir en altos costes hundidos tratan de influir en el comportamiento de las ya establecidas para limitar el comportamiento predatorio y llegar a acuerdos en precios. El caso expuesto es el de la compañía *Archer Daniels Midland (ADM)*, que construyó en 1989 la mayor planta de producción del mundo (tres veces en capacidad el tamaño de la segunda) de lisina. Con ello consiguió convencer a las empresas establecidas para pactar precios. El caso está documentado pues fue descubierto por la División *Antitrust* del Departamento de Justicia de los EEUU.

Resumiendo, la experiencia parece indicar que altos costes hundidos no significan necesariamente una entrada más difícil o menos exitosa.

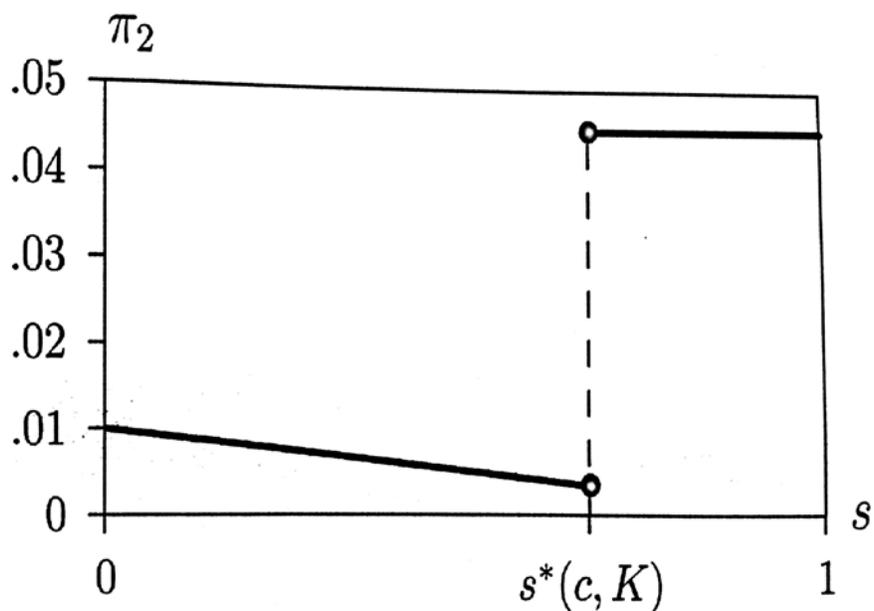
Como contraste a sectores donde los costes fijos son muy relevantes se expone el caso de las líneas aéreas, donde los costes hundidos son muy bajos, y se dan un gran número de entradas fallidas, debido al comportamiento agresivo (y predatorio) de muchas aerolíneas.

El modelo que utilizan Cabral y Ross (2008) para llegar a conclusiones se trata de un sistema de dos empresas (una potencial entrante, y una establecida), que juegan tomando decisiones en dos fases. En la primera, la empresa entrante decide si entrar o no. En la segunda fase, los jugadores seleccionan su nivel de producción de acuerdo a un modelo de Stackelberg, siendo la empresa establecida la que actúa primero. Los resultados nos indican que en principio, los costes hundidos hacen que la empresa entrante esté peor casi siempre. Sin embargo, si el porcentaje de costes hundidos (sobre los costes fijos) pasa un cierto

umbral, la empresa establecida no podrá forzar la salida de la empresa entrante. Como conclusión de antemano, los costes fijos pueden, en algunos casos dificultar la entrada, mientras que en otros casos pueden facilitarla.

El desarrollo teórico no es complejo, y llega a la conclusión de que la curva de beneficios de la empresa entrante es discontinua. Esto significa, que hay un umbral o valor de s (% de Capital fijo que son costes hundidos) siendo $s=c$ (Coste marginal, Capital fijo), a partir del cual la empresa 2 no cederá a comportamientos predatorios, y se quedará en el mercado sí o sí, forzando a la empresa establecida a acomodarse a dicha entrada.

Gráfico 1: Beneficios de posibles entrantes (eje vertical) relacionado con proporción de costes fijos que son costes hundidos (eje horizontal).



(Cabral y Ross, 2008: 107)

Es decir, en ciertas circunstancias (costes marginales de la empresa entrante superiores a 0, y ciertos valores de Capital fijo), la realización por parte de las empresas entrantes de inversiones con alto porcentaje de costes hundidos, facilita la entrada de las mismas por el acomodamiento de las empresas establecidas (que no encuentran útil ningún tipo de prácticas predatorias). Por el contrario, si los costes hundidos son una proporción muy baja de los costes fijos (se puede recuperar casi todo el capital invertido), es fácil que las empresas establecidas apliquen prácticas predatorias para expulsar a los posibles entrantes.

Una visión radicalmente distinta viene dada por Michael Spence (1977: 534-54). En su trabajo, Spence analiza la inversión en sobre capacidad productiva de las empresas como barrera de entrada al mercado. Esta sobre capacidad (que significa un aumento de costes hundidos) no será usada en ausencia de entrantes, lo cual resultará en unos costes superiores a los necesarios dados un nivel de producción determinada. El exceso de capacidad y otras formas de inversión son considerados efectivas barreras de entrada, en parte por su irreversibilidad.

Este último autor, considera que la irreversibilidad de los costes hundidos (exceso de capacidad y otros) es importante por dos razones. La primera es que deja claro que su aumento de producción en caso de entrada de otra empresa al mercado es una amenaza real. En segundo lugar, en mercados fragmentados, la cantidad de producto ofrecido puede ser una barrera mayor que la reducción de precios. La razón es simple, con una baja elasticidad de la demanda, un incremento de la producción puede causar grandes descensos de precios que hagan improductiva la entrada en el mercado, a priori “interesante” por sus altos márgenes. El autor considera que el margen sobre el precio no es un buen indicador de los posibles beneficios que obtendría una empresa si entrara en el mercado.

Las consecuencias teóricas son bastante “fuertes”. La amenaza de entrada de una empresa en un mercado con empresas ya establecidas no necesariamente implica una mejor asignación de recursos y un mejor bienestar social. Esto es, la amenaza de potenciales entrantes puede en ciertos casos no bajar, si no subir los precios.

Contrariamente a Spence, Avinash Dixit (1980: 95-106) trata el problema de la sobreinversión de capacidad desde la teoría de juegos. Su conclusión es que, con ciertas simplificaciones, si una empresa establecida y otra potencialmente entrante llegan a un equilibrio posterior de acuerdo a las reglas de equilibrio de Nash, a la empresa establecida no le resulta interesante ni provechoso en ningún caso realizar sobre inversiones de capacidad como barrera de entrada.

1.3.4. Otras conclusiones: la relación entre los costes hundidos y el tamaño de las empresas en los mercados contestables

Una de las predicciones de la teoría de los mercados contestables, es que, si nos hallamos en uno de ellos, se irán eliminando las ineficiencias dentro de las empresas (y desapareciendo las más ineficientes); y consecuentemente, el tamaño de las empresas se acercará al óptimo.

En torno a este argumento se desarrolló el trabajo de investigación de Kessides y Tang (2010: 215-236). Esta predicción se contrasta con tres series temporales de datos (1982, 1987, y 1992) de empresas industriales manufactureras de EEUU. El estudio corrobora que en las industrias en las que se incrementa la contestabilidad, es decir, se reducen los costes hundidos, se reduce la dispersión del tamaño de las empresas. El principal resultado de esta investigación nos indica que una alta contestabilidad del mercado, debida a un menor nivel de costes hundidos, tendrá como resultado una reducción de la dispersión del tamaño de las empresas.

Una de las principales propiedades de los mercados contestables en materia de bienestar, es, en condiciones de equilibrio, la ausencia de cualquier tipo de ineficiencia en la producción. En industrias con curvas de costes en U, deberíamos observar una escasa dispersión del tamaño de las mismas. En mercados que no son contestables, las ineficiencias del mismo permitirán que haya una gran dispersión en el tamaño de las empresas establecidas, y que esta situación perdure en el largo plazo.

Los autores, para todo el desarrollo, consideran que estamos en una industria con costes medios en forma de U, lo cual queda lejos de ser universalmente válido. Sin embargo, las consecuencias del análisis se pueden extender a industrias con costes medios en forma de U con un “suelo” extendido, o a industrias con costes medios en forma de L.

Los resultados de este estudio sostienen la idea de que la estructura de los mercados depende del grado de mayor o menor contestabilidad de los mismos. Observamos que en aquellas industrias con una menor proporción de costes hundidos en su inversión, las empresas presentan una menor dispersión en el tamaño.

Una característica de muchos sectores industriales es la gran variedad de tamaño de las empresas que componen dicho sector (dispersión). Los primeros estudios analizando este tema se centraron en explicaciones de carácter tecnológico referido a la industria en cuestión. Como aportación destacable podríamos citar la que formuló Gibrat en 1931⁷. La famosa Ley de Gibrat de efectos proporcionales, enunciaba que el tamaño de una empresa y su tasa de crecimiento son dos variables independientes; es decir, la probabilidad de una variación de cierta proporción en el tamaño de una empresa en un periodo concreto, es la misma para todas las empresas, independientemente del tamaño que presentaban al principio del periodo.

El trabajo de Kessides y Tang se centra en las características de eficiencia de los mercados contestables en equilibrio a largo plazo, y las implicaciones que la perfecta contestabilidad tiene en el tamaño de las empresas y su distribución. Una de las más novedosas aportaciones de la teoría de los mercados contestables es el reconocimiento de que la estructura de la industria viene determinada principalmente por fuerzas económicas. El número de empresas y la dispersión del tamaño de las mismas, viene determinado por factores endógenos por un lado, y por niveles de precios y producción de la industria por otro.

En condiciones de perfecta contestabilidad, la oportunidad de entrar y salir sin coste garantiza la ausencia de cualquier tipo de ineficiencia en la producción industrial en equilibrio. Así, las empresas establecidas deben minimizar costes, y la producción total del sector debe ser dividido entre las empresas para minimizar el coste total de producción. En el caso de un sector industrial con un solo producto y con la asunción de un único punto mínimo de coste medio, la intuición sugiere que las fuerzas del mercado forzarán a llegar a un número óptimo de firmas con aproximadamente el mismo nivel de producción.

Nuestra hipótesis básica es pues, que la dispersión del tamaño de las empresas alrededor del óptimo, y consecuentemente, la estructura del mercado, dependerá del grado de imperfección del mercado en su contestabilidad.

Las características de un mercado contestable son (Kessides y Tang, 2010: 215-236):

⁷ En Kessides y Tang (2010:217).

1. Toda inversión para la entrada es reversible, esto es, no hay costes hundidos.
2. Todas las empresas tienen acceso a la misma tecnología.
3. Las empresas establecidas no pueden ajustar sus precios inmediatamente, debe haber un periodo de adaptación.
4. Los consumidores responden instantáneamente a las variaciones de precio.

Este trabajo se centra en el análisis de la condición (1), y usa la proporción de costes hundidos sobre el total de la inversión como indicador del grado de contestabilidad. Los costes hundidos reducen las expectativas de beneficio de los potenciales entrantes, reduce la capacidad de reacción de potenciales entrantes ante beneficios o costes innecesarios por parte de los ya establecidos, y, como las barreras de entrada, impide el establecimiento de nuevas empresas. Al proteger las ineficiencias de las empresas ya establecidas de la presión de la competición, los costes hundidos restringen el mercado y permiten que persistan configuraciones ineficientes, caracterizadas por una gran dispersión del tamaño de las empresas alrededor del óptimo.

La entrada de una empresa en un sector normalmente requiere una inversión de capital irrecuperable, estos pueden ser bienes tangibles (p. ej.: capital físico); o bienes intangibles (p. ej.: I+D, publicidad, etc.). Incluso hay estudios que afirman que en algunos tipos de bienes (bienes de consumo de primera necesidad), la inversión de costes hundidos en bienes intangibles es superior a los costes hundidos en bienes tangibles. Los costes hundidos en bienes intangibles pueden jugar un papel importante para explicar la dispersión del tamaño de las empresas; pero su impacto merece ser analizado con detalle. Si consideramos los gastos en publicidad, veremos por un lado que es claramente una barrera a la entrada, si la empresa abandona el mercado, no recuperará la inversión. Por otro lado, los gastos en publicidad reducen los costes de búsqueda a los consumidores, reduciendo su lealtad e inercia, por lo que facilitan la entrada de una nueva empresa. Vemos así que el efecto total dependerá en cada caso.

Especificando un poco más sobre los costes hundidos intangibles, los autores encuentran una alta correlación entre la existencia de un mercado de segunda mano y la

depreciación del bien, y la facilidad de *leasing* con el tamaño de las empresas. Esto es lo que podíamos esperar de un mercado contestable, cuanto más desarrollado está el mercado de segunda mano, más rápido se deprecian los bienes, pues es fácil y barato obtener otros más actualizados; por otro lado, si la posibilidad de *leasing* es alta, eso reduce los costes hundidos, y hace que el tamaño de las empresas tiendan alrededor de un óptimo. Encontramos pues que a mayor facilidad de *leasing* y mayor fluidez del mercado de segunda mano, mayor depreciación del capital físico y menor dispersión del tamaño de las empresas.

Respecto a los costes intangibles, los autores analizan solo los gastos en publicidad (reconocen no tener datos para analizar la inversión en I+D). Los resultados que encuentran parecen sustentar el papel jugado por la contestabilidad. Encuentran que niveles altos de gastos en publicidad se asocian a una mayor dispersión en el tamaño de las empresas. Pero también cabe la interpretación de que altos gastos en publicidad (costes no recuperables) permiten a las empresas establecerse en nichos de mercado en los cuales pueden producir lejos de su “óptimo” y a precios superiores sin ser amenazados por potenciales entrantes en el mercado; esta lectura sería contraria a los resultados esperables en un mercado contestable.

Las relaciones anteriormente expuestas entre mercado de segunda mano y depreciación, así como *leasing* y dispersión del tamaño parecen ser débiles. Sin embargo, sí se evidencia una fuerte relación entre costes hundidos y dispersión del tamaño de las empresas. También se deriva que los costes hundidos de carácter intangible refuerzan el papel de “barrera de entrada” de los costes hundidos de bienes físicos. La principal evidencia obtenida de esta investigación indica que una mayor contestabilidad del mercado, debida a un menor nivel de costes hundidos, tiende a reducir la dispersión del tamaño de las empresas.

Otra de las predicciones clave de la teoría de los mercados contestables es que, en condiciones de contestabilidad, el mercado tiende a eliminar ineficiencias y el tamaño de las empresas se acerca al óptimo. Esto es, los costes hundidos producen dispersión en el tamaño de las empresas. Testar estas predicciones tiene un gran problema: la falta de datos a nivel de empresa y de industria, sobre los costes hundidos. Dados los datos, se encuentra

que los costes hundidos, tanto tangibles como intangibles, tienen efecto en la distribución del tamaño de las firmas (una mayor dispersión). Este “*paper*” da también soporte práctico a una de las derivaciones más importantes de la teoría de los mercados contestables respecto al bienestar: la ausencia de ineficiencias en equilibrio. En condiciones de contestabilidad, las fuerzas del mercado, a través de un proceso de destrucción creativa, acaban con las ineficiencias. Esto marca una senda para las políticas públicas: posibilidad de depreciación acelerada, trato fiscal favorable al *leasing*, y la eliminación de restricciones sobre el capital, permitiría aumentar la contestabilidad de los mercados y aumentar su eficiencia.

Por último, analizar la validez de las conclusiones de este estudio respecto a la curva de costes medios. La perfecta contestabilidad hará que la distribución del tamaño de las empresas alrededor del óptimo sea más pronunciada cuando la curva de costes medios sea en forma de U (*U-shaped*). Lógicamente, este efecto será menor cuando la curva de costes medios sea en forma de U con un tramos horizontal largo (*U-shaped bottom flat*). Pero incluso cuando la curva de costes medios sea tipo L (*L-shaped*), el efecto permanecerá; las razones son dos: la primera es que el número de empresas que operan produciendo por debajo del nivel subóptimo, en perfecta contestabilidad, tenderá a 0. La segunda es que, en condiciones de perfecta contestabilidad, la dispersión en el tamaño estará afectada por la probabilidad de entradas. Así, un mayor ratio de entradas disminuirá la dispersión en el tamaño.

1.4. Desarrollos prácticos sobre mercados contestables

1.4.1. Barreras de entrada en los mercados aéreos

Después de los análisis teóricos, resulta gratificante, y más específico y cercano, analizar un ejemplo de barreras de entrada al mercado de la aviación, un mercado “gemelo” al de mi tesis, del que sin duda se pueden sacar interesantes conclusiones.

El trabajo de Kappes y Merket (2013: 58-59) es interesante en tanto en cuanto nos da una idea de cómo funciona un proceso de liberalización de un mercado desde la perspectiva de los directivos de las empresas. En concreto, este estudio nos da la percepción, desde dentro, de cómo operan y evolucionan las barreras de entrada en un proceso liberalizador.

La liberalización del mercado de las aerolíneas fue acometida por EEUU en el año 1978. En Europa, dicho proceso comenzó en la década de los 90 para finalizar en el año 1997. A partir de ese momento, cualquier compañía aérea de la UE podía competir con otras en las mismas condiciones (teóricas).

Este trabajo parte de la definición de “barrera de entrada” de Karakaya (2002: 387-388), definición amplia que considera como tal a cualquier mecanismo que impide la entrada de una empresa en un mercado. Las encuestas fueron hechas en los años 1998 y 2010, y consistía en preguntar a los gerentes de compañías aéreas cuáles eran las que ellos consideraban mayores barreras que afrontaban para entrar en un nuevo mercado (entiéndase: establecer una nueva ruta aérea). La clasificación está en la Tabla 1.

También se clasificaron las respuestas de las compañías aéreas en función de que estas fueran:

- Compañías aéreas de países ya pertenecientes a la UE en 1998
- Compañías aéreas de países incorporados a la UE entre 1998 y 2010
- FSC: compañías de “bandera” (*Air France, Iberia, British Airways, etc.*)
- LCC: compañías *Low Cost*
- Aerolíneas regionales

Tabla 1: Barreras de entrada en el mercado europeo de aviación		
Ranking 2010	Ranking 1998	Tipo de Barrera
1	1	No hay <i>slots</i> disponibles, la competencia los acapara
2	-	La ruta considerada está comunicada por tren rápido

3	9	Entrar en una nueva ruta requiere una inversión muy grande (y escaso retorno de la misma)
4	3	La ruta considerada conecta dos <i>hubs</i> de un competidor
5	2	La competencia puede aumentar el número de vuelos si decido entrar
6	6	Se necesita cierta “economía de escala” para cubrir la ruta con beneficios
7	5	Antes de entrar en el mercado, la competencia fijaría precios muy bajos, lo que reduciría mi posible beneficio
8	-	Un competidor ya tiene una alta cuota de mercado en esa ruta
9	4	Después de entrar en el mercado, la competencia rebajaría los precios, lo que anularía mi interés
10	-	El mayor competidor en la nueva ruta es una empresa local (del país)
11	-	Un competidor sirve la misma ruta pero desde un aeropuerto distinto (ej.: <i>London Heathrow</i> y <i>London Gatwick</i>)
12	-	Tienes un acuerdo de cooperación con uno de los competidores
13	-	Un competidor de esa ruta es una filial/parte de un competidor mayor
14	8	La nueva ruta conecta un punto servido por un <i>hub</i> de la competencia

15	10	Dos o más competidores sirven esa ruta de forma conjunta
16	-	Un competidor es parte de una alianza (ej.: <i>Star Alliance</i>)
17	-	El acceso a internet por parte del público no es general en al menos uno de los dos extremos de la ruta
18	-	El mayor competidor en esa ruta es propiedad de su gobierno (total o parcialmente)
19	7	Los competidores ofrecen programas de fidelización a viajeros frecuentes

(Kappes y Merket 2013)⁸

Como consideración general, y antes de cualquier análisis, hay que tener en cuenta que el mercado aéreo se tiene por un mercado “bastante” contestable por varias razones. La primera es que los costes hundidos no suelen ser altos en proporción (hay un mercado muy desarrollado de venta de aviones); en segundo lugar, las compañías *Low Cost*, con su política de *foot-loose* (básicamente *hit and go*), tienen una flexibilidad muy alta y acostumbran a servir o dejar de comunicar rutas de forma constante y con el único objetivo del beneficio.

Por resumen, observamos que después del proceso liberalizador, todavía estamos lejos de crear un mercado contestable (Kappes y Merket, 2013: 68). Las 10 primeras barreras a la entrada que los ejecutivos percibían antes del periodo de liberalización (1998) se encuentran entre las 20 primeras en el año 2010; las barreras a la entrada no han desaparecido, siguen siendo percibidas como tales. Pero por otro lado, presenciamos algunos “progresos”, por ejemplo, los comportamientos “predatorios” pierden importancia ante los distintos ejecutivos, veamos.

⁸ Traducción del autor.

Las dos primeras barreras: escasez de *slots* y la competencia del tren rápido, no están relacionadas con los costes; estas barreras se podrían calificar de estructurales, pues la capacidad de los aeropuertos en hora punta es limitada y la red de trenes de alta velocidad va a más. El requisito de capital para establecer una nueva ruta gana en importancia (pasa del noveno al tercer puesto), mientras que el factor economía de escala permanece constante en el puesto sexto.

Destaca la menor percepción de las amenazas “predatorias” de otras compañías. Prácticas como aumentar la frecuencia ante la entrada de un competidor (pasa del 2 al 5 puesto), reducir las tarifas ante la posibilidad de una entrada (pasa del 5 al 7), o disminuir los precios cuando la entrada se ha producido (pasa del 4 al 9 puesto), pierden su importancia en este mercado.

Las barreras de la 8 a la 11 derivan del poder de mercado de los ya establecidos, y se pueden revelar como eficaces. Estas barreras antes no eran consideradas, por lo que su aparición significa en cierto modo una mejora de la contestabilidad del mercado.

El resto de las barreras (12-15: barreras de entrada estratégicas; y 16-19: barreras escasamente efectivas), son barreras que antes de la liberalización tenían escasa importancia, y que después de esta son erigidas por las propias compañías. Su éxito como freno ante posibles entradas podría calificarse de escaso. Obviamente, la consideración (en importancia) de una barrera u otra varía en función del mercado de la aerolínea (bajo coste, compañía de bandera, regional...).

Respecto a las compañías de bajo coste, las estadísticas analizadas indican que en general perciben casi todas las barreras como menos efectivas. Esto parece lógico a la luz de su gran movilidad, y de que compiten centrados en costes. Por otro lado, las compañías regionales perciben casi todas las barreras como más efectivas. Esto también era previsible; debido a su escaso músculo financiero, y al factor de estar centrados en un solo mercado, estas compañías tienden a “engrandecer” posibles amenazas cuando se plantea la expansión.

Las compañías de bajo coste encuentran las barreras “estratégicas” (tales como que una compañía tenga ya una alta cuota de mercado, o que la principal compañía establecida

sea local o participada por el gobierno) como poco importantes; es lógico, compiten en precio y su objetivo es arañar cuota de mercado a las ya establecidas, compitiendo con menores costes. Las compañías regionales en cambio, consideran las barreras “estructurales” (disponibilidad de slots y competencia del tren rápido) como elementos muy a tener en cuenta. También es muy lógico, el corto y medio recorrido son los sectores de mercado en los que el tren rápido compite mejor con las compañías aéreas.

Este resultado, de que a pesar de la eliminación de algunas barreras estamos lejos de tener un mercado contestable, es perfectamente compatible con un documento de la CAA (*Civil Aviation Authority*), el CAP 1261⁹. En dicho documento, la agencia británica llega a distinguir claramente entre un mercado en el que no hay barreras de entrada (contestable), y un mercado en el que hay una competencia efectiva, lo cual debería ser objeto de estudio más detallado.

1.4.2. Experiencias en la desregulación del mercado de transporte (bus), intentos de creación de mercados contestables

El desarrollo de la teoría de los mercados contestables en el RU va asociado al concepto mismo de servicio público y la forma en que este se provisiona.

Desde la 2ª Guerra Mundial, y hasta finales de los 70 (1979, victoria de Margaret Thatcher), la idea de los gobiernos británicos era la de garantizar un nivel similar de servicio público a todos los ciudadanos: “Tenemos que conseguir tanto como sea posible, un nivel uniforme de servicio para todos (Bevan, ministro de salud, 1945)”¹⁰. A partir de la llegada al poder de los conservadores (1979), se impone la idea de mejorar la eficiencia en la provisión de los servicios públicos, más que en garantizar la igualdad en la provisión de los mismos. Ello se trata de conseguir a través de varios medios, entre los que destacan: una gestión más estricta del sector público y una política de *Compulsory Competitive Tendering (CCT)* o licitación competitiva obligatoria. Esta licitación competitiva obligatoria se trata de implementar en la provisión de servicios públicos, para que empresas estatales y principalmente privadas, compitan en la provisión de dichos servicios. Con esta

⁹ Reino Unido. CAA (2015: 3-4).

¹⁰ Recogido en Malcom (2008: 256).

competencia se trata de mejorar y abaratar la provisión de estos servicios. Por todo ello, se asoció la idea de contestabilidad a los concursos de licitación pública¹¹.

La política de implementar mercados contestables en el RU ha sido plenamente aceptada, hasta el punto que unos documentos usados por el gobierno afirmaban que: “un elemento de contestabilidad entre distintos oferentes puede elevar los niveles y darle poder al ciudadano atrapado en un servicio de mala calidad de su proveedor tradicional”¹².

El establecimiento de mercados contestables ha ido siempre unido a estas otras tres políticas públicas¹³:

- Elección individual
- Eficiencia de recursos
- Competencia de mercado

Veamos de qué forma:

Elección individual del consumidor. Pieza clave de la creación de los mercados contestables en la provisión de bienes públicos es la participación del consumidor final, el ciudadano. Este debe tener un cierto margen de elección para decidir ciertos aspectos como: tipo de servicio requerido, medio de provisión, y sobre todo, empresa proveedora. Ejemplo típico de esto es la posibilidad de elección de hospital que se les brinda a algunos pacientes en el sistema de salud británico. Esto permite establecer competencia entre los proveedores de salud, ya sean públicos o privados.

Eficiencia en el uso de recursos. Las proyecciones económicas en la mayoría de las sociedades modernas nos indican un aumento en los gastos sociales (educación, sanidad, etc.) que no va a ir acompañado de una mayor recaudación impositiva. Surge la necesidad de una mayor eficiencia en el uso de recursos para mantener las prestaciones sociales

¹¹ Ídem.

¹² *Ibidem*, 257.

¹³ Ídem.

vigentes. Más que nunca, hay que economizar, y conseguir dar esas prestaciones a un precio más bajo. El CCT asociado al mercado contestable va encaminado en esa dirección.

Competencia de mercado. El objetivo final de los mercados contestables (en este análisis) es crear mercados competitivos para proveer servicios públicos. Nos interesa aumentar el grado de competencia en esos mercados, y reducir el número de barreras de entrada.

La esencia de la contestabilidad es el efecto de la potencial amenaza de entrada en los proveedores ya establecidos, veamos cómo puede el sector público aumentar este efecto Malcom (2008: 258):

- Eliminar las restricciones a la entrada (barreras de entrada).
- Acceso a las infraestructuras del sector público. Este punto trata de reducir los costes hundidos en los que han de incurrir las empresas al entrar en ciertos mercados. Se da por real el efecto negativo de los costes hundidos en la contestabilidad.
- Contratos a largo plazo. Esto garantiza a las empresas proveedoras poder recuperar la inversión.
- Acceso a recursos escasos. Los distintos proveedores (o potenciales proveedores) han de tener acceso a los recursos que les permitan competir.
- Refuerzo del lado de la oferta. En el sector privado, la mitad de los incrementos de la productividad provienen de nuevos entrantes al mercado (frente a la otra mitad que proviene de incrementos de productividad de empresas ya establecidas). El aumento del número de posibles entrantes puede reforzarse mediante:
 1. Sector privado. Aumentando la publicidad de los contratos y el acceso a recursos.
 2. Sector público. Fomentando que organizaciones públicas “compitan” en otros territorios.

3. Tercer sector (sector voluntarios). El sector sin ánimo de lucro puede convertirse en un actor en todo este proceso, como ya lo hace en ciertos países (ej.: sanidad en EEUU).

El mercado de transporte en autobús británico es un magnífico ejemplo para testar la efectividad de las autoridades en la creación de un mercado contestable, y medir los resultados de este. El RU fue el primer país en reformar la provisión del transporte público en autobús, a través de la: *British Transport Act* (1985). Esta ley ha tratado de introducir los principios del libre mercado en la provisión de servicios de autobús, creando (o intentando crear) para ello un mercado contestable.

Analizando tarifas, márgenes de beneficio y eficiencias técnicas en 90 mercados, llega a la conclusión de que la “contestabilidad” solo la encontramos en 15 de los 90 mercados. La conclusión del estudio (Cowie, 2012: 4777-4785) es que la contestabilidad en el libre mercado no es sostenible, y que sólo puede ser introducida a través de un sistema de franquiciado de rutas entre compañías competidoras.

La experiencia del RU es de extraordinaria importancia, pues sus políticas liberales se están copiando, en mayor o menor medida, en casi todos los países de la U.E. La forma de establecer mercados contestables se lleva a cabo principalmente a través de alguna forma regulada. La más común es la conocida como *Demsetz competition*, básicamente consiste en diseñar una estructura *S-T-O* (*Strategic, Tactical, and Operational*) en las que el estado se encarga de la parte estratégica y táctica (el diseño, principalmente), y las empresas privadas compiten en la parte operativa. Esta fue la forma en la que operó la agencia pública *Transport of London* (Cowie, 2012: 4777-4785), diseñaron las rutas, tarifas y frecuencias; y las compañías privadas las operaron en contratos de dos o tres años. En el caso de que estuviéramos en un mercado libre, la fase estratégica y táctica (rutas, frecuencia y precios) estaría en manos de las compañías públicas o privadas.

Debido a que el mercado del transporte en bus es principalmente local, no podemos hablar de un “mercado británico” del bus, sino de distintos mercados locales. Surge entonces la duda de cuándo estamos ante un mercado potencialmente contestable. J. Cowie nos da tres criterios para analizar si estamos ante un mercado contestable:

1. El primer criterio es el nivel de barreras de entrada respecto a la fijación de “precios predatorios”; cuanto más baja sea la posibilidad, más cerca estaremos de un mercado contestable.
2. La dependencia de un solo mercado nos acerca a la contestabilidad. Si una compañía trabaja en un único mercado, reacciones tipo “precios predatorios” no pueden darse, pues incurriría en pérdidas.
3. Las firmas que operan en un mercado contestable son principalmente sociedades limitadas o compañías públicas locales, pero no pertenecen a grandes grupos.

Queda claro que el criterio básico es el dos, la dependencia de un único mercado.

Otros estudios sobre el mercado del transporte en bus en el RU han aportado interesantes conclusiones (Langridge y Sealey, 2000). Dicho artículo analizaba que pasó tras la aprobación de la *Transport Act 1985*, tras el que las filiales de la compañía *National bus Company* fueron privatizadas. Se observó que mantuvieron su fuerza en sus mercados, pero lo que si se produjo fue una reducción de costes ante la amenaza de posibles empresas entrantes. Lo que se produjo a partir de los años 90 fue un aumento de la concentración de empresas en el mercado (menos empresas) y la creación de barreras de entrada a través de la colusión de estas empresas. Resumiendo, en el corto plazo las compañías habían comenzado a operar de forma contestable, pero en el medio plazo habían creado barreras estratégicas para reducir la contestabilidad y eliminar la competencia. La conclusión del informe era que el mercado británico no era ni contestable ni competitivo.

Curiosamente, un artículo de Hensher y Stanley (2003: 519-538) analiza el caso del transporte por bus en los países nórdicos; en dicho estudio, los autores observan que el CCT se aplicó en distinto grado según los países: Noruega (7%), y Suecia y Dinamarca (ambos sobre el 80%). Los autores encontraron que a pesar de ello, la estructura de costes no era menos efectiva en Noruega que en los otros dos, a pesar de que el porcentaje de licitación era mucho más bajo. Los autores encontraron que la estructura de costes no era menos efectiva en Noruega que en los otros dos, a pesar de que el porcentaje de licitación era mucho más bajo. La conclusión era que la mera amenaza de extender la licitación

competitiva era lo que llevaba a una reducción de costes, sin importar si esta práctica estaba más o menos extendida.

Otro estudio cuantifica cuál es el efecto económico de esta “competencia”; el estudio de Bray, Wallis y Webster (2010: 89-98) analiza el servicio de autobús de Adelaida de los años 1994/5 a 2006/7 y encontraron que el *competitive tendering* (licitación pública competitiva) había reducido los costes operativos un 26%.

Estos datos son comunes con mucha literatura económica, es la amenaza de la competencia la que hace que los mercados se “autorregulen”, es decir, se desarrollen de forma competitiva. Otro ejemplo de casos en los que la amenaza de competencia produce un descenso de precios viene: el caso de la licitación del parque móvil de Indianápolis, el *IFS (Indianápolis Fleet Service)*, descrito por Elliot D. Sclar (2001:130-150). En dicho trabajo se relata la licitación de dicho servicio, y como los propios trabajadores licitaron y ganaron el concurso, realizando una oferta un 25% más baja que la 2ª mejor oferta. La amenaza de privatización fue suficiente para ajustar salarios y precios, y mejorar la calidad del servicio.

Finalmente, cabe destacar que el estudio de Cowie (2012: 4777-4785) termina con dos conclusiones muy interesantes. La primera, que en los mercados que podemos identificar como contestables (que cumplen mayormente las tres características arriba explicadas), si encontramos los beneficios de un mercado contestable: precios más bajos, mayores niveles de eficiencia, y menores márgenes de beneficio). Sin embargo, sólo un pequeño porcentaje de los mercados analizados pueden ser considerados contestables. De 105 compañías de bus consideradas, solo 15 operaban en lo que podemos llamar un mercado contestable, traducido a tarifas, solo un 8,6%. Estos porcentajes estaban decreciendo con el tiempo debido al proceso de fusión y adquisiciones que se estaban dando entre compañías, y que tendía a continuar en el largo plazo. Por tanto, la existencia de mercados contestables estaba lejos de poder ser considerada “extendida”.

La segunda conclusión del estudio de Cowie se refiere a la posibilidad de mantener una estructura de mercado contestable. La conclusión es que las propias fuerzas del mercado juegan para que este no sea competitivo. Como ejemplo pone la fragmentación del

mercado de compañías de bus en Europa, la creación de un mercado europeo lleva a un aumento de competencia a nivel internacional, y a una pérdida de competencia (número de competidores) a nivel local, todo ello debido al proceso de concentración que se da entre las compañías de bus. El autor llega a la conclusión de que solo en una estructura tipo *Demsetz competition* en la que el estado mantenga la fases estratégica y táctica (diseño de rutas, frecuencia, tarifas, etc.), y las compañías privadas compitan por la ejecución (fase operacional u operativa), podremos conseguir un marco de mercado contestable y competitivo.

El estudio de Van de Velde (2003) es coherente con las conclusiones de Cowie. Dicho autor hace mención a un informe del *Department for Transport* del año 2002, en el que informaba que la tendencia en el proceso de CCT (licitación pública obligatoria) de líneas de bus era la siguiente: disminuía el número de ofertas por línea, aumentan los precios que cobran las compañías de bus, y aumentaba la concentración (disminuía el número) de compañías (aunque no se encontraban “cárteles” ni estructuras de dominio de mercado).

La explicación que da Van de Velde a esta “pérdida de competitividad” lo atribuye a una serie de factores: una amortización más realista por parte de las compañías, mayores especificaciones técnicas por parte de las autoridades licitadoras (que suponen un mayor precio del producto final), la expectativa de mayor margen de beneficios por parte de las compañías de bus y la reducción de subvenciones a las líneas deficitarias.

En cualquier caso, dadas sus similitudes con el mercado que vamos a analizar en el resto de la tesis, está claro que el objetivo de la contestabilidad y sus efectos, está lejos de haberse realizado a través de políticas públicas. Para finalizar este capítulo, podríamos resumir las experiencias acumuladas en los siguientes puntos:

- La amenaza de competencia produce un comportamiento más eficiente de los mercados.
- La contestabilidad, o condiciones de competencia en los mercados son difícilmente sostenibles, no es una situación ideal para las empresas, que prefieren erigir barreras.

- Cada vez más, y sobre todo en el mercado aeronáutico, son barreras administrativas las que impiden la competencia (ausencia de slots, competencia con otros medios de transporte públicos subvencionados...).

Capítulo II: la privatización aeroportuaria

Capítulo II: la privatización aeroportuaria

2.1. Introducción: historia y razones de la privatización aeroportuaria

El proceso de privatización aeroportuaria guarda grandes similitudes con el problema que estamos analizando en esta tesis por varias razones:

- El problema de fondo es el mismo: introducir competencia y eficiencia en un sector considerado monopolístico y hasta ahora controlado por las administraciones públicas.
- La solución que se le ha dado a este problema coincide con el que se está aplicando a los *ANSP (Air Navigation Service Providers)*, que es doble:
 - Licitación de la gestión de los aeropuertos entre un grupo de empresas que compitan entre sí en calidad del servicio y precio. Esto nos llevará a un segundo problema: ¿Cómo garantizar o controlar que se cumplen esos estándares de calidad y precio?
 - Privatizar los aeropuertos, totalmente (RU), o parcialmente (Frankfurt, Nueva Zelanda...).
- Su obvia relación con el sector del control aéreo. La tendencia es que sean los propios aeropuertos los que decidan o liciten el servicio de control aéreo terminal (o de torre). Los aeropuertos conforman, por tanto, la demanda del sector.

Al haberse llevado a cabo un proceso liberalizador en este mercado hace ya unos años, podemos observar y extraer ciertas lecciones. Las formas de intentar introducir competencia en el sector aeroportuario son varias y no se observa un resultado claro. Veamos:

- La privatización de aeropuertos va asociada a tasas más altas. Está claro que una empresa privada busca el lucro.
 - Es de destacar la fuerte oposición a la privatización de estas infraestructuras en EEUU por parte de las compañías aéreas.
- El sistema de concesión plantea dos problemas:

- Posible descenso de inversiones cuando se acerca la fecha del final de la concesión (caso de Australia).
- Excesivo coste de sistema de supervisión por parte de las autoridades (caso de Nueva Zelanda).
- El sistema de ROR (*Rate Of Return*) o *cost service*, usado normalmente en la gestión pública, suele conllevar un fuerte incremento no justificado de las inversiones.

No parece haber un claro ganador entre estas opciones económicas, pero la tendencia clara es avanzar en la privatización de estas infraestructuras, bien a través de una venta (parcial o total), o bien a través de la licitación de concesiones por largos periodos.

2.2. Modelos de gestión aeroportuaria: pros y contras

Vamos a tratar de analizar la gestión aeroportuaria, su evolución, los distintos modelos de gestión existentes y las implicaciones (resultados sería más correcto) que cada modelo conlleva.

2.2.1. Reseña de carácter histórico

Hasta aproximadamente 1980, los aeropuertos fueron considerados bienes de carácter (y utilidad) pública, como carreteras o puentes. Al ser propiedad pública se consideraba que los precios que aplicaban a sus clientes (aerolíneas y pasajeros) era cercano al precio de coste, por lo que no había debate sobre si estos funcionaban de forma económicamente eficiente o no.

Sin embargo, desde finales de los años 70 y principios de los 80 se produjo, primero en EEUU y luego en Europa, una desregularización del mercado de las compañías aéreas, lo que llevó a que el número de estas se disparara, y también se incrementara el tráfico aéreo (tanto de personas como mercancías) a tasas de crecimiento muy elevadas. A esto se le unió la posterior política de *Open Skies* o “Cielos Abiertos” entre los países Europeos, EEUU y Canadá, etc., que permitió a los países firmantes la libre instalación de sus compañías en esos espacios aéreos. Y todo esto en un entorno de crisis internacional.

A partir de los años 80, nos encontramos pues con dos tendencias opuestas. Por un lado, el incremento de la demanda de infraestructuras para el transporte aéreo y, por otro, la crisis de finales de los 70 presionó mucho los presupuestos de los distintos países, que se vieron obligados a reducir este tipo de inversiones para reducir sus déficits.

Al ser considerada la industria aeronáutica una industria “madura”, se pensó que la privatización, parcial o total, del sector aeroportuario mejoraría la eficacia del sistema por varias razones:

- La gestión privada facilitaría la obtención de capitales para acometer las enormes inversiones necesarias para absorber el incremento de tráfico que se estaba produciendo. Inversiones que el Estado no podía pagar.
- Se considera que la gestión privada es más flexible frente a cualquier cambio en la demanda del sector y que opera con mayor eficiencia económica (por ejemplo: reducción de costes).
- Una tercera motivación, no relacionada con la eficiencia económica pero perfectamente extrapolable a la situación de España hoy en día, era la necesidad urgente de los gobiernos de recaudar dinero mediante la venta de sus propiedades.

La privatización de los aeropuertos va acompañada de una nueva problemática, ¿cómo conseguir que los aeropuertos no usen prácticas monopolísticas en su gestión? Es decir, ¿cómo evitar que las nuevas empresas privadas usen su poder de mercado para subir las tasas y acumular beneficios desproporcionados, perjudicando a pasajeros y compañías aéreas? Esta cuestión da por hecho que los aeropuertos tienen poder de mercado (una especie de monopolios naturales), elemento que analizaremos más tarde, y que no está del todo claro. Resumiendo, en este texto analizaremos las formas de gestión privadas y las regulaciones existentes.

2.2.2. Modelos de gestión

Organizaremos nuestra clasificación en función de dos parámetros¹⁴:

- Propiedad pública:
 - ✓ Gestión pública a través de la propia administración
 - ✓ Gestión pública a través de corporaciones o empresas públicas
 - ✓ Gestión privada a través de una empresa privada, normalmente a través de un sistema de licitación
- Propiedad privada, total o parcial:
 - ✓ La gestión es privada (con ánimo de lucro), y en algunos casos de privatizaciones parciales, el Estado retiene la “acción de oro”.

Habiendo un amplio abanico de situaciones intermedias, destacamos entre estas situaciones intermedias la de Canadá. Sus aeropuertos son gestionados por empresas privadas sin ánimo de lucro (tienen acciones pero no reparten beneficios), cuyos accionistas son gobiernos locales y regionales principalmente. El modelo de gestión canadiense es considerado público por algunos autores y privado por otros.

En función de estos parámetros, podemos distinguir de forma simplificada varios grupos, organizados aquí de menor (o nulo) a mayor grado de privatización. Veamos a continuación los distintos modelos de gestión:

- Propiedad pública y gestión pública: es el caso Finlandia, Suecia, algunos aeropuertos de EEUU, etc. Se caracterizan por estar centrados en la función primaria del aeropuerto, la conexión aeroportuaria (lado “aire”), con escaso interés en la parte comercial. Los precios que cobran (tasas) suelen estar basados en el coste del servicio (*ROR*).
- Propiedad pública y gestión a través de corporaciones públicas: este es el caso mayoritario de EEUU. Los aeropuertos en EEUU pertenecen a entes públicos (estados, ayuntamientos, condados, e incluso universidades) y son gestionados por estos o por empresas públicas específicas. Se caracterizan

¹⁴ Padova (2007: 2-10).

por una gran interrelación con las compañías aéreas, las cuales autogestionan gran parte de sus operaciones en el aeropuerto (*handling*, seguridad, facturación, etc.). Esto se manifiesta en contratos de larga duración entre las compañías y los aeropuertos, para fijar precios y utilización de instalaciones. Es de destacar que los escasos intentos de privatización (venta) de los aeropuertos no han tenido éxito y han contado con la oposición de las compañías aéreas.

- Propiedad pública y gestión a través de corporaciones privadas sin ánimo de lucro, es el caso de Canadá. Los aeropuertos pertenecen a los gobiernos provinciales y regionales principalmente (alguno al estado), y se gestionan a través de contratos de larga duración (*leasing* de 60 años prorrogables) con dos tipos de empresas privadas, sin ánimo de lucro y autónomas financieramente: *LAA*s y *CAA*s (*Local Airport Authorities* y *Canadian Airport Authorities*). Las principales quejas que ha recibido su gestión es que tienden a sobreinvertir, con un incremento de los precios y tasas. Actualmente se está procediendo a su reforma en torno a dos pilares: una mayor transparencia y una mayor participación de las compañías aéreas en las decisiones que estos entes toman.
- Propiedad pública del aeropuerto y su infraestructura, pero vendido en *leasing* a largo plazo a entidades privadas (ánimo de lucro). Se trata del caso de Australia. Las concesiones son por periodos de 50 años. Los precios que aplican a los pasajeros y las compañías aéreas se fijan cada cinco años (están limitados).
- Aeropuertos parcialmente privados con el gobierno manteniendo una mayoría accionarial (y de control). Es el caso de Atenas, Roma, Hamburgo y algunos aeropuertos de Argentina, Chile, México, etc. El aeropuerto es una entidad con ánimo de lucro en el que la mayoría accionarial la retiene el Estado. Este es desde hace un mes el modelo de *Aena*. Aunque los inversores privados no tengan el control de la gestión, su participación es suficiente para dinamizar la gestión y hacerlo enfocarse más en el lado comercial.
- Aeropuertos parcialmente privatizados con el gobierno manteniendo una minoría accionarial (sin el control). Es el caso de los aeropuertos de

Auckland y Wellington (Nueva Zelanda), Copenhague y algunos aeropuertos alemanes. El aeropuerto es una sociedad con ánimo de lucro en la que la gestión corre a cargo de los inversores privados. Distintas instituciones estatales (en el caso de Nueva Zelanda, los ayuntamientos) mantienen minorías accionariales. En el caso neozelandés, el estado no realiza inversiones. Se trata de aeropuertos focalizados en su vertiente comercial y cuyo estatus permite inversiones privadas a largo plazo.

- Aeropuertos totalmente privatizados (tanto la propiedad como la gestión), son el modelo existente en el RU. El RU fue el primer país en privatizar sus aeropuertos en 1987, al vender las acciones de *BAA (British Airports Authority)*, de capital público y estatal a capital privado; esta empresa (*BAA*) poseía siete aeropuertos. Después, gran cantidad de gobiernos y corporaciones locales de dicho país han hecho lo mismo con sus aeródromos. Los aeropuertos, totalmente privatizados y con ánimo de lucro, compiten entre sí para atraer clientes: compañías aéreas y pasajeros.

Amén de estos seis modelos explicados, hay multitud de variantes, casi tantas como países. Pero en líneas generales, consideraremos que un aeropuerto ha sido privatizado en dos casos: primero, cuando la gestión ha pasado a manos privadas (vía concesión o *leasing*); segundo, cuando la propiedad del aeropuerto está en manos privadas (propiedad y gestión).

2.3. Formas de Regulación. Evolución

Una vez que el gobierno ha privatizado un aeropuerto para dar cabida a capital privado y aumentar las inversiones necesarias, surge un problema. ¿Cómo garantizar que dicho aeropuerto opera con criterios de eficiencia económica? Es decir, ¿cómo garantiza el estado que la supuesta mejor eficiencia de la gestión privada repercute en un mayor “bienestar social”? Queremos que el aeropuerto, como cualquier empresa sujeta a un entorno competitivo, incremente la calidad y reduzca los precios de sus servicios. ¿Cómo impedir que se produzca un incremento de tasas y precios que dispare los beneficios de los aeródromos?

Las tasas aeroportuarias suponen aproximadamente un 11% de los ingresos de las compañías aéreas (Datos IATA 2007)¹⁵. Es una partida importante y afecta tanto al precio del producto final (billete de avión), como a la competitividad de la aerolínea y sus decisiones de inversión. Así pues, una vez que el gobierno ha privatizado un aeropuerto para dar cabida a capital privado y aumentar las inversiones necesarias: ¿cómo garantizar que los precios y las tasas no se “disparan” en beneficio de los nuevos dueños (y perjuicio de los usuarios)?

Veremos los distintos sistemas de regulación adoptados por los estados para tratar de conseguir mejorar la eficiencia económica de los aeropuertos y que esa mejor gestión redunde en unas menores tasas o precios.

2.3.1. Análisis y evolución de las distintas regulaciones aplicadas

En general distinguiremos dos mercados, el aeronáutico y el comercial. El mercado aeronáutico es estrictamente lo relacionado con la operativa de los aviones y los pasajeros en torno a lo que acompaña subirse a un avión: tasas de aterrizaje, tasa de parking (del avión), uso de *fingers* y autobuses, repostaje del avión, tasas de seguridad (control de pasajeros), uso de la terminal por parte de los pasajeros... El Mercado comercial se entiende por: tiendas comerciales, bares, restaurantes, parking del aeropuerto (de pasajeros), *rent-a-cars*...

2.3.1.1. ROR o cost-based

Algunos autores los consideran dos sistemas de determinación de precio similares. Básicamente uno deriva del otro. *Cost-based* es el usado mayoritariamente en EEUU e históricamente se ha usado para compañías aéreas, ferrocarril y otros medios de transporte¹⁶. El mismo es sencillo, se permite que el operador aeroportuario cobre al cliente exclusivamente el coste de prestar el servicio (incluido amortización de capital).

ROR se podría definir como el anterior, pero permitiendo a los inversores obtener un beneficio (o tasa de retorno de capital) “razonable”, es decir, similar a la media de otros aeropuertos o negocios similares¹⁷. Es el sistema que se ha usado

¹⁵ Bel y Fageda (2009:4).

¹⁶ Tretheway (2001: 22).

¹⁷ Gillen (2009: 12).

tradicionalmente¹⁸ en el mercado eléctrico, infraestructuras de telecomunicaciones, infraestructuras de gas, etc. Según M. Tretheway (2001: 21-22), los principales problemas del sistema *ROR* son:

1. ¿Qué porcentaje de beneficio fijar?
2. ¿Cómo se determina el capital invertido (p. ej.: ¿Se incluyen costes de reemplazamiento o no?)?
3. El regulador deberá determinar la necesidad de cada inversión, para que así el operador pueda incluirla en el capital invertido y poder recuperar la inversión (proceso lento y caro).

Otro problema ya comentado es el efecto Averch- Johnson, nombrado por Yang y Zang (2010: 20). Para incrementar los beneficios, a la empresa le basta con sobreinvertir y cargar un precio superior a los usuarios.

Sobre el sistema *cost-based* se podrían señalar los siguientes fallos:

- a) Como bien dice Michael Tretheway¹⁹: “*If you could produce a receipt, you would be reimbursed*” (“Si puedes conseguir un recibo, te lo reembolsarán”). El aeropuerto no tendrá ningún interés en reducir costes, todo lo contrario, lo más normal es que se disparen y que se produzca un exceso de inversión en infraestructuras.
- b) Se produce un problema de ineficiencia económica²⁰ (*inefficient price structure*). El precio del servicio es independiente de su nivel de congestión (este puede variar según las horas), lo que lleva a una ineficiencia económica.
- c) Esta forma de regulación es cara, lenta, y no beneficia a los consumidores²¹

Además, según Gillen y Niemeier²², los aeropuertos de comercialización y gestión pública (usan estos dos métodos) tienen tendencia a sobreinvertir. El sistema de fijar

¹⁸ Tretheway (2001: 21).

¹⁹ Tretheway (2001: 22).

²⁰ Gillen y Niemeier (2007: 7).

²¹ Tretheway (2001: 22).

precios de los servicios de acuerdo a su coste es el recomendado por OACI en su informe del año 2009 (ese y el *single-till price cap*).

2.3.1.2. Price Cap Regulation

Este sistema está diseñado para “disciplinar” a los aeropuertos en su política de precios y evitar que los incrementen.

Esencialmente consiste en fijar un precio máximo para el servicio y revisarlo cada cierto tiempo (normalmente cinco años). Durante ese periodo de asignado, se permite que el precio máximo se actualice en torno a dos parámetros: inflación y posibles ganancias de eficiencia por parte de la empresa.

En el Reino Unido se aplica mediante una fórmula²³ simple: CPI-X. Explicado sería: se le permite a la empresa aumentar el precio en función de la inflación (*RPI: Retail Price Index*, o *CPI: Consumer Price Index*) y se le restan las posibles ganancias de eficiencia por parte de la empresa (factor X), que se podrían obtener de: economías de escala, adelantos tecnológico, etc. El mayor logro “teórico” de este sistema de fijación de precios es que no regula beneficios, sino que establece incentivos para que se minimicen costes (y así se maximicen beneficios)²⁴. Además, se considera que este tipo de regulación tiene un coste bajo, tanto para el regulador como para el operador y tiene un alto grado de flexibilidad²⁵.

Dentro de este sistema hay dos variantes que veremos a continuación.

A. *Single-till price cap regulation*:

Para acabar con los problemas del sistema anterior (*ROR*, o *cost-based*), surgió este tipo de regulación. Está encaminada a incentivar al aeropuerto para mejorar su eficiencia económica. Funcionamiento: se aplica un *price cap* (precio máximo) para las actividades aeronáuticas del aeropuerto (actividades reguladas). Cada tres o cinco años se revisan los precios bajo la fórmula anterior (CPI-X) y, muy importante, se usa un sistema de “caja

²² Ídem.

²³ Tretheway (2001: 26-27).

²⁴ Gillen y Niemeier (2007: 8).

²⁵ Tretheway (2001: 23).

única” entre todas las actividades, reguladas (lado “aire”) y no reguladas (comerciales principalmente). Todos los ingresos van a una “caja común” desde la que se atienden todos los pagos. Esto suele derivar en que el sector o lado comercial subvenciona al lado “aire” (aeronáutico). El proceso es simple, el aeropuerto tiene fijados los ingresos (precio que aplica) para los próximos 3/5 años, por lo que estará muy interesado en operar eficientemente y prestar el servicio a un menor coste para así maximizar beneficios. Este fue el modelo defendido por Michael Beesley, asesor de Margaret Thatcher en la privatización de BAA, y estaba destinado a impulsar la mejora de la productividad dentro de los aeropuertos²⁶. Pero a este planteamiento le han surgido últimamente muchas críticas:

- a) La primera, ¿por qué el mercado comercial debe estar sujeto a regulación “indirecta” (subvencionar otro sector)? El “lado comercial” de un aeropuerto no es un sector monopolístico, aunque parezca lo contrario. Según indica Michael Tretheway²⁷, diversas encuestas indican que el pasajero medio viaja cinco veces al año en avión y que planifica sus viajes; decide, en función de los precios, si comerá allí o no y también si hará compras en la ciudad, en función de las tiendas y los precios que prevea encontrar. En el aeropuerto de Vancouver, fue descubierto que los pasajeros japoneses elegían el aeropuerto de conexión de sus vuelos en función de los restaurantes de comida japonesa²⁸. Estos análisis llevaron a BAA a ser la primera en obligar a los negocios alojados en sus aeropuertos a usar *street pricing*, es decir, a cargar los mismos precios que en los otros locales que la firma arrendataria tenía en la ciudad. Los ingresos comerciales se dispararon, con las evidentes ganancias para todos. Esta práctica se usa hoy en día en casi todos los aeropuertos del mundo.

²⁶ Tretheway (2001: 29).

²⁷ *Ibidem*, 39-41.

²⁸ *Ibidem*, 40.

Si un mercado es competitivo, no hay ninguna razón para regularlo (como no se regulan los precios de cualquier tienda del centro de una ciudad).

- b. La segunda crítica es la aplicación de este sistema en aeropuertos congestionados, empeorará la situación. En los aeropuertos más saturados, los beneficios comerciales serán muy elevados, esto llevará a que las tasas aeroportuarias sean cada vez más bajas y atraigan más aviones, con lo que se congestionará más. Es el llamado *peak pricing*. Lo razonable, desde el punto de vista económico, es que en estos aeropuertos las tasas suban y se desincentive la saturación. Este problema fue analizado por varios economistas, llegando a la conclusión de que aplicar el método *single-till price cap regulation* en aeropuertos congestionados aumentaba esa congestión, especialmente en el RU²⁹. Mientras que aplicarlo en un aeropuerto no congestionado aumentaba el bienestar social³⁰.

B. *Dual-till price cap regulation*

De los “fallos” observados en el método de regulación anterior, surge una variante. Este sistema separa las funciones aeronáuticas de las no aeronáuticas. Determina el nivel de las tasas aeronáuticas considerando solo estos ingresos y costes³¹. No hay subsidios entre unas actividades y otras³². Normalmente el mercado “comercial” se deja sin regulación en precios, ya que se considera, por los argumentos desarrollados en el punto anterior, que es un mercado competitivo. Pero ambos sectores están íntimamente ligados. Como bien dice M Tretheway, la demanda de servicios no aeronáuticos depende de la demanda de servicios aeronáuticos, y no al revés. A esto se une que los ingresos por actividades comerciales suelen ser superiores a los ingresos por actividades aeronáuticas. La investigación de Van Dender (2007: 320) sobre los 50 mayores aeropuertos de EEUU encontró que estos

²⁹ Starkie (2001: 29).

³⁰ Czerny (2006: 96).

³¹ Gillen (2009: 11-12).

³² Tretheway (2001: 24).

representan más del 50% de los ingresos de los mismos en el periodo 1998-2002. Diversos estudios sobre los aeropuertos europeos indican también que las actividades comerciales tienden a ser más “beneficiosas” que las actividades aeronáuticas. Aunque Starkie (2001: 125-127) indica que la regulación existente influye en este punto, M. Tretheway indica que con esta regulación (*dual-till price cap*) el aeropuerto tendrá incentivos para invertir y aumentar la capacidad aeronáutica, para así aumentar los ingresos. También lo hace el estudio de Oum, Zhang y Zhang (2004: 229-230), que empíricamente muestra que este tipo de regulación en aeropuertos congestionados genera más incentivos para la inversión en capacidad aeronáutica y la contención de costes que la ausencia de regulación. Starkie (2001) concluye también que el aeropuerto tiene incentivos para mantener las tasas aeronáuticas bajas y así estimular la demanda. Pero el razonamiento de Starkie va más allá, basado en este punto anterior y en la competitividad de los mercados comerciales, llega a la conclusión de que no es necesaria ningún tipo de regulación en este mercado. Interesante aportación que analizaremos más tarde.

Para resumir, en aeropuertos congestionados, el sistema *dual-till price cap regulation* se considera más deseable que el sistema de *single-till price cap regulation*. Así lo demuestra analíticamente CZerny (2006: 96) desde un punto de vista de bienestar social y los estudios de Yang y Zang (2010: 19-20).

Es importante señalar algunas notas generales de interés sobre estos dos sistemas. En primer lugar, siguiendo a David Gillen (2009: 12-13) hemos de decir que el sistema de *price-cap regulation* está muy enfocado en el corto plazo. Parece ser que no genera incentivos para que las empresas operadoras inviertan a largo plazo, pero no está claro; y de hecho parece que varía en función de si es *single-till* o *dual-till*.

En segundo lugar, para el cálculo de los *price-caps*, tanto *single* como *dual till*, estamos de hecho basándonos³³ en un sistema *cost-based* o *ROR*. Me explico; a la hora de fijar esos *price-caps* o precios máximos, los reguladores tienden a considerar los datos históricos de capital invertido y precios usados con anterioridad. Así que la diferencia en la práctica de los precios resultantes de ambas regulaciones no difiere

³³ Bilotkach, Clougherty, Mueller y Zhang (2010: 16).

mucho en la práctica. Así lo demuestran los análisis empíricos de Bel y Fageda (2009: 18) y Bilotkatch et al. (2010: 16), que no encontraron variaciones significativas en los precios de las tasas fijadas en uno u otro sistema.

En tercer lugar, señalar que de forma general, se considera más eficiente desde el punto de vista económico: la regulación *single-till price cap* en aeropuertos no saturados y la regulación *dual-till price cap* en aeropuertos saturados.

Por supuesto, las compañías aéreas prefieren el sistema *single-till*, pues debido a sus subsidios cruzados, redundaría en un menor precio de las tasas.

2.3.1.3. Ex post, light handed, price monitoring o trigger regulation (regulación a posteriori, regulación “ligera”, seguimiento de precios, o regulación del gatillo)

Se da principalmente en dos países, Australia y Nueva Zelanda. En Australia ha evolucionado desde la regulación *dual-till price cap*, y como una mejora de esta.

El funcionamiento viene perfectamente descrito por M. Tretheway (2001) y se podría resumir como sigue. El sistema regulatorio se basa en la amenaza de intervenir en caso de incremento de precio injustificado o precios excesivos. El gobierno tiene la potestad de intervenir y fijar precios, pero no lo hará hasta que la queja de un cliente sea recepcionada y exija una respuesta. La clave es “el autocontrol” por parte de las empresas operadoras, sabedoras estas de que precios excesivos no serán tolerados.

Las ventajas de este sistema, según Tretheway,³⁴ son varias. En primer lugar, los costes regulatorios no existen, ni para el regulador, ni para el operador, hasta que una denuncia es hecha. En segundo lugar, el operador aeroportuario es incentivado a operar de forma eficiente y a quedarse una parte de sus ganancias de eficiencia.

El sistema presenta una serie de características para evitar que la activación del mecanismo correctivo sea de uso indiscriminado, a saber:

- Hay requerimientos mínimos de coste elevado para presentar una denuncia, eso disuade de denuncias absurdas.
- El demandante debe demostrar que su denuncia es de “interés general”, lo cual es complejo y caro de demostrar.

³⁴ Tretheway (2001: 24).

- El denunciante debe demostrar que se le ha causado un daño material para que la queja sea considerada. Esto evita denuncias por desacuerdos mínimos en precios.
- Si el regulador falla a favor del operador aeroportuario, el denunciante correrá con todas las costas del proceso regulatorio.
- Su usan ofertas de arbitraje. El denunciante debe dar una oferta sobre qué precio debería de ser el correcto. El acusado entonces tiene tiempo de responder (contra-ofertar). El árbitro (regulador) solo puede elegir una de las ofertas, y no puede “dividir” la diferencia. Es decir, el denunciante se puede quedar sin nada.

La experiencia en estos dos países es distinta y muy interesante. En Australia, los aeropuertos habían sido cedidos en leasing por periodos de 50 años y habían usado un sistema regulatorio tipo *doublé-till price cap*. Pero la experiencia australiana con este tipo de regulación económica (*price-cap*) en otros sectores había conducido a decrementos en la calidad del servicio y descensos en la inversión³⁵. Además, los costes regulatorios eran elevados pues las intervenciones eran frecuentes. Frente a estos “fallos” del sistema, el *price-monitoring* fue considerado más flexible pues permitía evaluar elementos externos en la fijación de precios.

La *Australian Productivity Comission* recomendó este tipo de regulación en el año 2001, fue implementada en el año 2002 y revisada y prologada como sistema regulatorio en el año 2007.

En Nueva Zelanda, los aeropuertos de Auckland y Wellington fueron vendidos a finales de los años 90, sus ayuntamientos mantienen todavía minorías accionariales. El aeropuerto de Christchurch es público, gestionado por una corporación perteneciente al estado de Nueva Zelanda y al ayuntamiento. En principio no fue aplicada ninguna regulación sobre precios, pero sus actividades están sujetas a la parte IV de la *Commerce Act 1986*, una ley destinada a promover la competencia en los mercados para el beneficio a largo plazo de los consumidores. Esto equivale a un seguimiento de precios.

³⁵ Padova (2007: 8).

La experiencia en este caso es ambigua, el Ministerio de Comercio encargó un informe a la *Commerce Commission* sobre el precio de las actividades aeronáuticas. Este informe³⁶ recomendó un control de precios en las actividades aeronáuticas del aeropuerto de Auckland, pero no en el de Wellington o Christchurch. Finalmente, en el año 2003 el Ministerio de Comercio rechazó cualquier regulación pues el coste de esta superaría (y por tanto no justificaría) los beneficios potenciales³⁷.

Sin embargo, más recientemente³⁸, la *Commerce Act Review* ha recomendado un control de precios más estricto en los tres aeropuertos nombrados y que dicho control sea administrado por la *New Zealand Commerce Commission*; a fecha de 2009, dichas regulaciones no se habían implementado³⁹. Cabe destacar que algunos autores consideran el caso de Nueva Zelanda como un ejemplo de “no regulación” o ausencia de regulación.

2.3.1.4. Otros casos

Dentro de los múltiples sistemas de regulación de precios existentes, el de Montevideo (Uruguay) destaca por su simpleza. Las tasas están limitadas por comparación con los aeropuertos cercanos (en un radio de 500 km) y de cierto volumen de tráfico (más de dos millones de pasajeros), por ejemplo, Buenos Aires⁴⁰.

Finalmente, habría que destacar la posibilidad de ausencia de regulación, sobre la que existe un fuerte debate. A partir de 1999, dos famosos economistas británicos, Beesley y Starkie, comenzaron a abogar por la desregulación de los precios en los aeropuertos británicos. Su razonamiento es sencillo. Beesley argumentaba que el sistema de *price-cap* distorsiona los precios y genera efectos económicamente indeseables (*peak pricing*, congestión de aeropuertos a precio 0, etc.)⁴¹. Por otro lado, Starkie (2001) indica que los operadores aeroportuarios tendrán incentivos naturales para estimular la demanda aérea, en parte reduciendo los precios aeronáuticos. La explicación es bien sencilla: la demanda de servicios no aeronáuticos (tiendas, bares,

³⁶ Abril 2002.

³⁷ Padova (2007: 9).

³⁸ Año 2007.

³⁹ Gillen (2009: 15).

⁴⁰ Tretheway (2001: 28).

⁴¹ *Ibidem*, 29-30.

rent-a-cars, etc.), depende del número de pasajeros (esto es, de la demanda de servicios aeronáuticos): una demanda/mercado depende de la otra. El aeropuerto estará incentivado de forma natural a bajar los precios aeronáuticos para así aumentar la demanda de su sector no-aeronáutico. Starkie concluye que la regulación no es necesaria.

2.3.2. Competencia en el mercado aeroportuario

Pero hagamos un análisis más profundo:

1. ¿Tienen los aeropuertos poder de mercado?
2. ¿Compiten los aeropuertos?

2.3.2.1. Poder de mercado

La visión tradicional de los aeropuertos es que son monopolios naturales, y que pueden hacer poco por atraer a más compañías o crear nueva demanda, pero eso no es cierto.

Para tener una visión global del asunto, podemos analizar una serie de elementos claves: mercados, economías de escala en estos mercados, número de operadores y rentas de escasez (debido a la localización).

a) Mercados

Si profundizamos sobre los aeropuertos, observaremos que estos operan en varios submercados que son en mayor o menor grado competitivos, miremos unos ejemplos⁴²:

- Conexiones aéreas. En los grandes aeropuertos se calcula que de un 35 a un 50% de los pasajeros están en vuelos de conexión. Hoy en día para volar de Sevilla a Nueva York puedes hacerlo vía Madrid, París o Londres (el mayor *hub* europeo a EEUU). De España a Brasil se puede volar vía Madrid o Lisboa. Recientemente, la aerolínea *Turkish Airlines* ha elegido Barcelona como *hub* para sus vuelos a Sudamérica. ¿Por qué

⁴² Tretheway (2001: 39-41).

ha elegido Barcelona y no Barajas o Málaga o Marsella? En cualquier caso la aerolínea podía haber elegido otro aeropuerto, hay posibilidad de elección y, por tanto, competencia.

- Carga aérea. Llega a ser hasta el 15% del tráfico de un aeropuerto. Este tráfico se caracteriza por su alta elasticidad. Si suben las tasas o los costes de transporte esa misma carga se enviará por barco, tren o carretera.
- Desvío a otros aeropuertos. Hoy en día los pasajeros están dispuestos a desplazarse en otros medios de transporte para acceder a aeropuertos con mejores precios o mejores conexiones. Starkie, en su estudio de 2008, ya explica que los usuarios están dispuestos a desplazarse hasta dos horas en coche por esa razón. En Sevilla tenemos el claro ejemplo del AVE, muchos pasajeros con conexiones en Madrid prefieren llegar hasta allí en AVE por los altos precios de los billetes.
- Uso de otros medios de transporte. Es evidente que el avión compite hoy en corto y medio recorrido con el tren rápido. Un ejemplo claro es el puente aéreo Madrid- Barcelona, la mayor conexión aérea del mundo, que se ha visto afectada por el AVE Madrid- Barcelona. Esta competencia también disciplina el precio.
- Tiendas, comercios y restaurantes (sector comercial o no aeronáutico). Ya vimos en la página 9 de este capítulo, que se trata de un mercado competitivo. Como anécdota comentar que en el aeropuerto de Vancouver fue descubierto que los hombres de negocios japoneses elegían los aeropuertos de conexión en función del precio del *cognac* (en los *duty free*) y la disponibilidad de comida japonesa. La política de *street pricing*, que fue adoptada por BAA y luego por casi todos los operadores, significó un gran incremento de los ingresos y beneficios comerciales. Es evidente entonces que el sector “comercial” del aeropuerto no era un monopolio. Si en un monopolio bajas los precios disminuyes el beneficio, aquí una bajada de precios significó un incremento de los beneficios. Los aeropuertos operan en multitud de

submercados en los que aunque no haya una competencia perfecta, si hay un mayor o menor grado de esta.

b) Economías de escala

Otro elemento que echa por tierra la consideración de los aeropuertos como monopolios naturales son las economías de escala. Si es cierto que los aeropuertos tienen (como los monopolios naturales) un alto grado de costes fijos, pero las distintas especificidades técnicas de los aeródromos hacen que esas economías de escala, en el sector aeronáutico, no se hayan encontrado. Es más bien al contrario. Indica D. Gillen (2009:17), que el lado “aire” presenta retornos de capital constante, e incluso decreciente en situación de congestión. También pone el ejemplo de que doblar el número de pistas puede doblar el número de operaciones, pero que eso dependerá de la configuración de las mismas.

Próximamente el aeropuerto de Málaga comenzará a usar una segunda pista, esta primavera. La capacidad del aeródromo con seguridad no se doblará; se estima un crecimiento de la misma del 50% (no se sabrá con certeza hasta marzo). El coste económico de esa nueva pista y el aumento de personal que conlleva deja claro que no hay economías de escala, al menos en este caso.

c) Número de operadores

El número de operadores aéreos (compañías) se ha disparado en los últimos años. En primer lugar, la política de *Open Skies* dentro de la UE y entre la UE y otros países ha incrementado el número de compañías extranjeras que vuelan libremente. En segundo lugar, la liberalización del sector aéreo, que ha significado la creación de nuevas compañías. Y especialmente la aparición de las compañías *Low Cost* o *LCC* (*Low Cost Carriers*).

La irrupción de las compañías de bajo coste va acompañada del llamado fenómeno *foot-loose*. Es decir, la compañía usará o dejará de usar un aeropuerto (ya sea de destino, origen o como base) en función de las tasas que el aeropuerto les aplique (y los beneficios que puedan obtener) y

este “movimiento” será muy rápido. El máximo exponente de este comportamiento es *Ryanair*, que cada temporada anuncia qué aeropuertos usará o dejará de usar la siguiente temporada, a la vez que exige rebajas en los precios aeronáuticos.

Un aeropuerto exige una gran inversión, una vez que esta inversión está hecha tarda mucho en amortizarse. El aeropuerto está interesado en atraer a las compañías aéreas mediante tasas bajas.

- d) Número de operadores aeroportuarios (aeropuertos). El número de aeropuertos en los países que estamos analizando (Europa, América, Oceanía), es bastante elevado. En el caso de la Europa occidental y el RU, la densidad cercanía y concentración de aeropuertos es muy alta. Además, normalmente los grandes *hinterlands* tienen varios aeropuertos en sus cercanías: Londres (Heathrow, Gatwick, Stansted, Luton, London City); París (Charles de Gaulle, Orly, Le Bourget), etc. El aumento del número de oferentes (aeropuertos) y demandantes (compañías aéreas) hace que el poder de mercado se reparta y que este mercado se asemeje a uno competitivo. Otra diferencia más que le aleja de la consideración de mercado monopolístico.
- e) Rentas de escasez (debido a la localización)

La obtención de un alto beneficio por parte del aeropuerto puede provenir de su poder de mercado, pero también de una renta de escasez, como puede ser la proximidad a un destino muy demandado⁴³, por ejemplo, el aeropuerto de Heathrow, por su cercanía a Londres. Pero esto no sería “poder de mercado” estrictamente, sería más equiparable a tener una tienda en una calle céntrica de Madrid (por ejemplo, en la calle Serrano), no tendríamos poder de mercado, pero sí una renta de “localización” y los usuarios tendrían otras formas de acceder a ese destino. Sí se podría considerar que un aeropuerto tiene poder de mercado si fuera el único en dar servicio a una zona (por ejemplo, el aeropuerto de Palma de Mallorca). Pero incluso en ese caso, su poder de mercado sería circunscrito a su actividad aeronáutica (uso de pistas) y no al resto de actividades (comerciales); es

⁴³ Gillen (2009: 16).

seguro que el gestor del aeródromo querrá incrementar los beneficios de esas actividades comerciales, eso le obligará a mantener unas tasas y precios aeronáuticos atractivos a las compañías aéreas.

Resumiendo, los aeropuertos no operan en un sector monopolístico.

2.3.2.2. ¿Compiten los aeropuertos?

Daniel Michaels cita en su artículo “*Moscow points the way with airport competition*” cómo dos aeropuertos sirviendo a la ciudad de Moscú, Domodedovo y Sheremetyevo, compiten en mejoras para así atraer al mayor número posible de compañías aéreas.

En el mismo se relata como el aeropuerto de Domodedovo acometió reformas para instalar más de 20 restaurantes, joyerías, tiendas, cabinas de videos... logrando así atraer a varias compañías aéreas a este aeródromo. Sheremetyevo respondió construyendo un tren rápido hasta Moscú (facilidad de acceso) acompañado de un Starbucks en la estación de tren del aeropuerto. En definitiva, competencia significa mejoras.

D. Starkie (2008: 11-13) realiza un magnífico análisis sobre la competencia de los aeropuertos basado en el fenómeno de *overlapping areas*, que se podría traducir como “áreas de solapamiento” de los distintos aeropuertos. Su análisis es bastante simple. Considera el Reino Unido y calcula que el 80-90% de los pasajeros de un aeropuerto (no conexiones) se desplazan en un radio máximo de dos horas en coche para acceder a dicho aeropuerto. Analizando el “solapamiento” de las “zonas de influencia” de cada aeropuerto se puede inferir si compiten o no, y su grado de competencia.

Su efecto económico y “disciplinador” de precios es sencillo. Imaginemos que el aeródromo de Barajas compitiera en vuelos transoceánicos con el de El Prat, su zona de solapamiento natural sería Zaragoza. Ambos aeropuertos competirían en precios y rutas por los pasajeros de Aragón que quisieran hacer un vuelo transoceánico. Esa competencia (y precios bajos) beneficiaría no sólo a los aragoneses, sino a cualquier pasajero de las ciudades de Madrid y Barcelona, pues los operadores aeroportuarios no pueden discriminar por zonas geográficas.

La Comisión de la Competencia del Reino Unido (*UK Competition Commission*) realizó un estudio⁴⁴ en el que se establecía un umbral del 20% de pasajeros en los análisis para afirmar que dos aeropuertos tenían áreas “solapadas” (competían). Es decir, se calculaba el grado de “solapamiento” de 2 aeropuertos A y B en un área, contabilizando el porcentaje de pasajeros de un aeródromo A que venían de dicha zona cuando al menos el 20% de los pasajeros de otro aeropuerto B provenían de la misma. El resultado de dicho estudio era que el mercado aeroportuario británico tenía un alto potencial de competitividad. Pero dicho potencial se veía claramente coartado por la propiedad por parte de *BAA* (cuyo principal accionista es *Ferrovial*) de los tres principales aeropuertos de Londres. Esto se repetía también en Escocia con la propiedad por parte de *British Airport Authority* de los aeródromos de Glasgow, Edimburgh y Aberdeen.

La conclusión del estudio de la Comisión de la Competencia del Reino Unido obligar a *British Airport Authority* a vender parte de sus aeropuertos.

El estudio de Starkie (2008) se basó en medir la distancia en tiempo-coche de un aeropuerto a otro en Inglaterra y Gales. La conclusión es la misma, hay un alto grado de solapamiento en el sector aeroportuario en el RU, y por tanto, esta industria parece tener una estructura altamente competitiva.

Los contratos son una muestra de la competencia en el sector aeroportuario. El aeropuerto como negocio implica un elevado riesgo, pues sus inversiones son muy grandes. La liberalización del sector aéreo ha incrementado la “movilidad” de las aerolíneas, que con su cambio constante de rutas y bases pueden abandonar un aeropuerto y “estrangularlo” económicamente.

Frente a esto, y como una muestra del equilibrio de fuerzas en la negociación, surgen los contratos de larga duración, principalmente en el Reino Unido. En esos contratos se pactan precios (inferiores a los normales), aspectos cualitativos del servicio prestado como los periodos de rotación (tiempo que está un avión en tierra entre aterrizaje y despegue, y que la compañía aérea quiere minimizar), futuras inversiones del aeropuerto para incrementar la capacidad y calidad del servicio, etc. Por otro lado, la

⁴⁴ En Starkie (2008: 12).

compañía aérea se compromete a mantener determinadas rutas, o un número concreto de aviones allí basados, etc.

Estos contratos permiten a los aeropuertos minimizar los riesgos al acometer grandes inversiones. Así consiguen garantizarse una demanda para las futuras infraestructuras acometidas. Las compañías aéreas por su parte consiguen precios más bajos, así como “blindarse” ante hipotéticas subidas de tasas que pudieran darse, incluido comportamientos “oportunistas” de los aeropuertos (subida de tasas en caso de conseguir una alta afluencia de compañías aéreas y así un mayor poder de negociación).

Del mismo modo que el aeropuerto tendrá que “ajustarse” para ofrecer precios competitivos en estos contratos, las compañías aéreas también tendrán que “ajustar” sus precios para hacerlos asequibles a los usuarios de ese aeropuerto, pues la línea o base se mantendrá por un periodo largo y tiene que ser viable económicamente. Estamos en un ejemplo claro de competencia que redundará en beneficio del usuario final: el pasajero.

Cuando se acerca el periodo de vencimiento del contrato, ambos agentes negociadores tendrán incentivos para llegar a un acuerdo. La compañía aérea porque sus gastos de traslado a otro aeropuerto son elevados. El aeropuerto porque lógicamente, no quiere perder clientes.

Este proceso se ha visto aumentado en el Reino Unido por la aparición de los operadores *Low Cost*. Estas compañías no tienen especial interés en ninguna área geográfica. Únicamente abrirán rutas y bases en función de los beneficios esperados.

El sistema de contratos es bien visto por la Organización de Aviación Civil Internacional (2009) siempre y cuando los precios pactados por las compañías aéreas sean cómo mínimo iguales al coste del servicio. Es decir, que el aeropuerto no cobre tasas por debajo del coste a algunas compañías y luego grave excesivamente a otras, pues se estaría produciendo un subsidio cruzado de los operadores con menos poder de negociación (más pequeñas), a los operadores con más poder de negociación (más grandes).

Como bien indica Starkie (2008: 8-11), debido al sistema de contratos de larga duración, la estrategia de los aeropuertos con estos contratos es la de atraer bases de compañías aéreas. Entre las múltiples ventajas del sistema de contratos están: 1) la función del supervisor en la vigilancia de precios se elimina, los precios son pactados

por ambas partes; 2) los sistemas de *price control* suelen llevar asociados problemas de infrainversión y pérdida de la calidad del servicio, todos estos problemas se ven solucionados a través de los contratos de larga duración, pues pactan dichos aspectos.

Resumiendo, los contratos de larga duración han incrementado el poder de negociación de las compañías aéreas frente a los operadores aeroportuarios, y dada la estructura del mercado, el resultado es que el poder de negociación está muy equilibrado entre las partes.

Podemos así afirmar, que cuando el mercado aeroportuario tiene una determinada estructura, como en el caso del Reino Unido (que podríamos denominar competitiva), la ausencia de regulación ha permitido al mercado, a través de los contratos de larga duración, actuar y ofrecer una solución altamente satisfactoria, dejando a un lado costosos controles de precios que no hacen sino entorpecer la competencia y eficiencia económica.

2.3.3. Evidencias empíricas: los análisis de K. Van Dender (2007) y Bel y Fageda (2010)

Una vez realizado el desarrollo teórico, nos queda contrastarlo con la realidad, es decir, analizar las tasas aeronáuticas de los aeropuertos y ver si realmente se cumplen las expectativas sobre: regulación de precios, poder de mercado, poder de negociación de los aeropuertos frente a las aerolíneas, etc. En este ámbito hay dos estudios empíricos recientes muy interesantes: el primero, hecho por Kurt Van Dender (2007), *Determinants of Fares and Operating Revenues at U.S. Airports*, en el que se analizan los ingresos, tasas y precios de los 49 mayores aeropuertos de EEUU entre los años 1998 y 2002. Destaca el hecho de que los mayores aeropuertos de EEUU son públicos.

El segundo estudio, llevado a cabo por Germá Bel y Xavier Fageda (2010), *Factors Explaining Charges in European Airports: Competition, Market Size, Private Ownership and Regulation*, analiza las tasas aeroportuarias de los 100 mayores aeropuertos en la UE, Suiza y Noruega, dando resultados: 1º en su conjunto, 2º eliminando los datos de aeropuertos donde las tasas se fijan de forma global (Grecia, excepto Atenas, España y Finlandia), pues no se fijan en función de criterios de mercado, y 3º eliminando datos de aeropuertos en islas (por su poder de mercado).

Estos estudios tienen una serie de limitaciones que pueden afectar a los resultados, por ejemplo, el estudio de Bel y Fageda considera para el cálculo de las tasas un avión tipo A-320, con una ocupación del 70%.

Hechas estas puntualizaciones, y basándonos sobre todo en el estudio de Bel y Fageda (2009: 15) (5. *Estimations and results*), encontramos que:

- Los precios (tasas aeronáuticas) se incrementan cuando aumenta el volumen de tráfico. Esto puede tener una doble explicación: puede deberse a rentas de escasez (destino turístico, centro de conexión al que quieren volar aerolíneas...) o a mayores costes (deseconomías de escala). Curiosamente, esto contradice los resultados de Van Dender (2007) para EEUU.
- La proporción de tráfico doméstico (nacional) tiene un efecto negativo en las tasas (a mayor % de vuelos nacionales, tasas más bajas). Esto se explica por la competición de otros modos de transporte frente al avión.
- La existencia de aeropuertos en las cercanías influye negativamente en los precios aeronáuticos. Queda clara así la existencia de competencia entre aeropuertos. Cabe destacar que esta relación no se da en los aeropuertos ubicados en islas y en los adscritos a un sistema de fijación de precios fijo (España, Grecia y Finlandia).
- Relacionado con los dos puntos anteriores, las tasas los de aeropuertos ubicados en islas son más elevadas. La explicación puede ser doble: un cierto poder de mercado y/o mayores costes operativos.
- Una mayor proporción de *Low Cost* va asociada a menores precios aeronáuticos, e inversamente, una mayor proporción de *flag carriers* (compañías de bandera) lleva asociado tasas más altas. La explicación es evidente, tradicionalmente se ha considerado que la elasticidad de las compañías aéreas frente a precios era baja; hasta que irrumpieron las *Low Cost Carriers*. Estas compañías tienen una gran elasticidad ante precios (fenómeno *foot-loose*, pueden abrir y cerrar bases, cambiar rutas), por lo que su poder de negociación frente a los aeropuertos es muy elevado.

- Relacionado con el punto anterior, y sin atender a diferencias entre *Low Cost Carriers* y *flag carriers*, cuanto mayor sea el índice de concentración (mayor % de tráfico del aeropuerto en menor número de aerolíneas), más bajas serán las tasas (debido lógicamente a su mayor poder de negociación). Esto entra en contradicción parcial con el estudio de Van Dender, que solo observa esta relación para el caso de concentración de *Low Cost*.
- Las tasas son más altas en aeropuertos con precios no regulados (sin control de precios) y con un mayor porcentaje de propiedad privada. Sus tasas son más elevadas que en aeropuertos gestionados por el sector público o aeropuertos privados con control de precios. Está claro, una compañía privada con ánimo de lucro y sin control de precios elevará las tasas para maximizar beneficios.
- Las tasas fijadas por los aeropuertos que adoptan un sistema de precios fijo para el sistema (España, Finlandia y Grecia excepto Atenas), son ligeramente más bajas, pero el efecto estadístico no es importante.
- El tipo de regulación usada no es significativa en el nivel de precios aeronáuticos fijado por el aeropuerto. Es decir, el elemento relevante es si hay control de precios (habrá precios más bajos) o no (precios más altos), sin importar si el control es de tipo “tasa de retorno” (*ROR*), sistemas de precios máximos (*single-till*, *dual-till*), etc.
- Por último, destacar el papel de los retrasos en el análisis de Van Dender. Estos son mayores en aeropuertos que tienen otros cercanos (bienes sustitutivos). Curiosamente, los retrasos en aeropuertos “aislados” (sin competidores) van asociados a mayores tasas; en los aeropuertos cercanos entre sí, los retrasos no van asociados a mayores tasas. Dos posibles explicaciones, la primera, que en zonas “congestionadas” de aeropuertos, la demanda es superior a la oferta. La segunda, mucho más interesante, es que los aeropuertos compiten en precio, pero no en calidad (retrasos), un menor precio significa una peor calidad del servicio. El consumidor final (pasajero), a la hora de comprar un billete de avión no tiene indicadores fiables de la calidad del servicio que está pagando, solo puede discriminar por precio, falta transparencia al proceso electivo.

Todas estas conclusiones han sido obtenidas principalmente para aeropuertos en los que el precio de las tasas se fija de forma individual (es decir, excluyendo a España, Finlandia y parte de Grecia). Notas a comentar del estudio de Bel y Fageda (2009): España no tiene aeropuertos alternativos. Los datos no incluyen datos de retrasos, lo que impide ver la relación de precios, rentas monopolísticas y niveles de congestión.

2.4. Casos relevantes: Canadá, Reino Unido, EEUU y España

2.4.1. Canadá

Comenzaremos por el país que más ha reformado su sistema aeroportuario y de navegación aérea.

2.4.1.1. Introducción

Hasta los años 80, los aeropuertos de Canadá fueron responsabilidad de la *CATA* (*Canadian Air Transport Authority*); las necesidades económicas eran resueltas a través del presupuesto y las decisiones técnicas (capacidad, inversión en pistas, terminales,..) se tomaban de forma centralizada.

A partir de los años 70, sin embargo, el fuerte aumento del tráfico aéreo, unido al contexto de crisis internacional, hizo que se planteara la posibilidad de reforma del sistema. Diversos estudios se desarrollan en los 80, y finalmente en el año 1987, se comenzó a desarrollar una nueva política de infraestructuras aeroportuarias (*A future Framework for Airports in Canada*)⁴⁵.

Esta nueva política hacía hincapié en dos elementos básicos:

- Desarrollar un sistema aeroportuario viable financieramente, lo que significa potenciar sus aspectos comerciales.
- Ceder la gestión a las comunidades que usaban ese aeropuerto (provinciales, regionales o locales), esto permite que las decisiones de carácter técnico se tomen en función de las necesidades reales de la comunidad. Estamos ante una descentralización de la toma de decisiones.

⁴⁵ Trethewey (2001: 31).

2.4.1.2. Autoridad Aeroportuaria Local (*Local Airport Authority* o *LAA*) y Autoridad Aeroportuaria Canadiense (*Canadian Airport Authority* o *CAA*)

A partir de los años 90, los aeropuertos comenzaron a ser vendidos en *leasing* de 60 años a sus comunidades, el estado se reservó la propiedad de los aeródromos. Las empresas que se crearon para gestionar los aeropuertos fueron de dos tipos: Autoridades Aeroportuarias Locales y Autoridades Aeroportuarias Canadienses (*LAA* y *CAA*).

Las Autoridades Aeroportuarias Locales, se crearon en el año 1992 para gestionar los aeropuertos de Montreal, Calgary, Vancouver y Edmonton. Se trata de empresas privadas sin ánimo de lucro (consta de accionistas pero no reparte dividendos). El comité directivo está compuesto por representantes (elegidos por ellos) de los ámbitos económicos y empresariales, así como de la sociedad civil a la que sirve. Están excluidos políticos electos y funcionarios del gobierno. Los directivos son elegidos en procesos aceptables para las autoridades locales y regionales. Generalmente los directivos se escogen en función de sus conocimientos en temas como: transporte aéreo, ingeniería, comercio, derecho, etc.

Los requisitos de transparencia de las Autoridades Aeroportuarias Locales no son muy elevados ni respecto a los accionistas ni respecto a los usuarios en general (esto ha dado problemas que veremos más tarde). Únicamente tienen que tener ciertos documentos accesibles y reuniones públicas al final de cada año. Aparte de esto, sus requisitos de transparencia no van más allá. No tienen la obligación de publicidad en la contratación, ni de consultar con las instituciones, ni de ser auditadas por agencias externas.

Fijan las tasas aéreas de forma libre y sus precios no están sujetos a aprobación ni a ningún proceso de arbitraje en caso de queja por parte de los clientes (compañías aéreas principalmente). En el aspecto económico contable, únicamente han de cumplir la ley y atender los pagos por el *leasing* del aeropuerto. Además, cada cinco años deben mandar un informe sobre su actividad.

Las actividades no aeronáuticas de las Autoridades Aeroportuarias Locales deben ser compatibles con los intereses de sus comunidades, pueden desarrollar actividades auxiliares a las aeronáuticas en el extranjero, y muy importante, tienen exenciones fiscales.

Autoridades Aeroportuarias Canadienses (CAA). A partir de 1994 se introdujo la Política Nacional Aeroportuaria (*National Airport Policy* o *NAP*), lo que implica el desarrollo del Sistema Aeroportuario Nacional (*National Airport System* o *NAS*). La Política Nacional Aeroportuaria significó el compromiso por parte del gobierno de garantizar la sostenibilidad y viabilidad del sistema aeroportuario a la vez que los aeropuertos se cedían a las comunidades. El Sistema Nacional Aeroportuario está constituido por los 26 mayores aeropuertos de Canadá (94% del tráfico), en los cuales el estado tiene la misión de garantizar su viabilidad de forma preferente (en Canadá en el año 2001 había unos 726 aeropuertos certificados). Las Autoridades Aeroportuarias Canadienses se formaron para la gestión (a través de *leasing* de 60 años) de esos 22 aeropuertos restantes.

Sus características son muy similares a las Autoridades Aeroportuarias Locales, pero tienen un mayor grado de transparencia (lo cual no significa mucho). Hay algunas diferencias en criterios económico-contables y las características del *leasing*, por ejemplo, las Autoridades Aeroportuarias Canadienses pueden subir tasas en cualquier momento, pero han de notificarlo con una anterioridad de 60 días. También tienen la obligación de reunirse con un comité consultivo (incluidos representantes de compañías aéreas) dos veces al año, pero no están obligados a seguir sus recomendaciones. Otra variación es que deben notificar los salarios de su comité ejecutivo. También gozan de exenciones fiscales.

En general, las principales reclamaciones de las compañías aéreas sobre las Autoridades Aeroportuarias Locales y Canadienses se derivan de su falta de transparencia y de la excesiva independencia en la fijación de precios. Los usuarios se quejan de excesos de inversión en los aeropuertos que son repercutidos a los operadores aéreos. Se fundamentan también en la ausencia de procedimientos de arbitraje en caso de subida de tasas excesiva o injustificada (bajo su punto de vista).

2.4.1.3. Financiación y viabilidad del sistema

El sistema canadiense presenta diversas particularidades en función de los aeropuertos, pero su financiación básicamente depende de los recursos propios: Tasas y Tasas Aeroportuarias de Mejora (*Airport Improvement Fee's* o *AIF's*) y el Programa de Asistencia de Capital a Aeropuertos (*Airport Capital Assistance Program* o *ACAP*),

además hay ciertas subvenciones o compromisos por parte del estado y exenciones en el pago del *leasing*.

Tasas y Tasas Aeroportuarias de Mejora. La mayor parte de los aeropuertos se vendió a las Autoridades Aeroportuarias Locales y Canadienses sin capitalización inicial (ninguna CAA tuvo capitalización inicial), esto hace que cualquier tipo de inversión, al no estar avalada por el estado (las LAAs y CAAs son instituciones privadas), tenga difícil financiación. La solución para capitalizar los aeropuertos fueron las Tasas Aeroportuarias de Mejora (*airport improvement fees* o AIF), son algo así como tasas que se cobran a los pasajeros por adelantado en función de inversiones futuras. Se cobran a los pasajeros para hacerlo compatible con las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) de cobrar sólo el coste del servicio a las compañías aéreas.

Programa de Asistencia de Capital a Aeropuertos (*Airport Capital Assistance Program* o ACAP). Se trata de un programa de subvenciones para aeropuertos de menos de 200.000 pasajeros al año (y dentro del Sistema Aeroportuario Nacional), para costear inversiones relacionadas con la seguridad aeroportuaria (pistas, calles de rodaje, balizamiento, etc.).

En función de los resultados económicos obtenidos por los aeródromos hasta el año 2001 y ciertos estudios técnicos, M. Tretheway (2001: 16-18) hace una clasificación por tamaño de la viabilidad de estos, así:

- Aeropuertos con tráfico superior a un millón de pasajeros anuales son por lo general perfectamente autosostenibles, salvo alguna excepción.
- Aeropuertos entre 500.000 y 1000.000 de pasajeros. Son por lo general sostenibles, aunque pueden tener dificultades al acometer grandes obras de infraestructura o hacer frente a los pagos del *leasing*.
- Aeropuertos entre 200.000 y 500.000 pasajeros. Su viabilidad depende del tipo de tráfico aéreo que tenga, clase de compañías aéreas con las que opera, actividades anexas en áreas limítrofes, etc. Suelen ser capaces de financiarse para gastos corrientes pero no para acometer gastos de infraestructuras ni pagar el *leasing* (devolver al estado lo invertido en el aeropuerto).

- Aeropuertos con tráfico inferior a 200.000 pasajeros por año. No son viables sin las subvenciones del *ACAP* ni pueden atender los pagos del *leasing*.

2.4.1.4. Propuestas de reforma

Las quejas de las compañías aéreas han sido múltiples y como ya he comentado se articulan en torno a dos puntos, aderezados con una general falta de transparencia:

- El excesivo precio de las tasas, debido a una sobreinversión en infraestructuras.
- La no existencia de procedimientos para el arbitraje en caso de queja o reclamación.

Las propuestas de reforma se articulan en torno a la *Bill-20 Canada Airports Act*, y sus guías son:

- Un marco legal claro, que delimite las obligaciones de las autoridades aeroportuarias y la de *Transport Canada*, institución encargada de supervisarlas.
- Imposición de obligaciones a los operadores aeroportuarios. Entre los cuales está una mayor transparencia de todo tipo de información en general y de fijación de precios de tasas en particular; garantizar el acceso igualitario a todas las compañías aéreas, mayor información contable, etc.
- Un procedimiento claro y transparente para fijar las tasas aeroportuarias. Dicho procedimiento debe incluir consultas ante los afectados: compañías aéreas, accionistas y comunidad local.
- Un marco regulatorio que establezca un procedimiento claro en caso de que los afectados por las subidas de tasas las reclamen por considerarlas injustificadas. Cualquier subida de precios debe llevar antes un proceso de consultas y explicar por qué estas se producen. Los agentes afectados en caso de reclamar, tendrán ciertos derechos que les garanticen ser escuchados.
- Mayores restricciones ambientales y un mayor control por parte de las comunidades a las que sirven.

En general, se trata de introducir un mayor control y más transparencia dentro del sistema. Las autoridades aeroportuarias, por supuesto, se han quejado de que limitar su autonomía significa limitar su viabilidad económica, si bien habrá que esperar para comprobar afirmaciones como estas.

2.4.2. Reino Unido

Representado el modelo aeroportuario más liberalizado.

2.4.2.1. Introducción

El sector aeroportuario británico es una mezcla de aeródromos privados y públicos, pero con una predominancia clara del sector privado.

La empresa *BAA* abrió en 1987 el proceso al ser privatizado el grupo. Entre los años 1993 y 1999 gran cantidad de aeropuertos que pertenecían a gobiernos locales fueron vendidos. Sin embargo ese proceso no fue completo. Algunas veces los gobiernos locales se quedaron con una minoría accionarial (*Newcastle-upon-Tyne*) o simplemente esa privatización no se produjo, como en el aeropuerto de Manchester (el cuarto mayor clasificado por volumen de tráfico y que pertenece a un consorcio de gobiernos locales).

El análisis de la eficiencia y la competitividad del sistema aeroportuario británico se puede analizar desde dos puntos de vista: cómo afecta la estructura de la propiedad en la eficiencia económica de los aeropuertos, y como compiten entre sí los aeródromos.

2.4.2.2. Propiedad, mercado de capitales y eficiencia

Los aeropuertos británicos (inicialmente fue el grupo *British Airport Authority*) comenzaron a privatizarse con ciertas restricciones entre los accionistas (p. ej.: máximo porcentaje por accionista del 15%), pero a partir del 2006, debido a una directiva europea, estas barreras se eliminaron. A esto se une que el mercado de capitales del Reino Unido es uno de los mayores y más dinámicos del mundo.

El hecho de que muchos aeropuertos coticen en bolsa hace evidente que están sometidos a la disciplina del mercado de capitales, y que las empresas propietarias tratarán por todos los medios incrementar su eficiencia económica (incremento de ingresos, reducción de costes) para obtener una rentabilidad de capital similar a otras

empresas cotizadas. Ejemplo de esto es que en dos privatizaciones recientes (Leeds Bradford y Exeter), los precios fueran el equivalente a 30 veces los beneficios, lo que implica que los compradores veían grandes posibilidades de mejora en su gestión y por tanto grandes expectativas de beneficios.

Constatación del análisis anterior son los datos proporcionados por Starkie (2001: 25), en los que indica que los retornos de capital de los aeropuertos del Reino Unido (15,2%) son muy similares a los retornos de capital del sector servicios no financieros (17,9%) para el año 2005-2006.

2.4.2.3. Competitividad entre aeródromos

Como hemos analizado a lo largo del trabajo, la evolución de la política británica respecto los precios aeronáuticos ha ido desde el intervencionismo inicial (*single-till price cap*) a la actual desregulación y aplicación de directrices de economía industrial, repasemos.

La privatización iniciada en tiempos de Margaret Thatcher se llevó a cabo imponiendo controles de precios a los aeródromos (*single-till price cap*); sin embargo, distintos economistas como Beesley y Starkie (2001: 25) comenzaron a criticar desde fines de los 90 y principios de siglo los problemas que ese tipo de regulación llevaba asociada: congestión e infrainversión en infraestructuras, amén de un problema de distorsión de precios y la muy elevada carestía de los procesos regulatorios.

A medida que distintos análisis descubren que un aeropuerto engloba muchos submercados que están expuestos a competencia (lado comercial, conexiones, carga aérea,..), empiezan a surgir soluciones intermedias (*doublé-till price cap*) que tratan de evitar regular esos mercados.

Finalmente, estudios basados en la cercanía de aeropuertos (*overlapping areas*, que se podría traducir como “áreas de solapamiento” de los distintos aeropuertos) hacen ver que el mercado aeroportuario británico, salvo excepciones, es un mercado muy competitivo; y que basta regular para que la propiedad de los aeropuertos que compiten entre sí esté diversificada, permitiendo a los aeropuertos libertad de fijación de precios, y ahorrándose costosos controles de tasas. Se trata pues de un punto de vista de economía industrial, en la que el estado ha de garantizar un mínimo de oferentes de servicios aeroportuarios.

El famoso informe de la Comisión de la Competencia del Reino Unido (*UK Competition Commission*) del año 2008, basado en este concepto ha llevado a detectar y tratar de resolver (forzando a la venta de parte de sus aeropuertos a Ferrovial) los escasos nichos de poder oligopolístico detectados.

Una muestra de la competitividad del sistema aeroportuario británico es la proliferación de contratos. Ya explicamos en el punto tres de este capítulo las ventajas para ambas partes, pero lo relevante es que muestran un equilibrio de poder en la negociación entre ambas partes, operadores aéreos y aeroportuarios; y quien no negocia se queda atrás. Valga el ejemplo muy relevante del aeropuerto de Manchester⁴⁶, durante un tiempo se negó a operar con compañías de bajo coste (*Low Cost Carriers*) que exigen esos contratos. Rápidamente perdió cuota de mercado y se vio amenazado por aeródromos cercanos que si establecían contratos con estas compañías (Liverpool, Leeds- Bradford y Sheffield-Doncaster). Finalmente, a partir de finales de los 90 comenzó a “competir” tratando de atraer compañías de bandera que pensaba le resultaban más beneficiosas. Negoció con ellas una bajada de tasas, a la vez que sufragó campañas conjuntas de publicidad, logrando invertir la tendencia.

El hecho de que *British Airport Authority* declinara normalmente entrar en este tipo de negociación (salvo en algunas excepciones en Gatwick y Stansted) fue un elemento considerado como indicador claro de su poder de mercado y por el que está siendo obligado a desprenderse de parte de ellos.

Así, aunque el aeropuerto británico que desee subir el precio de sus tasas debe pedir permiso a la Autoridad de Aviación Civil (*Civil Aviation Authority*), este suele estar garantizado, salvo que se considere que tiene poder de mercado (caso de *British Airport Authority*).

2.4.2.4. Financiación y viabilidad⁴⁷

La industria aeroportuaria en el Reino Unido, al ser básicamente privada, se financia vía tasas. Como ya dijimos, los incrementos de estas son casi automáticamente aprobados por la Autoridad de aviación Civil (CAA) salvo que se tenga poder de mercado.

⁴⁶ Starkie (2001: 10).

⁴⁷ Datos 2005/2006.

D. Starkie (2001), en su estudio sobre la viabilidad del sistema de aeropuertos británico, realiza un análisis muy brillante tomando como datos de partida el análisis económico de la Universidad de Bath: “*Airport Statistics 2005/2006*” hecho por el CRI (*Centre for the study of regulated industries*).

Parte de la base de que salvo las zonas donde opera la *British Airport Authority* (Londres y Escocia) se trata de un sistema competitivo (por la cercanía entre aeropuertos). Si consideramos además que los aeródromos tienen una gran cantidad de costes fijos, y una elevada “economía de densidad”, lo lógico sería que hubiera un alto porcentaje de pequeños y medianos aeropuertos con pérdidas. Pero nada de esto se produce, de los 27 aeropuertos analizados dentro del sistema británico, cuatro (Heathrow, Gatwick, Stansted y Manchester) tenían control de precios y daban gran cantidad de beneficios (por su poder de mercado). De los restantes 23, solo dos daban pérdidas. Incluso aeropuertos como Blackpool, con 13.028 movimientos (despegues y aterrizajes) al año daban beneficios (San Javier, Granada, Vigo, o Almería, en el año 2010 tenían más movimientos).

El regulador británico ha optado por “crear mercado” diversificando la propiedad de los aeropuertos y que estos establezcan una competencia real; no se ha “intervenido” el mercado. La tasa de retorno de capital (beneficio antes de impuestos) cercana al 15% y similar al de otras empresas no financieras del sector servicios da buena fe del éxito de la medida. El mercado se erige como el mejor regulador sobre los beneficios. El estado, en situaciones de poder oligopolístico debe “crear” mercado, o limitar el poder de los oligopolistas, pero no “sustituir” el mercado.

Todo esto significa que la industria aeroportuaria para nada es monopolística. Tener un sistema aeroportuario competitivo no significa que muchos estén en pérdidas, ni que la evolución natural sea un oligopolio; la competencia es compatible con una red de aeropuertos densa, especializada (cada vez más) y que da beneficios.

El sistema británico ha evitado los peligros de la intervención de precios (elevados costes de vigilancia y control, infrainversión, pérdida de calidad del servicio, etc.) a través de los contratos aeronáuticos entre aeropuertos y compañías aéreas, en los que se fijan esos términos. En el punto 5, que versa sobre España, podremos ver como la red de *Aena*, de 47 aeropuertos solo consigue sacar beneficio de siete.

2.4.3. EEUU

El país americano, curiosamente, es un sistema mayormente público.

2.4.3.1. Introducción

En el año 2008, se calculaba que había en EEUU unos 20.000 aeropuertos⁴⁸, de los cuales 4150 son de uso y propiedad pública. La clasificación es simple, los principales (y más importantes) aeropuertos son públicos⁴⁹, como veremos luego, esta estructura de la propiedad responde a las formas de financiación de los aeropuertos. Lo primero que nos “choca” es que en el país paradigma de las privatizaciones, casi todos (prácticamente todos) los aeropuertos de uso comercial sean de propiedad pública; analicemos esto un poco más.

El NPIAS recoge información de los aeropuertos con más de un 0,05% de los pasajeros embarcados; de entre estos aeródromos, el 53% estaban gestionados directamente por la entidad pública que ostentaba su propiedad (*General Purpose Entities*): estados, ciudades, condados, universidades, etc.; mientras que el 47% estaban gestionadas por entidades públicas especiales creadas para esa misión (*Single Purpose Entities*, normalmente *Airport Authorities*), que se supone que tienen más autonomía. Entre los aeródromos gestionados por las *General Purpose Entities*, la proporción era: 65% pertenecían a ciudades, 18% condados, 14% estados, y un 3% era gobernada por ciudades y condados.

Durante este estudio hablaremos de las ventajas y desventajas de las *General purpose entities* frente a las *Single purpose entities* desde un punto de vista económico. Pero también hemos de reseñar que *Single purpose Entities* (de aquí en adelante Autoridades Aeroportuarias), además de ser creadas por motivos económicos, son creadas cuando la propiedad de un aeropuerto pertenece a dos o más instituciones públicas; así se reparte el poder y se unifica la gestión.

Otro detalle que no puede pasar inadvertido es la estructura “privatizada” o de “concesiones” dentro del propio aeropuerto. El “*ICAO Case Study: US (2008)*” indica que cerca del 90% de los trabajadores de aeropuertos grandes y medianos trabajan para

⁴⁸ Estados Unidos. FAA (2009: 1).

⁴⁹ Van Dender (2007: 3).

compañías privadas distintas al aeropuerto. Muchas veces las propias compañías aéreas se gestionan sus actividades aeroportuarias, siendo el aeropuerto únicamente el que cede las infraestructuras. La oposición de las aerolíneas viene indicada en el *FAA report to Congress about Privatization Pilot Program 2004*, que resalta el temor de las compañías aéreas a una subida de tasas en caso de privatización⁵⁰.

Diferencias en el concepto de *slot*. Otra particularidad del sistema americano frente a la U.E. es el concepto de slot o franja horaria. En EEUU, este incluye exclusivamente el derecho a uso de la pista, en una determinada franja horaria. El concepto de *slot* (franja horaria) definido en la U.E., engloba el uso de toda la infraestructura accesoria necesaria para continuar el vuelo. Según el Reglamento(CEE) No 95/93 del Consejo de 18 de enero de 1993 relativo a normas comunes para la asignación de franjas horarias en los aeropuertos comunitarios, en su artículo 2 define franja horaria como: “el permiso dado por un coordinador de conformidad con el presente Reglamento para utilizar toda la infraestructura aeroportuaria necesaria con fines de aterrizaje y despegue en una fecha y hora determinadas asignadas por un coordinador de conformidad con el presente Reglamento, para la prestación de un servicio aéreo en un aeropuerto coordinado”. El concepto de *slot*, según la *Federal Aviation Administration*, es el derecho a aterrizar o despegar durante un periodo específico de tiempo durante el día (“*A slot is the right to take off and land during a specified period of time during the day*”, *FAA slot allocation definition*, 11/18/91).

2.4.3.2. Formas de financiación de los aeropuertos

Los costes operativos aeroportuarios son cargados a las compañías aéreas a través de las tasas. Dichas tasas deben ser establecidas bajo el principio de “coste del servicio”, y dar detallada cuenta de cómo son imputados esos costes. Esto solo cubre el “día a día” del aeropuerto.

Las formas de financiación de cualquier proyecto de inversión son tres: programa de mejora de aeropuertos (*Airport Improvement Program* o *AIP*), tasas por uso de pasajeros (*Passenger Facility Charges* o *PFC*) y bonos libres de impuestos (*Tax Exempted Bonds*). El *Airport Council International- North America* (*ACI-NA*) en su encuesta del año 2009 calculaba que de las inversiones requeridas para los aeropuertos

⁵⁰ Estados Unidos. FAA (2009: 17).

de Estados Unidos en el periodo 2009-2013, el 30% sería pagado a través de bonos, el 21,7% a través de Tasas de uso de pasajeros (*AFC*), y el 22,2% gracias a las Tasas de mejora de aeropuertos (*AIP*).

1. Programa de mejora de aeropuertos. Es un fondo de dinero administrado por la *FAA* y destinado a la planificación y desarrollo de los aeropuertos. El dinero se asigna a un aeropuerto en función del número de pasajeros, proyecto a financiar, etc. Lo realmente importante de los *AIP*, además de su cuantía, es que un aeródromo, para solicitarlo, ha de reunir una serie de requisitos conocidos como *Grant Assurances*. Los requisitos de la *Grant Assurances* son, entre otros,:
 - Para pedir *AIP* hay que tener poder y autoridad legal para desarrollar el proyecto (para el que se pide financiación). Esto significa ser el propietario del aeropuerto, o tener un *leasing* a largo plazo.
 - La llamada *revenue retention* o *revenue prohibited diversion*. Todos los ingresos del aeropuerto deberán ser usados para el aeropuerto, sistema aeroportuario, o cualquier otro elemento que sea propiedad y gestionado por el dueño del aeropuerto y esté directa y sustancialmente relacionada con el transporte de pasajeros o mercancías. Esto es un gran freno a la privatización, un aeropuerto privado no podría solicitar fondos del *AIP*, pues si los solicita, lógicamente no podría quedarse con los beneficios generados por las actividades.
 - Debe hacer el aeropuerto accesible al uso público en condiciones razonables y sin discriminación.
 - No puede garantizar derecho exclusivo a un operador (compañía aérea) para la actividad aeroportuaria (está relacionado con el punto anterior, p. ej.: un aeropuerto que pertenece a una compañía aérea, si lo usa esa compañía en exclusividad, no podría pedir *AIP*).
 - Mantener una estructura de tasas y precios que lo haga autosostenible en función de sus características (volumen de tráfico).

Especialmente, la *revenue retention*, o *revenue prohibition* es un gran freno a las privatizaciones.

2. Tasas por uso de los pasajeros (*Passenger Facility Charges* o *PFC*). El estado, a través de la *FAA*, puede autorizar al aeropuerto a cobrar esta tasa a los pasajeros (máximo de 4,5 dólares por pasajero). La Administración Federal de Aviación (*FAA*) es la encargada de autorizar a los aeropuertos el cobro de esta tasa para la financiación de proyectos definidos e identificables. Estos proyectos supervisados por la *FAA* excluye proyectos no aeronáuticos que generan rentabilidad (por ejemplo, un parking para coches).
3. Bonos exentos de impuestos (*Tax Exempted Bonds*). Las leyes de la nación y de los estados, amparan la emisión de bonos libres de impuestos, que se hacen por parte de los aeropuertos públicos. El mercado de bonos de aeropuertos de Estados Unidos tiene una larga tradición, un marco legal claro, y ha funcionado bastante bien en los últimos años.

Como ejemplo de esto es que de los años 2004 a 2009, los aeropuertos de Estados Unidos emitieron bonos por valor de 9.400 millones de dólares. Dichas emisiones suelen ser calificadas por *Fitch*, *Moody's* y *Standard & Poor*.

Resumiendo, la estructura legal de la financiación de los aeropuertos en Estados Unidos no prohíbe, pero sí dificulta en gran manera el funcionamiento de aeropuertos privados de grandes dimensiones. Las tres formas de financiación de proyectos (*AIP*, *PFC* y *Tax exempted bonds*) depende de la autorización gubernamental y está sujeta a requisitos estrictos incompatibles en algún caso con el concepto de beneficio (por ejemplo, *PFC*).

2.4.3.3. Tipos e intentos de privatización: Programa Piloto de Privatización (*Privatization Pilot Program* o *PPP*)

En 1996, a través de la *Federal Reauthorization Act of 1996*, el gobierno autorizó a la *FAA* a llevar a cabo un experimento de privatización (a través de *leasing*, no venta total) de 5 aeródromos, entre ellos tenía que figurar un gran aeropuerto. Esta nueva regulación incluía:

- Bajo la aprobación de al menos el 65% de las compañías aéreas, los dueños del aeropuerto estaban exentos de la *revenue prohibition*. También estaban exentos de devolver subvenciones recibidas en el pasado.
- Los nuevos operadores privados estaban exentos de la *revenue prohibition*.
- Las tasas aeroportuarias no podrían subir por encima de la inflación (salvo de ser aprobado por el 65% de las compañías aéreas).

Los resultados hasta el año 2009 han sido más que magros. Solo el aeropuerto *Stewart International Airport* (estado de Nueva York) fue cedido en el año 2000 en *leasing* de 99 años a la empresa *National Express Group*. Esta empresa devolvió la explotación al sector público a los siete años.

Otro caso es el del aeropuerto de Chicago *Midway Airport*. Se ha intentado privatizar sin éxito y la razón de esta privatización no es una mejora en la gestión. El estado de Illinois deja claro en el Illinois *Local Government Facility Lease Act; ILL. COMP. STAT. 615/20 (2006)* que las razones de la venta son necesidades de capital, específicamente para pagar el programa de pensiones de los empleados municipales (información hasta el año 2009). Recientemente, en el año 2013 se paralizó de nuevo su venta, al ser un único grupo (el español Ferrovial) el interesado en el aeropuerto.

2.4.3.4 Otras formas de privatización limitadas

A continuación vamos a ver otras formas de privatización con carácter limitado

Contratos de Gestión. Una entidad pública puede subcontratar la gestión de un aeropuerto a una empresa privada. El aeropuerto de Harrisburg, por ejemplo, fue cedido por sus dueños (dos autoridades aeroportuarias públicas) a *BAA* para su gestión por diez años.

Project Finance Privatization. También llamado *BOT (Build, Operate, Transfer)*. Consiste en que una empresa privada se hace cargo de la construcción de una infraestructura (p. ej.: una nueva terminal) y, como pago, se le permite operarla en régimen de concesión un periodo de tiempo. Pasado ese tiempo, la propiedad y gestión vuelven al aeropuerto.

Establecimiento de Autoridades Aeroportuarias. Esto no es una forma de privatización propiamente dicha, consiste en que las: ciudades, condados, estados...que posean un aeropuerto, creen una Autoridad independiente que los gestione de una forma (supuestamente) más independiente, eficiente y profesional (al tener menos injerencias políticas). Pero no es un cambio de estatus, las Autoridades Aeroportuarias son entes públicos.

El sistema aeroportuario de EEUU se divide casi al 50% entre Autoridades Aeroportuarias y aeródromos controlados por: ciudades, condados, estados, etc. Siempre se ha pensado que el establecimiento de Autoridades Aeroportuarias significaba una mejora en la gestión y una profesionalización de esta, pero no está nada claro y, de suceder, las diferencias son pequeñas. En un estudio de 2005, los autores encontraron que las Autoridades Aeroportuarias operaban con mayor eficiencia y conseguían ahorros de coste de casi el 20%, sin embargo, también destacaban que parte de ese beneficio se dirigía a mayores salarios y beneficios de los empleados de la Autoridad.

2.4.3.5. Conclusión

Como conclusión, podemos decir que la evolución del mercado aeroportuario en EEUU no ha evolucionado hacia la privatización por varias razones:

- La estructura legal
- La oposición de las compañías aéreas, que se gestionan gran parte de sus actividades dentro de los aeropuertos y temen que privatización signifique mayores tasas
- El escaso interés de las autoridades (estados, condados, ciudades), de desprenderse de un activo tan importante

Además de esto, hay que tener claro que los objetivos de un ente público que posee un aeropuerto y los de una empresa privada pueden diferir. Una empresa privada busca el beneficio económico. Un ente público, más que el beneficio busca la “sostenibilidad” de las infraestructuras, pero también busca una buena accesibilidad para los ciudadanos de la zona (que el aeropuerto sea una puerta de conexión y desarrollo de la zona), lo que significa precios más bajos.

Cuando se privatiza un aeropuerto, el nuevo dueño, además de hacer frente al coste de explotación, tendrá que hacer frente a la amortización del capital (precio del aeropuerto), toda la lógica indica que un aeródromo privatizado subirá precios. Y así lo deja claro el estudio de Bel y Fageda (2009:19).

2.4.4 Caso España, *Aena* y estructura aeroportuaria

La antigua *Aena* pasó a denominarse *ENAIRES* el 5 de julio de 2014. La actual *ENAIRES* ostenta la titularidad del 51% de *Aena S.A.* (los aeropuertos) y del 100% de la Dirección de Navegación Aérea, empresa pública que da servicio de control aéreo. *Aena* fue parcialmente privatizada en febrero del año 2015, procediendo a la venta del 49% de las acciones. En los análisis de este capítulo sólo consideraremos los aeropuertos de *Aena*.

2.4.4.1. Situación actual

Aena Aeropuertos ha sido parcialmente privatizada a principios de este año 2015, quedando en manos públicas un 51% de la compañía, lo que abre una nueva época en esta gran empresa y en nuestro país.

Aena gestiona en España 47 aeropuertos y dos helipuertos (Ceuta y Algeciras), de los cuales el año 2010 sólo 11 dieron beneficios (Alicante, Bilbao, Fuerteventura, Gerona, Ibiza, Lanzarote, Gran Canaria, Palma de Mallorca, Tenerife Sur, Sevilla y Valencia). Los aeródromos tienen una deuda total de 12.415 millones de euros, y un patrimonio neto contable de 15.986 millones de euros⁵¹. Se trata de un grupo centralizado, en el que el presidente hasta ahora ha sido nombrado directamente por el gobierno. La magnitud de las inversiones acometidas en el periodo 2000-2010, 17.000 millones de euros⁵², son solo equiparables a la evolución de la deuda de los aeropuertos Españoles, de 1.331 millones de euros en 2001 a 12.415 al terminar 2010.

Al ser el presidente nombrado por decisión política, es de suponer que sus decisiones sobre el destino de las inversiones estén sujetas a presiones políticas, lo que puede afectar a la eficacia, necesidad o eficiencia económica. Es lógico pensar que alcaldes y presidentes de Comunidades Autónomas presionen por recibir esas

⁵¹ Cifras disponibles en la página web de *Aena*.

⁵² Nota de *Aena* del 6 de octubre de 2010, comparecencia del presidente ante la comisión de fomento.

inversiones, máxime si no las pagan; esto puede explicar la apertura de aeródromos (León 1999, Logroño 2003, Helipuerto de Algeciras 2010), así como la revisión de los planes directores de casi todos los aeropuertos españoles, lo que ha significado la renovación y ampliación de la mayoría de esas infraestructuras.

La fuerte deuda del grupo ha tratado de ser controlada y reducida por el nuevo equipo gestor, que ha acometido una fuerte reestructuración, haciendo a la compañía entrar en beneficios en el año 2013. Anteriormente se habían introducido tímidas reformas en el camino de la liberalización, a saber:

- Tímida apertura/liberalización del mercado del *handling* (2005). Permite la existencia de un operador de *handling* para aeródromos con menos de 1.000.000 de pasajeros, dos para aeródromos de más de 1.000.000 de pasajeros y tres para Madrid-Barajas, Barcelona, Alicante y Málaga.
- A partir del año 2010, se produce una subida generalizada de las tasas aeroportuarias. Podría considerarse una liberalización si se hubiera producido de forma descentralizada y en función de un criterio económico claro (cobertura de costos por ejemplo). Pero el hecho de que la subida de las tasas para la Aviación General el año 2010 fuera del 600% en algunos aeródromos (en Sevilla⁵³, un aterrizaje ha pasado de costar 5,29 euros a 52,9), da idea de que este aumento responde únicamente a una necesidad recaudatoria, y no a un serio análisis económico. Además, los precios se agrupan en cinco grupos bien definidos, lo que significa que sigue siendo un sistema centralizado, alejado de las necesidades de cada aeropuerto.

Como resultado de la ausencia de competencia dentro del sector aeroportuario, observamos una falta de contratos a largo plazo entre aeródromos y compañías aéreas. Curiosamente, ciertas instituciones públicas (diputaciones, ayuntamientos, Comunidades Autónomas) han tratado de llevar a cabo esos contratos, pero en vez de introducir una mejora en la eficiencia del sistema, lo que están haciendo es distorsionar el mercado y despilfarrar dinero público.

El informe de Comisión Nacional de la Competencia del 2010 sobre subvenciones públicas, en su punto 4.4.3, deja bien claro la ausencia de correlación entre

⁵³ Guía de tarifas 2010 y 2011 de *Aena*.

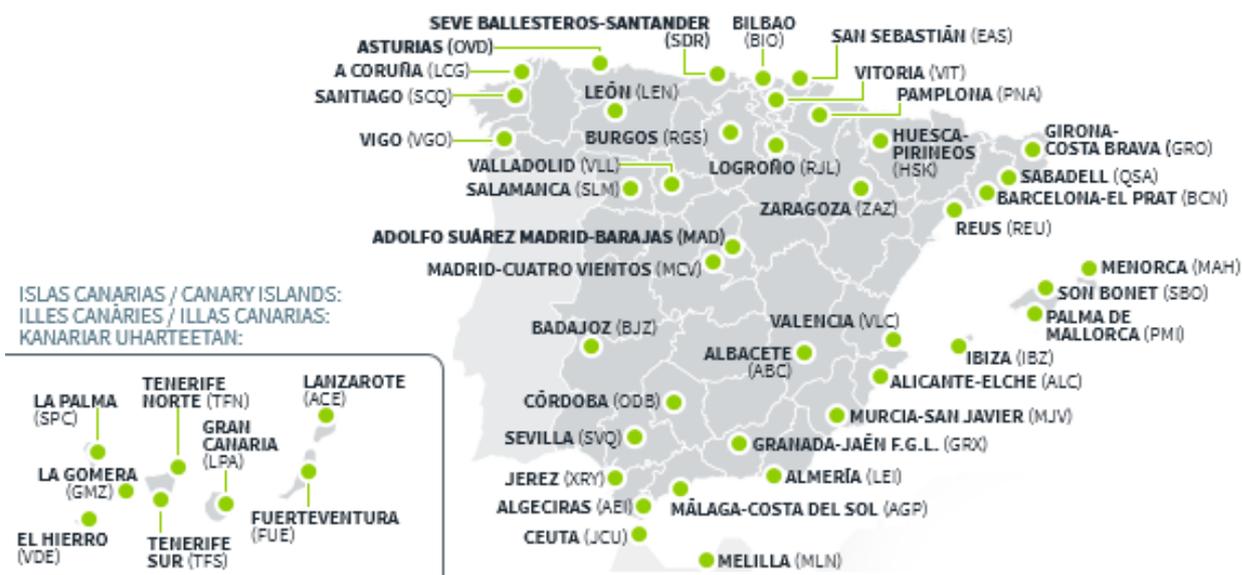
subvenciones otorgadas y número de pasajeros: “En cuanto a los aeropuertos beneficiados por estos fondos, la mayoría de los que tienen las ratio más altas de fondos por pasajero están viendo reducido su número de pasajeros”. El sector público, una vez más, está tirando el dinero y de ese dinero se aprovechan compañías que compiten en situación de ventaja.

El margen de mejora de *Aena* era muy grande y ha sido aprovechado en esta última reestructuración acometida desde el año 2012 dejando un largo camino para su desarrollo.

2.4.4.2. Estructura del mercado aeronáutico español

En función de la estructura (grado de competitividad) del Mercado aeroportuario español, podremos proponer unas reformas u otras. Procedemos pues a analizarlo detenidamente.

Gráfica 1: red de aeropuertos de *Aena*⁵⁴



Haciendo las siguientes aclaraciones: el aeropuerto internacional de Murcia está pendiente de iniciar sus operaciones, es privado pero gestionado por *Aena*. Los aeropuertos de Torrejón, San Javier, Albacete y Badajoz son de uso mixto (civil y militar). Y los aeródromos de Cuatro Vientos, Sabadell y Son Bonet están destinados a aviación general, no abiertos a aviación comercial.

⁵⁴ Fuente: página web de *Aena* (2015).

Una vez expuesta de forma gráfica la red de aeropuertos nacionales, podemos hacer un análisis de las zonas en las que se agrupan y sus características. Consideraremos que un aeropuerto está cerca de otro, y por tanto es potencial competidor, cuando se encuentra a una distancia inferior a 130 km⁵⁵. Si analizamos los aeropuertos de la red de Aena en función de este parámetro, nos resulta la Tabla 2:

Tabla 2: Aeropuertos peninsulares con otro a una distancia menor o igual a 130 km		Distancia (Km)
Santiago de Compostela	Vigo	103
	A Coruña	60,8
A Coruña	Santiago de Compostela	60,8
Vigo	Santiago de Compostela	103
Santander	Bilbao	105
Bilbao	Santander	105
	Vitoria	73
	San Sebastián	118
San Sebastián	Bilbao	118
	Vitoria	117
	Pamplona	109
Vitoria	Bilbao	73
	San Sebastián	117
	Pamplona	110
	Burgos	116
	Logroño	116

⁵⁵ Observatorio de Transporte Aéreo (2011: 14).

Pamplona	Vitoria	110
	San Sebastián	109
	Logroño	97
Burgos	Vitoria	118
Logroño	Vitoria	117
	Pamplona	97
Zaragoza	Huesca	97
Huesca	Zaragoza	97
Girona	Barcelona	105
Barcelona	Girona	105
	Reus	94,7
Reus	Barcelona	94,7
Valladolid	Salamanca	130
Salamanca	Valladolid	130
Alicante	Murcia- san Javier	90,8
Murcia San-Javier	Alicante	90,8
Granada	Málaga	117
Málaga	Granada	117
Jerez	Sevilla	102
Sevilla	Jerez	102
	Córdoba	119
Córdoba	Sevilla	119

Según los datos de la tabla superior, podemos distinguir las siguientes zonas o grupos:

a) Zonas de alta densidad aeroportuaria:

- Galicia: aeropuertos de Santiago, La Coruña y Vigo. Estos Aeropuertos se encuentran en un eje vertical Vigo-Santiago- La Coruña, con una distancia entre los más alejados de 155 km (Vigo- La Coruña).
- Zona Norte-Centro: Aeropuertos de Santander, Bilbao, Vitoria, San Sebastián, Burgos, Logroño y Pamplona. Es la zona más densamente poblada, a destacar que sólo 2 se acercan o superan la barrera del millón de pasajeros (Santander: 919.871 y Bilbao: 3.888.955). El resto de los aeropuertos tienen una densidad de tráfico baja o muy baja. Vitoria, al ser un aeropuerto especializado en carga aérea merece una consideración distinta.
- Cataluña: Aeropuertos Girona, Reus y Lleida. En un radio de 105 km de Barcelona tenemos dos aeródromos (Reus: 94,7 y Girona: 105); a lo que hay que sumar el aeropuerto de Lleida, a una distancia de 114 km de Reus y 169 de Barcelona. El hecho de que Cataluña sea un destino turístico de playa (además de cultural, principalmente Barcelona), hace que los destinos (y orígenes) de los pasajeros estén muy distribuidos por las poblaciones de costa, lo que permite que un gran aeropuerto (Barcelona) convivan con dos “satélites” (Girona y Reus). Debemos aclarar que el aeropuerto de Barcelona, por su gran población limítrofe (ciudad de Barcelona y ciudades cercanas), lo consideraremos como un aeródromo con fuerte poder de mercado.

b) Zonas de densidad media:

- Levante: aeropuertos de Valencia, Alicante, San Javier y Albacete. Las distancias entre aeropuertos se incrementan ligeramente (Valencia está a 204 km de Alicante y 202 de Albacete). La entrada en uso de los aeropuertos de Castellón (80 km al norte de Valencia) y Murcia (a 98 km de Alicante), incrementaría mucho la densidad de estas infraestructuras.

Estos aeródromos ya están contruidos (o casi), pero no se ponen en funcionamiento por su escasa viabilidad económica.

- Andalucía: Almería, Granada, Málaga, Sevilla y Jerez. Los principales aeropuertos tienen uno a menos de 130 km (Málaga-Granada: 117; Sevilla-Jerez: 102), pero no es una red tan tupida como en otros sitios.

c) Aeropuertos con poder de mercado:

- Barcelona.
- Madrid- Barajas: los aeropuertos más cercanos están a 232 km (Valladolid) y 236 km (Ciudad Real, actualmente cerrado).
- Todos los de las islas. Sólo una isla, Tenerife, tiene dos aeropuertos; el resto (Mallorca, Gran Canaria, Ibiza, Fuerteventura, Lanzarote, Menorca, El Hierro...) solo tienen un aeródromo como medio de transporte para llegar/salir de la isla.

Concluyendo, si a las zonas de “densidad media”, le añadimos la competencia intermodal (carreteras y AVE principalmente), y los posibles aeropuertos que se abran en el futuro, nos quedan 2 mercados claramente definidos:

- a) Madrid, Barcelona y las islas. Aeropuertos con poder de mercado
- b) El resto de España. Aeropuertos sujetos a un alto grado de competitividad

Estos datos se podrían haber usado en la privatización de *Aena*, para tratar de crear un mercado aeroportuario competitivo allí donde había posibilidades de ser creado, sin embargo se ha decidido mantener un sistema en red, mediante una privatización parcial (49%). El tiempo dirá lo adecuada o no de la decisión.

Capítulo III: marco legal y experiencia privatizadora

Capítulo III: marco legal y experiencia privatizadora

3.1. Evolución de la regulación europea e internacional sobre las tasas

Para un correcto análisis, la ubicación de la Unión Europea como marco económico y legal condiciona la legislación de navegación aérea de los países a ella pertenecientes.

3.1.1. Introducción⁵⁶

Hasta aproximadamente 1980, los aeropuertos fueron considerados bienes de carácter (y utilidad) pública, como carreteras o puentes. Al ser propiedad pública, se consideraba que los precios que aplicaban a sus clientes (aerolíneas y pasajeros) era cercano al precio de coste, por lo que no había debate sobre si estos funcionaban de forma económicamente eficiente o no.

Así lo hacían las recomendaciones de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que indicaban que el precio pagado por los operadores debía acercarse al coste del servicio. Sin embargo, esta política *cost-based* ha llevado a que en Europa se tengan tasas de control aéreo y tasas aeroportuarias muy elevadas, con la consiguiente queja de los usuarios (compañías aéreas y pasajeros).

Para hacer frente a todo esto, surge en los años 90 la idea política del Cielo Único Europeo o *SES (Single European Sky)*, que entre otras cosas trata de crear un mercado de proveedores aéreos para con ello reducir las tasas aeroportuarias y de control. El Cielo Único Europeo trata de crear las condiciones de un mercado contestable de proveedores de navegación aérea, tanto a nivel de Torre de Control, como a nivel de control del espacio aéreo superior.

Dado que la creación de un mercado contestable de proveedores de navegación aérea va asociado al Cielo Único Europeo, podemos ver la evolución de la legislación europea reflejada en sus tres paquetes legislativos:

- *SES I (Single European Sky I)*: regula una política *cost-based*.

⁵⁶ Ontiveros, J. "El Cielo Único Europeo. Crónica de una Misión Imposible". *Avión Review Internacional* Número 352, octubre 2011.

- *SES II* (Single European Sky II): inicia la liberalización del mercado de *ANSP*.
- *SES II+* (*Single European SKY II+*): abre la puerta a la liberalización del mercado y la privatización de la mayor parte de los componentes de los *ANSP*.

3.1.2. Legislación Europea, Eurocontrol

La legislación europea y el Cielo Único Europeo van de la mano, es decir, el principal objetivo de la legislación europea en esta materia ha sido crear el Cielo Único Europeo, veamos por qué.

Ya en el año 1951, poco después de ser nombrado Comandante Supremo de las Fuerzas Aliadas en Europa, el General Dwight Eisenhower pronosticó que el espacio aéreo Europeo adolecería de un problema de congestión y que las necesidades civiles y militares entrarían en conflicto. Para solucionar el problema, sería necesaria la colaboración entre los países.

Desde finales de los años 70 y principios de los 80, se produjo, primero en EEUU y luego en Europa, una desregularización del mercado de las compañías aéreas, lo que llevó a que el número de estas se disparara y también se incrementara el tráfico aéreo (tanto de personas como mercancías) a tasas de crecimiento muy elevadas. A esto se le unió la posterior política de *Open Skies* o “Cielos Abiertos” entre los países Europeos, EEUU y Canadá, etc., que permitió a los países firmantes la libre instalación de sus compañías en esos espacios aéreos; y todo esto en un entorno de crisis internacional.

A partir de los años 80, nos encontramos pues con dos tendencias opuestas. Por un lado, el incremento de la demanda de infraestructuras para el transporte aéreo y, por otro, la crisis de finales de los 70. Esta presionó mucho los presupuestos de los distintos países, que se vieron obligados a reducir este tipo de inversiones para reducir sus déficits. Todo esto resultó a principios de los años 90 en una saturación que se manifestaba en *slots* y demoras constantes que asumían pasajeros y compañías aéreas. Alarmada por las previsiones de crecimiento del tráfico aéreo, Loyola de Palacio (comisaria de transportes de la UE) relanzó la idea del Cielo Único Europeo, o lo que es lo mismo, la mejora de los sistemas *ATM* (*Air Traffic Management*).

La aparición de los reactores comerciales en los años 50 puso de manifiesto las carencias del control aéreo en Europa, por lo que varios países realizaron un primer intento de centralizar el sistema de navegación aérea. Así se creó Eurocontrol en 1963. Sin embargo, esta primera idea de armonizar el control aéreo europeo no llegó a buen puerto. La reticencia de los distintos países a ceder soberanía, a cerrar centros de control para reducirlos a un número más eficaz y la ausencia de verdadera voluntad política hicieron que el proyecto fracasase. Los poderes que les fueron otorgados a la organización fueron retirados. Esto coincidió con la crisis del petróleo de los años 70, que supuso un descenso del tráfico aéreo internacional.

Pero al entrar los años 80, se visibilizó de nuevo el gran problema de capacidad de los cielos europeos. Para retomar el proyecto, los países miembros enmendaron la carta fundacional de Eurocontrol en el año 1986, constituyéndolo como un ente “a la carta”, limitándose sus funciones a la coordinación y planificación de los sistemas de Navegación Aérea. Cada país podía decidir si le encomendaba el cobro de las tasas, el asesoramiento o la gestión de afluencia de tráfico.

La labor de asesoramiento de Eurocontrol no logró reducir los problemas de saturación. Especialmente cuando los vuelos cruzaban las fronteras internacionales, se manifestaban los problemas de demora. En la Organización de Aviación Civil Internacional comenzó a acuñarse entonces el concepto de “espacio aéreo sin costuras” (*seamless airspace*).

Basado en el *Libro blanco de Delors* sobre política europea de transportes, en el año 1989 la Comisión Europea propuso una iniciativa llamada *ECARDA* (*European Coherent Approach to the Research and Development in ATM*) de la que surgieron medidas de armonización de la gestión del tráfico aéreo (*ATM*). De aquí surgieron la creación del *CFMU* y el programa *EATCHIP*. La *CFMU* (*Central Flow Management Unit*) se trata de la creación de un centro internacional para la gestión del flujo de tráfico aéreo, mientras que *EATCHIP* es un programa para armonizar los sistemas de control europeos.

Desde distintos sectores empresariales y políticos (industria aeronáutica, compañías aéreas, Comisión Europea...) se hacía hincapié en la necesidad de solucionar el problema con dos premisas muy realistas:

- Un único sistema de control (*ATM*) para toda Europa con un único regulador.
- Sistema único no es igual a proveedor único, habrá varios proveedores pero armonizados/coordinados y con funciones centralizadas (como el control de afluencia).

No hemos de olvidar que todo este proceso venía propiciado por el incremento de tráfico aéreo. La liberalización del transporte aéreo en la UE finalizada en 1997 vino a meter más presión en todo este desarrollo. En el año 1997 se volvió a revisar el convenio de Eurocontrol, sustituyendo las normas de consenso o unanimidad que impedían el funcionamiento de la institución. A finales de los años 90, el aumento del tráfico aéreo coincidía con el porcentaje de vuelos retrasados y el número de demoras que sobrepasaban los 15 minutos pasó de 12,7% (1991) al 30,3% (1999), previéndose la misma tendencia hasta que se doblara el tráfico en el año 2015. Todo ello presagiaba que el espacio aéreo europeo se seguiría colapsando, por lo que se diseñó el Plan *ATM* 2000+ para reestructurar el espacio europeo, un intento más.

El detonante del Cielo Único Europeo fue el llamado Informe *Atkins*, emitido el 21 de mayo de 2000. Dicho informe recomendaba al Consejo de Ministros de la UE llevar a cabo una armonización “real” de los sistemas de control aéreo dentro de la UE. Dicho estudio reflejaba que los intentos anteriores de armonización y coordinación no habían dado resultado, buena prueba era el continuo aumento de los retrasos. El informe recomendaba la desaparición de fronteras a nivel técnico y operacional para crear un Cielo Único Europeo del mismo modo que se había creado un Mercado Único Europeo, basado en los mismos principios.

Alarmada por las conclusiones del informe, por las proyecciones de aumento del tráfico aéreo y su saturación y contando con los apoyos de todas la autoridades implicadas, la comisaria de Transportes Loyola de Palacio lanzó el 6 de julio del año 2000 la iniciativa Cielo Único. Su discurso se basó en tres puntos:

- Creación de un regulador público y común a escala europea
- Olvidar la polémica entre privatización o no privatización, es competencia de los estados

- Gestionar de forma común y flexible el espacio aéreo superior, eliminando las fronteras

Este último punto deriva del concepto de Aviación Civil Internacional de los sistemas CNS/ATM (Comunicación, Navegación, Vigilancia / Gestión del Tráfico Aéreo), cuyo lema “espacio aéreo sin costuras” abundaba en la idea de que las fronteras nacionales debían de ser transparentes para el usuario.

La comisaria Loyola de Palacio creó dos grupos que emitieron un informe a finales del año 2000. Dicho informe recomendaba la creación del “Cielo Único” con un enfoque similar al de la creación del Mercado Único Europeo y el Euro. Además, el informe recalca la necesidad de usar las estructuras de gobierno europeas para conseguir este fin.

Como los nuevos poderes otorgados a Eurocontrol interferían con la UE, la solución fue simple. El Consejo Europeo decidió el 20 de julio de 1998 que la Comisión Europea se integrara en Eurocontrol, de este modo dicho organismo (Eurocontrol) se convertiría en el regulador europeo, dotándosele así de capacidad jurídica y normativa. Dicho proceso de integración se llevó a cabo el 8 de octubre de 2002 con la firma de la adhesión de la Comunidad Europea a Eurocontrol por parte de Loyola de Palacio (vicepresidenta del parlamento europeo) y Flemming Hansen (presidente del consejo de transportes). Desde la adhesión de la UE a Eurocontrol, las decisiones de Eurocontrol pasaron a ser incorporadas como legislación comunitaria. Dicha legislación afecta a países, compañías aéreas, proveedores de servicios, etc.

A partir de aquí, la UE ha venido emitiendo una serie de “paquetes legislativos” para la creación del “Cielo Único Europeo”, *grosso modo* serían:

- *SES I*: una política cost-based
- *SES II*: desde una política cost-based hacia un mercado contestable
- *SES II+*: privatización de servicios creando mercados contestables

Amén de estos paquetes legislativos, se cuenta también con:

- Programa de investigación y desarrollo *SESAR* (*Single European Sky ATM Research*), lanzado en 2004 con el plan *SES I*

- Plan Maestro *ATM* lanzado en 2009

A partir de aquí veremos cómo ha contribuido la legislación europea a crear un marco legislativo necesario y suficiente para la configuración de un “mercado” de proveedores de navegación aérea.

3.1.2.1 SES I: una política *cost-based*

El *SES I* está compuesto de varios paquetes legislativos que en el año 2009 quedaron modificados por el Reglamento (CE) 1070/2009, pero ya forma parte del *SES II*.

A. REGLAMENTO (CE) N° 549/2004

Las funciones de este reglamento son:

- Creación de autoridades nacionales de supervisión. En el caso español, la AESA (Agencia Española de Seguridad Aérea).
- Formación y funcionamiento del “Comité del Cielo único” que asistirá a la Comisión Europea.
- La Comisión Europea crea un «órgano consultivo del sector» al que pertenecerán los proveedores de servicios de navegación aérea, las asociaciones de usuarios del espacio aéreo, los aeropuertos, los operadores aeroportuarios, la industria de fabricación y los órganos de representación de colectivos profesionales. La función de dicho órgano consultivo consistirá exclusivamente en asesorar a la Comisión sobre la puesta en marcha del Cielo Único.
- Coordinación entre Eurocontrol y la Comisión Europea. Para la elaboración de las medidas de ejecución, la Comisión podrá otorgar mandatos a Eurocontrol o, cuando proceda, a otro órgano.
- Sanciones.
- Procedimiento de consultas a las partes interesadas.
- Creación y líneas directrices de un sistema de evaluación del rendimiento de los proveedores de navegación aérea y de un Organismo de Evaluación del

Rendimiento encargado (en principio Eurocontrol). Proceso de seguimiento y control de la evaluación y salvaguardas.

- Creación de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (regulador de reguladores).

B. REGLAMENTO (CE) N° 550/2004

Encontramos aquí los primeros elementos económicos del “Espacio Único Europeo”, en concreto respecto al sistema de tarificación, cómo se debe tarificar, en función de qué principios y qué costes deben cubrir dichas tasas. Leyendo el Reglamento, destacan los puntos:

- Funciones de las autoridades nacionales de supervisión. Proceso de delegación de las mismas. Requisitos de seguridad y requisitos de los controladores.
- Normas para la prestación de servicios de navegación aérea, incluyendo: requisitos comunes, certificación de los proveedores, designación de proveedores de servicios de tránsito aéreo, designación de proveedores de servicios meteorológicos y relaciones entre proveedores de servicios.
- Creación de los Bloques Funcionales del Espacio Aéreo (famosos *FAB*'s), requisitos para la creación y normas básicas de coordinación cuando dicho bloque afecte a dos o más estados. También entrega las competencias de “árbitro” a la Comisión.
- El artículo 15 trata todos los temas relacionados con los aspectos económicos. Veamos, explicitado, el artículo queda:

Artículo 15

Principios

1. El sistema de tarificación estará basado en la contabilización de los costes de los servicios de navegación aérea incurridos por los proveedores de servicios en beneficio de los usuarios del espacio aéreo. El sistema asignará los costes entre las categorías de usuarios. Queda claro que la idea es repercutir el coste del servicio.

2. Al establecer la base de costes para la imposición de cánones se aplicarán los principios siguientes. Explicita aquí qué tipo de principios deben ser considerados.
- a) Los costes totales por la prestación de los servicios de navegación aérea, incluidos los importes de los intereses sobre la inversión de capital y la depreciación de activos, así como los costes de mantenimiento, funcionamiento, gestión y administración se repartirán entre los usuarios del espacio aéreo.
 - b) Los costes que deberán tomarse en cuenta en este contexto serán los costes estimados en relación con las instalaciones y servicios, previstos y puestos en práctica con arreglo al Plan regional de navegación aérea, región europea, de la OACI. También podrán incluirse los costes contraídos por las autoridades nacionales de supervisión y/o las organizaciones reconocidas, así como otros en los que incurra el Estado miembro pertinente y el proveedor de servicios en relación con la provisión de servicios de navegación aérea. No incluirán los costes de las sanciones impuestas por los Estados miembros de conformidad con el artículo 9 del Reglamento marco, ni tampoco los costes de cualquier medida correctora impuesta por los Estados miembros de conformidad con el artículo 11 del Reglamento marco.
 - c) En relación con los bloques funcionales de espacio aéreo como parte de sus respectivos acuerdos marco, los Estados miembros harán esfuerzos razonables para acordar principios comunes de política tarifaria.
 - d) Los costes de los diversos servicios de navegación aérea se determinarán por separado, según lo previsto en el artículo 12, apartado 3.
 - e) No se permitirán las subvenciones cruzadas entre servicios de ruta y servicios de terminal. Los costes que correspondan tanto a los servicios de terminal como a los servicios de ruta se asignarán de forma proporcional entre los servicios de ruta y los servicios de terminal sobre la base de una metodología transparente. Las subvenciones cruzadas se permitirán entre servicios de navegación aérea diferentes solo en una de estas dos categorías exclusivamente cuando razones objetivas así lo justifiquen y siempre que estén claramente identificadas.
 - f) Se garantizará la transparencia de los costes en los que se basan los cánones. Se aprobarán medidas de ejecución para el suministro de información por parte de los proveedores del servicio, con el fin de hacer posible la revisión de las previsiones, costes reales e ingresos del proveedor. Se intercambiará periódicamente información entre las autoridades nacionales de supervisión, los proveedores de servicios, los usuarios del espacio aéreo, la Comisión y Eurocontrol.

3. Al establecer las tarifas con arreglo al apartado dos, los Estados miembros deberán cumplir los siguientes principios:
 - a) Las tasas se establecerán por la disponibilidad de los servicios de navegación aérea bajo condiciones no discriminatorias; al imponer las tasas a los diversos usuarios del espacio aéreo por la utilización del mismo servicio no se distinguirá en razón de la nacionalidad o categoría del usuario del espacio aéreo.
 - b) Podrá exonerarse a determinados usuarios, en particular a las aeronaves ligeras y a las aeronaves de Estado, siempre que el coste de dichas exoneraciones no se impute a otros usuarios.
 - c) Las tasas se fijarán por año civil sobre la base de los costes determinados o podrán establecerse bajo condiciones fijadas por los Estados miembros para la determinación del nivel máximo de la tarifa unitaria o de los ingresos para cada ejercicio durante un período que no supere los cinco años.
 - d) Los servicios de navegación aérea podrán generar unos ingresos suficientes para proporcionar una rentabilidad económica y con ello contribuir a las necesarias mejoras del capital.
 - e) Las tasas reflejarán los costes de los servicios e instalaciones de navegación aérea puestos a disposición de los usuarios del espacio aéreo, teniendo en cuenta las capacidades productivas relativas de los distintos tipos de aeronaves de que se trate.
 - f) Las tasas estimularán la prestación segura, eficaz, efectiva y sostenible de los servicios de navegación aérea con vistas a lograr un alto nivel de seguridad y a una eficiencia de costes y a la consecución de los objetivos de rendimiento y estimularán la prestación de servicios integrados reduciendo al mismo tiempo el impacto medioambiental de la navegación aérea. A tal efecto, y en relación con los planes de rendimiento nacionales o de bloques funcionales de espacio aéreo, las autoridades nacionales de supervisión podrán establecer mecanismos, incluidos incentivos consistentes en ventajas y desventajas financieras, para estimular a los proveedores de servicios de navegación aérea o los usuarios del espacio aéreo para que apoyen las mejoras en la prestación de servicios de navegación aérea, tales como mayor capacidad, reducción de los retrasos y desarrollo sostenible, manteniendo al mismo tiempo un nivel óptimo de seguridad.
4. La Comisión adoptará medidas de ejecución detalladas para el presente artículo de conformidad con el procedimiento de reglamentación contemplado en el artículo 5, apartado, del Reglamento marco.

Este artículo deja claro el marco económico en el que se deben de mover los proveedores de servicios cuando fijen las tasas. En su punto primero declaran que debe ser el principio de “coste de servicio” el que se debe de aplicar al fijar las tasas.

En su segundo punto explicita que esos costes deben cubrir los costes totales, incluidos mantenimiento y depreciación de capital. Determina también que los costes de navegación aérea deben ser determinados de forma separada en función del servicio. Asimismo, la transparencia de dichos costes debe estar garantizada para los usuarios. También hace una directa prohibición a las subvenciones cruzadas en ciertos aspectos, así como “abre camino” a la posibilidad de sanciones, indicando que no deben ser repercutidas a los usuarios.

En su punto tercero, el Reglamento exige a los proveedores que actúen bajo el principio de no discriminación y establece cláusulas que permiten la rebaja de tasas a la aviación general (siempre que dichas rebajas o exenciones no sean costeadas por otros usuarios). También permite que el pago de las tasas cubra “algo más” que el coste del servicio y sirva para financiar inversiones futuras. Por último, recalca que la prestación de servicios debe financiarse de forma que dicha prestación sea segura, eficaz, efectiva y eficiente en costes.

C. REGLAMENTO (CE) N° 551/2004 (Reglamento del espacio aéreo)

Este Reglamento es relativo a la organización y utilización del espacio aéreo en el cielo único europeo y contiene:

- La creación de una única Región Superior de Información de Vuelo Europea (*EUIR*). En la que cada país tendrá responsabilidad en su área de soberanía.
- Explicita los objetivos de la red de gestión de tránsito aéreo: uso óptimo del espacio aéreo. Este objetivo se conseguirá apoyando iniciativas a escala nacional y con la creación de los bloques funcionales de espacio aéreo. Todo ello se desempeñará respetando la separación entre las actividades reguladoras y operativas. La red se rediseñará bajo el principio de la coordinación.

En general, se indica que la red de aerovías se modificará atendiendo a criterios de eficiencia y bajo los principios de coordinación entre operadores dentro de cada Bloque Funcional (*FAB*).

- Introduce el concepto (y obligación de su uso) de utilización flexible del espacio aéreo descrito por la OACI y desarrollado por Eurocontrol, a fin de facilitar la gestión del espacio aéreo y de la gestión del tránsito aéreo en el contexto de la política común de transportes. También establece un protocolo para su suspensión temporal por ajustes.

D. REGLAMENTO (CE) N° 552/2004 (Reglamento de interoperabilidad)

Este reglamento regula la interoperabilidad de la red europea de gestión del tránsito aéreo. Es eminentemente técnico y no tiene contenido económico. En cualquier caso, especificar que en su punto 3 del artículo 1, deja bien claro su objetivo:

Artículo 1

3. El presente Reglamento tiene por objeto lograr la interoperabilidad entre los diversos sistemas, componentes y procedimientos asociados de la red europea de gestión del tránsito aéreo, teniendo debidamente en cuenta las normas internacionales pertinentes. El presente Reglamento tiene también por objeto garantizar una rápida y coordinada introducción de nuevos conceptos de operación, acordados y validados, o tecnologías en la gestión del tránsito aéreo.

Entre otros requisitos técnicos exigibles, en el anexo 2 se detallan los más importantes, destacando el funcionamiento continuo, la seguridad, la coordinación entre aviación civil y militar, los requisitos medioambientales, etc.

ESTRUCTURA ECONÓMICA DERIVADA DEL PAQUETE LEGISLATIVO *SES I*:

En cuanto a la estructura económica derivada del paquete legislativo *SES I*, el marco económico para los proveedores de servicios viene determinado en el Reglamento (CE) N° 550/2004, dicho reglamento dibuja un sistema económico basado en:

- Repercusión al usuario del coste total del servicio, incluyendo depreciación y financiación de futuras inversiones.

- Transparencia. Transparencia de costes al usuario, derivado del punto anterior. Debe quedar claro qué servicio se cobra (determinación de costes por separado).
- Se impulsan principios comunes de política tarifaria.
- Prohibición de subvenciones cruzadas. Específicamente entre servicios de ruta y servicios de terminal. Solo se permitirán subvenciones cruzadas en casos justificados.
- Se podrá exonerar a la AG (aviación general) del pago de tasas siempre que dicho coste no recaiga en otros usuarios (abunda en la prohibición de subvenciones cruzadas).
- Se abre la puerta a penalizaciones a los proveedores de navegación aérea para casos de incumplimiento y se especifica que no deben ser repercutidos al usuario.

Resumiendo, se trata de una política tarifaria basada en:

1. Coste del servicio. El usuario pagará únicamente el coste del servicio que se le provea.
2. Transparencia. Transparencia en los costes para conseguir una correcta asignación y evitar las subvenciones cruzadas.

3.1.2.2 SES II: de una política *cost-based* hacia un mercado contestable

Lanzado en el año 2008, este segundo paquete legislativo persigue los siguientes objetivos:

- Creación de un Sistema de Control del Rendimiento o *Performance Scheme*, regulado por el Reglamento (CE) N°691/2010. Dicho sistema establece unos indicadores en: seguridad, capacidad, medio ambiente y coste-eficiencia.
- Desarrollo de los Bloques Funcionales del Espacio Aéreo.
- Creación del Gestor de Red o *Network Manager* centralizado, que se encargue de las funciones de diseño del espacio aéreo, control de afluencia y gestión de recursos escasos. Regulado por el Reglamento (CE) N° 677/2011.

La función del Gestor de Red ha sido encomendada a Eurocontrol hasta el año 2019.

- Establecimiento de un Sistema Común de Tarificación, o *Charging Regulation*. Reglamento (CE) N° 1191/2010. Aunque en principio se aplicará solo para los servicios de ruta, desde el año 2015 será aplicable a los aeropuertos de más de 50.000 movimientos.

Por su relevancia económica, que es lo que nos interesa, estudiaremos los dos reglamentos que tocan aspectos económicos financieros, a saber: Reglamento (CE) N° 691/2010 y el Reglamento (CE) N° 1191/2010.

REGLAMENTO (CE) N° 691/2010

El Reglamento (CE) N° 691/2010 adopta un sistema de evaluación del rendimiento para los servicios de navegación aérea y las funciones de red. Recordemos que los cuatro indicadores son: seguridad, capacidad, medio ambiente y coste-eficiencia. Analicemos su articulado:

Artículo 1

Establece el ámbito geográfico de aplicación (espacio de Eurocontrol) y las instituciones a las que se aplicarán una función de objetivos y posterior examen (proveedores de navegación aérea y de información meteorológica. Marca dos excepciones al sistema de evaluación del rendimiento, en los puntos 3 y 4. Veamos:

3. Los Estados miembros podrán decidir no aplicar el presente Reglamento a los servicios de navegación aérea de aproximación que se presten en los aeropuertos con menos de 50.000 movimientos de transporte aéreo comerciales al año. Si tal fuere el caso, se lo comunicarán a la Comisión. Si ninguno de los aeropuertos de un Estado miembro alcanzare ese umbral, los objetivos de rendimiento se aplicarán como mínimo a aquel aeropuerto que presente el mayor número de movimientos de transporte aéreo comercial.
4. Cuando un Estado miembro considere que la totalidad o una parte de sus servicios de navegación aérea de aproximación esté sujeta a las condiciones de mercado, procederá, con una antelación mínima de 12 meses respecto del inicio de cada período de referencia, a evaluar, con el apoyo de la autoridad nacional de supervisión y por el procedimiento establecido en el artículo 1, número 6, del Reglamento (CE) N° 1794/2006, si se cumplen o no las condiciones que dispone el anexo I de ese Reglamento. Si el Estado miembro comprobare el cumplimiento efectivo de esas condiciones, independientemente del número de movimientos de transporte aéreo comercial a los que se atiende, podrá decidir no fijar

costes determinados en virtud de aquel Reglamento, ni imponer objetivos obligatorios a la rentabilidad de esos servicios.

Vemos aquí una clara intención de introducir un mercado de proveedores en competencia y la voluntad de no ejercer ningún control de rendimiento cuando se demuestre que dicho mercado existe y funciona.

Este artículo también obliga a las autoridades nacionales, proveedores de servicios de navegación aérea, operadores de aeropuerto, coordinadores de aeropuerto y compañías aéreas, a suministrar la información definida en el anexo IV.

Artículo 3

Este artículo trata sobre el Organismo de Evaluación del Rendimiento. Resaltar el punto tres que indica sus funciones:

3. El organismo asistirá a la Comisión en la aplicación del sistema de evaluación del rendimiento y, en especial, en la realización de las tareas siguientes:
 - a) La recogida, examen, validación y difusión de datos sobre el rendimiento.
 - b) La definición de nuevos ámbitos de rendimiento clave o la adaptación de los ya existentes, tal y como prevé el artículo 8, apartado 1 —manteniendo la coherencia con los recogidos en el marco de rendimiento del Plan Maestro *ATM* (siglas inglesas de “gestión del tráfico aéreo”) —y el establecimiento de los indicadores de rendimiento clave correspondientes.
 - c) Para el segundo período de referencia y para los siguientes, la definición de unos indicadores de rendimiento clave que permitan cubrir, en todos los ámbitos de rendimiento clave, el rendimiento de las funciones de red y de los servicios de navegación aérea tanto en los servicios en ruta como en los de aproximación.
 - d) El establecimiento de objetivos de rendimiento a nivel de la Unión Europea o la revisión de estos.
 - e) La fijación de los umbrales de activación de los mecanismos de alerta contemplados en el artículo 9, apartado 3.
 - f) La evaluación de la compatibilidad de los planes de rendimiento adoptados, así como de los objetivos de rendimiento, con los objetivos fijados a nivel de la Unión Europea.
 - g) En su caso, la evaluación de la compatibilidad de los umbrales de alerta adoptados en aplicación del artículo 18, apartado 3, con los umbrales de alerta que se establezcan a nivel de la Unión Europea en virtud del artículo 9, apartado 3.

- h) En su caso, la evaluación de los objetivos de rendimiento revisados o de las medidas correctoras adoptadas por los Estados miembros.
- i) El seguimiento, la evaluación comparativa y la revisión del rendimiento de los servicios de navegación aérea a nivel nacional o de bloque funcional de espacio aéreo y a nivel de la Unión Europea.
- j) El seguimiento, la evaluación comparativa y la revisión del rendimiento de las funciones de red.
- k) El seguimiento permanente del rendimiento global de la red *ATM*, incluida la elaboración de informes anuales destinados al Comité del Cielo Único.
- l) La evaluación del grado de consecución de los objetivos de rendimiento al término de cada período de referencia con vistas a la preparación del período siguiente.

Artículo 4

Trata sobre las Autoridades Nacionales de Supervisión (responsabilidad, funciones, facultades...) y sobre los Bloques Funcionales de Espacio Aéreo.

Artículo 5

Es especialmente relevante. Trata sobre los Bloques Funcionales del Espacio Aéreo. En su punto 2 e) indica:

- e) En caso de que no se haya establecido ninguna zona de tarificación común siguiendo el artículo 4 del Reglamento (CE) N° 1794/2006, agregarán los objetivos nacionales en materia de rentabilidad y facilitarán a título informativo una cifra global que refleje el esfuerzo realizado en esa materia a nivel del bloque funcional de espacio aéreo.

Es decir, en caso de que no haya una zona de tarificación común, se llegará a un acuerdo entre las autoridades nacionales sobre la tarificación en ese bloque aéreo.

Artículo 7

Versa sobre los periodos de referencia para los indicadores, que serán:

1. El primer período de referencia del sistema de evaluación del rendimiento cubrirá los años civiles de 2012 a 2014, ambos inclusive. Los períodos de referencia siguientes abarcarán cinco años civiles, a menos que una modificación del presente Reglamento disponga otra cosa.

Tenemos así un primer periodo de referencia (RP.1) del año 2012 al 2014y un segundo periodo de referencia (RP.2) del 2015 al 2019. El resto del articulado trata

aspectos técnicos sobre los 4 indicadores (seguridad, capacidad, medio ambiente y coste-eficiencia).

El Capítulo II y III (artículos del 9 al 16) trata de cómo se elaboran los planes de rendimiento, los sistemas de incentivos, la evaluación de dichos planes y la revisión de los objetivos por parte de la UE.

CAPÍTULO II. PREPARACIÓN DE LOS PLANES DE RENDIMIENTO

Artículo 9

Objetivos de rendimiento a nivel de la Unión Europea:

1. La Comisión adoptará los objetivos de rendimiento a nivel de la Unión Europea por el procedimiento al que se refiere el artículo 5, apartado 3, del Reglamento (CE) N° 549/2004; tal adopción tendrá lugar atendiendo a las aportaciones de las autoridades nacionales de supervisión y, como prevé el artículo 10 de ese Reglamento, previa consulta a las partes interesadas, así como, en su caso, a otras instancias pertinentes y a la Agencia Europea de Seguridad Aérea para los aspectos del rendimiento relacionados con la seguridad.
2. Los objetivos de la Unión Europea serán propuestos por la Comisión Europea no después de los quince meses anteriores al inicio del período de referencia y se adoptarán a más tardar 12 meses antes de ese inicio.
3. Al adoptar los objetivos de rendimiento de la Unión Europea, la Comisión definirá también para cada uno de los indicadores de rendimiento clave los umbrales a partir de los cuales se podrán activar los mecanismos de alerta previstos en el artículo 18. En el caso del indicador de rendimiento clave de la rentabilidad, esos umbrales abarcarán tanto la evolución del tránsito como la de los costes.
4. La Comisión sustentará cada objetivo de rendimiento de la Unión Europea con una descripción de las hipótesis y de los motivos en los que se haya basado su fijación, como, por ejemplo, el uso hecho de las aportaciones de las autoridades nacionales de supervisión y de otros datos fácticos o, también, las previsiones de tránsito y, en su caso, los niveles que se prevea sean eficaces para los costes determinados de la Unión Europea.

Artículo 10

Elaboración de los planes de rendimiento:

1. Las autoridades nacionales de supervisión, bien a nivel nacional, bien a nivel de bloque funcional de espacio aéreo, elaborarán planes de rendimiento que establezcan objetivos coherentes con los de la Unión Europea y con los criterios de evaluación dispuestos en el anexo III. Habrá un solo plan de rendimiento por Estado miembro o por bloque funcional de

espacio aéreo cuando, en aplicación del artículo 5, apartados 1 y 2, los Estados miembros interesados decidan elaborar un plan de rendimiento a nivel de bloque funcional de espacio aéreo.

2. Para facilitar la elaboración de los planes de rendimiento, las autoridades nacionales de supervisión garantizarán que:
 - a) Los proveedores de servicios de navegación aérea comuniquen los aspectos pertinentes de sus planes de empresa, acordes con los objetivos de la Unión Europea.
 - b) En aplicación del artículo 10 del Reglamento (CE) N° 549/2004, se celebren consultas con las partes interesadas sobre los planes y objetivos de rendimiento y que a estas se les facilite la información oportuna al menos tres semanas antes de la reunión de consulta.

3. Los planes de rendimiento describirán especialmente:
 - a) Las previsiones anuales de tránsito, expresadas en unidades de servicio, a las que deba atenderse en cada año del período de referencia, con la justificación de las cifras utilizadas.
 - b) Los costes determinados para los costes de los servicios de navegación aérea que fijen el Estado o Estados miembros de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 15, apartado 2, letras a) y b), del Reglamento (CE) N° 550/2004.
 - c) Las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos de rendimiento, indicando su pertinencia con relación al Plan Maestro *ATM* y su coherencia con los principales ámbitos y orientaciones de este en materia de avances y cambios.
 - d) Los objetivos de rendimiento en cada uno de los ámbitos de rendimiento clave que se hayan fijado con referencia a cada indicador de rendimiento clave para la totalidad del período de referencia, con los valores anuales que deban utilizarse para los fines de seguimiento y de incentivación.
 - e) La dimensión cívico-militar del plan, con una indicación de la contribución que haga al aumento de la capacidad la aplicación del concepto de utilización flexible del espacio aéreo, teniendo debidamente en cuenta la eficacia de la misión militar y añadiendo, si procede, indicadores y objetivos de rendimiento que, además de pertinentes, sean compatibles con los indicadores y objetivos del plan de rendimiento.
 - f) La forma en que los objetivos de rendimiento contemplados en la letra d) se ajusten y contribuyan a los objetivos de rendimiento establecidos a nivel de la Unión Europea, con la justificación correspondiente.

- g) Las entidades concretas que sean responsables del cumplimiento de los objetivos, así como su contribución específica.
 - h) Los mecanismos de incentivación que deban aplicarse a esas entidades para favorecer la consecución de los objetivos durante el período de referencia.
 - i) Las medidas adoptadas por las autoridades nacionales de supervisión para controlar la consecución de los objetivos de rendimiento.
 - j) Los resultados de la consulta a las partes interesadas, incluyendo las cuestiones planteadas por los participantes y las medidas acordadas.
4. Los planes de rendimiento se basarán en el modelo establecido en el anexo II y podrán contener indicadores complementarios y objetivos asociados si así lo deciden los Estados miembros en aplicación del artículo 8, apartado 6.

Artículo 11

Sistemas de incentivos:

1. Los sistemas de incentivos aplicados por los Estados miembros como parte de sus planes de rendimiento respetarán los principios generales siguientes:
 - a) Serán efectivos, proporcionales y creíbles y no se modificarán durante el período de referencia.
 - b) Se aplicaran de forma no discriminatoria y transparente para contribuir a mejorar el rendimiento en la prestación de los servicios.
 - c) Formarán parte del marco reglamentario que conozcan con antelación todas las partes interesadas y se aplicarán durante todo el período de referencia.
 - d) Orientarán el comportamiento de las entidades sujetas a los objetivos fijados para que alcancen un alto nivel de rendimiento y cumplan los objetivos asociados.
2. Los incentivos aplicados en materia de seguridad tenderán a favorecer que los objetivos requeridos en esa materia se alcancen plenamente y se mantengan, permitiendo al mismo tiempo la mejora en otros ámbitos de rendimiento clave. Dichos incentivos, que no serán de carácter financiero, consistirán en planes de acción que dispongan plazos y/o medidas asociadas en aplicación del Reglamento (CE) N° 2096/2005 de la Comisión, de 20 de diciembre de 2005, por el que se establecen requisitos comunes para la prestación de servicios de navegación aérea (1) y/o reglas de aplicación del Reglamento (CE) N° 216/2008.
3. Los incentivos aplicados a los objetivos de rentabilidad serán de carácter financiero y estarán regulados por las disposiciones pertinentes del artículo 11, apartados 1 y 2, del

Reglamento (CE) N° 1794/2006. Dichos incentivos consistirán en un mecanismo de distribución de riesgos que funcione a nivel nacional o de bloques funcionales de espacio aéreo.

4. Los incentivos aplicados a los objetivos de capacidad podrán ser de carácter financiero o de otro tipo y consistir, por ejemplo, en planes de medidas correctoras, adoptados por los Estados miembros, que dispongan plazos y medidas asociadas, incluidas primas y sanciones. Cuando sean de carácter financiero, estos incentivos estarán regulados por lo dispuesto en el artículo 12 del Reglamento (CE) N° 1794/2006.
5. Los incentivos aplicados en materia medioambiental tenderán a favorecer la consecución de los objetivos de rendimiento requeridos en esa materia, permitiendo al mismo tiempo la mejora en otros ámbitos de rendimiento clave. Estos incentivos, que podrán ser de carácter financiero o de otro tipo, los decidirán los Estados miembros teniendo en cuenta las circunstancias locales.
6. Además, como prevé el artículo 12 del Reglamento (CE) N° 1794/2006, los Estados miembros podrán establecer o aprobar, a nivel nacional o de bloques funcionales de espacio aéreo, sistemas de incentivos para los usuarios del espacio aéreo.

CAPÍTULO III. ADOPCIÓN DE LOS PLANES DE RENDIMIENTO

Artículo 11

Adopción inicial de los planes de rendimiento:

A propuesta de las autoridades nacionales de supervisión, los Estados miembros adoptarán, a nivel nacional o de bloques funcionales de espacio aéreo, sus planes de rendimiento, acompañados de objetivos de rendimiento obligatorios, y se los comunicarán a la Comisión dentro de los seis meses siguientes a la adopción de los objetivos que se hayan fijado a nivel de la Unión Europea.

Artículo 13

Evaluación de los planes de rendimiento y revisión de los objetivos:

1. Sobre la base de los criterios establecidos en el anexo III, la Comisión evaluará los planes de rendimiento y sus objetivos y analizará su compatibilidad con los objetivos de rendimiento de la Unión Europea y su contribución a ellos, teniendo debidamente en cuenta la evolución que haya podido registrar la situación entre la fecha de adopción de esos objetivos de la Unión y la fecha de evaluación del plan de rendimiento.
2. Si considerare que los objetivos de rendimiento contenidos en un plan de rendimiento son compatibles con los objetivos de la Unión Europea y contribuyen adecuadamente a ellos, la

Comisión se lo notificará al Estado o Estados miembros interesados dentro de los cuatro meses siguientes a la recepción del plan.

3. Si, por el contrario, considerare que uno o varios de los objetivos de rendimiento contenidos en un plan no son compatibles con los objetivos de la Unión Europea ni contribuyen adecuadamente a ellos, la Comisión podrá, dentro de los cuatro meses siguientes a la recepción de ese plan, decidir, por el procedimiento al que se refiere el artículo 5, apartado 2, del Reglamento (CE) N° 549/2004, dirigir al Estado o Estados miembros interesados una recomendación para que procedan a la revisión de ese objetivo u objetivos. Tal decisión, que se tomará tras consultar a ese Estado o Estados miembros, indicará con precisión el objetivo u objetivos que deban revisarse así como los motivos de ello.
4. En ese caso, dentro de los dos meses siguientes a la publicación de la recomendación, el Estado o Estados miembros interesados deberán proceder, teniendo en cuenta las opiniones expresadas por la Comisión, a la adopción de objetivos de rendimiento revisados y de medidas adecuadas para su consecución, así como a la notificación a aquella de estos objetivos.

Evaluación de los objetivos de rendimiento revisados y adopción de medidas correctoras:

1. Dentro de los dos meses siguientes a la notificación de los objetivos de rendimiento revisados, la Comisión procederá a su evaluación sobre la base de los criterios establecidos en el anexo III, examinando en particular si son compatibles o no con los objetivos de rendimiento de la Unión Europea y si contribuyen adecuadamente a ellos.
2. Si considerare que los objetivos revisados que se contemplan en el artículo 13, apartado 4, son compatibles con los objetivos de la Unión Europea y contribuyen adecuadamente a ellos, la Comisión se lo notificará al Estado o Estados miembros interesados dentro de los dos meses siguientes a la recepción de la notificación de esos objetivos.
3. En caso de que los objetivos revisados y las medidas que los acompañen sigan sin ser compatibles con los objetivos de la Unión Europea y sin contribuir adecuadamente a ellos, la Comisión podrá, dentro de los dos meses siguientes a la recepción de esos objetivos, decidir, por el procedimiento al que se refiere el artículo 5, apartado 3, del Reglamento (CE) N° 549/2004, que el Estado o Estados miembros interesados adopten medidas correctoras.
4. Tal decisión indicará con precisión el objetivo u objetivos que deban revisarse, así como los motivos de ello. La decisión podrá determinar el nivel de rendimiento que se espere de esos objetivos, a fin de que el Estado o Estados miembros interesados tomen las medidas correctoras adecuadas, o podrá también contener sugerencias a propósito de esas medidas.

5. Dentro de los dos meses siguientes a la decisión de la Comisión, las medidas correctoras adoptadas por ese Estado o Estados miembros serán notificadas a la Comisión junto con los elementos que muestren la forma en que se garantice su coherencia con dicha decisión.

Artículo 15

Planes y objetivos de rendimiento adoptados tras el inicio del período de referencia:

Los planes de rendimiento y las medidas correctoras que se adopten tras el inicio del período de referencia como resultado de los procedimientos dispuestos en los artículos 13 y 14 se aplicarán con carácter retroactivo desde el primer día de ese período.

Artículo 16

Revisión de los objetivos de la Unión Europea:

1. La Comisión podrá decidir revisar los objetivos de la Unión Europea por el procedimiento al que se refiere el artículo 5, apartado 3, del Reglamento (CE) N° 549/2004:
 - a) Antes del inicio del período de referencia, si dispusiere de pruebas concluyentes de que hayan perdido su validez los datos, hipótesis y motivaciones que se manejaron inicialmente para la fijación de esos objetivos.
 - b) En el transcurso del período de referencia, si se produjere la aplicación de alguno de los mecanismos de alerta previstos en el artículo 18.
2. La revisión de los objetivos de la Unión Europea podrá determinar la modificación de los planes de rendimiento existentes. En tal caso, la Comisión podrá ajustar como convenga los plazos dispuestos en los capítulos II y III del presente Reglamento.

La idea que se arma en este articulado es bien simple: marcar para cada periodo unos objetivos nacionales para cada indicador. Para forzar a los proveedores a cumplir estos, se establece un proceso de fijación de los mismos, un sistema de incentivos para su cumplimiento, un proceso de evaluación y seguimiento y finalmente un proceso de revisión. De los cuatro indicadores, nosotros nos centraremos lógicamente en el COSTE-EFICIENCIA. El anexo 1 indica cómo se eligen esos indicadores a nivel de la UE y a nivel nacional.

ANEXO I. INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVE (IRC)

Sección 1: indicadores para la fijación de los objetivos a nivel de la Unión Europea

4. INDICADOR EN MATERIA DE RENTABILIDAD

4.1. En el primer período de referencia

A nivel de la Unión Europea, el IRC en materia de rentabilidad será el tipo unitario medio determinado a ese nivel para los servicios de navegación aérea en ruta, entendido de la forma siguiente:

- a) El indicador es el resultado de la relación entre los costes determinados y el tránsito, expresado en unidades de servicio, que se espere durante el período a nivel de la Unión Europea, tal y como figure en las hipótesis manejadas por la Comisión para establecer los objetivos a ese nivel en aplicación del artículo 9, apartado 4.
- b) El indicador debe expresarse en euros y en términos reales.
- c) El indicador ha de establecerse para cada uno de los años del período de referencia.

Durante el primer período de referencia, la Comisión procederá, de conformidad con el Reglamento (CE) N° 1794/2006, a la recogida, refundición y seguimiento de los costes y los tipos unitarios de los servicios de navegación aérea de aproximación.

4.2. A partir del segundo período de referencia, el segundo IRC de la Unión Europea en materia de rentabilidad será el tipo unitario medio determinado a nivel de la Unión para los servicios de navegación aérea de aproximación. Por otro lado, el indicador objetivo a nivel nacional será:

Sección 2: Indicadores para la fijación de los objetivos a nivel nacional o de bloques funcionales de espacio aéreo (*BFEA*):

4. INDICADOR EN MATERIA DE RENTABILIDAD

4.1. En el primer período de referencia:

El IRC de rentabilidad a nivel nacional de *BFEA* será el tipo unitario determinado a ese nivel para los servicios de navegación aérea en ruta, entendido de la forma siguiente:

- a) El indicador es el resultado de la relación entre los costes determinados y el tránsito previsto que figure en los planes de rendimiento en aplicación del artículo 10, apartado 3, letras a) y b).
- b) El indicador debe expresarse en moneda nacional y en términos reales.
- c) El indicador ha de establecerse para cada uno de los años del período de referencia.

Además, de acuerdo con el Reglamento (CE) N°1794/2006, los Estados miembros notificarán a la Comisión los costes y los tipos unitarios de sus servicios de navegación aérea de aproximación, justificando cualquier desviación que se produzca respecto de las previsiones.

4.2. A partir del segundo período de referencia, se aplicará un segundo IRC de capacidad a nivel nacional/de *BFEA*, que será el tipo o tipos unitarios determinados a ese nivel para los servicios de navegación aérea de aproximación.

Queda claro, después de leer el anexo 1, que los objetivos a nivel de la UE y a nivel nacional, están basados en un COSTE MEDIO del SERVICIO. Además, se trata de un COSTE MEDIO ESTIMADO, pues se calcula en función del tránsito PREVISTO. Eso no quita que a medida que pasen los años pasemos a considerar otros factores; pero los primeros objetivos están basados en el coste real del servicio.

REGLAMENTO (CE) N°1191/2010 que modifica al Reglamento 1794/2006

Reglamento (CE) N°1794/2006 por el que se establece un sistema común de tarificación de los servicios de navegación aérea, modificado por el REGLAMENTO (CE) N°1191/2010.

Este Reglamento (modificado) establece una forma de tarificación conjunta que comienza ya a abrirse al concepto de “mercado”, evolucionando del concepto de “coste del servicio”. Comencemos:

Artículo 1

Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento establece las medidas necesarias para el desarrollo de un sistema común de tarificación de los servicios de navegación aérea compatible con el sistema de tasas de ruta de Eurocontrol.

El artículo 1, que define el objeto y ámbito de aplicación. Lógicamente define un ámbito geográfico e indica que instituciones están afectadas por él. Pero establece una serie de excepciones al sistema de tarificación. Veamos los puntos 5 y 6:

5. Sin perjuicio del artículo 1, apartado 3, tercera frase del Reglamento (UE) N° 691/2010 (1) de la Comisión, los Estados miembros podrán decidir no aplicar el presente Reglamento a los servicios de navegación aérea que se presten en los aeropuertos con menos de 50.000 movimientos de transporte aéreo comercial al año, independientemente de la masa máxima de despegue y del número de asientos de pasaje.

Los Estados miembros informarán a la Comisión al respecto. La Comisión publicará periódicamente una lista actualizada de aquellos aeropuertos a los que los Estados miembros hayan decidido no aplicar el presente Reglamento a los servicios de navegación aérea.

6. Con respecto a los servicios de navegación aérea prestados en aeropuertos con menos de 150.000 movimientos de transporte aéreo comercial al año, independientemente de la masa máxima de despegue y del número de asientos de pasaje, los Estados miembros podrán,

antes de cada periodo de referencia contemplado en el artículo 11, apartado 3, letra d), tomar una de las decisiones siguientes:

- a) Calcular los costes determinados de conformidad con el artículo 6 del presente Reglamento
- b) Calcular las tasas terminales establecidas en el artículo 11 del presente Reglamento
- c) Fijar las tarifas unitarias terminales contempladas en el artículo 13 del presente Reglamento

El párrafo primero se aplicará sin perjuicio de los principios contemplados en los artículos 14 y 15 del Reglamento (CE) N° 550/2004 y del artículo 1, apartado 3 del Reglamento (UE) N° 691/2010.

Los Estados miembros que decidan no aplicar lo dispuesto en el párrafo primero procederán a una evaluación pormenorizada, sobre la medida en que se cumplen las condiciones establecidas en el anexo I del presente Reglamento. Dicha evaluación incluirá la consulta de los representantes de los usuarios del espacio aéreo.

Dichos Estados miembros presentarán a la Comisión un informe detallado sobre la evaluación contemplada en el párrafo tercero. Dicho informe deberá acompañarse de pruebas, incluidos los resultados de las consultas con los usuarios y proporcionará un razonamiento completo de las conclusiones de los Estados miembros.

Tras la consulta de los estados miembros respectivos, la Comisión podrá determinar que no se cumplen las condiciones establecidas en el anexo I y podrá solicitar al Estado miembro que en un plazo máximo de dos meses tras la recepción del informe vuelva a efectuar la evaluación en condiciones diferentes.

Cuando la Comisión tome dicha determinación, designará las partes de la evaluación que deben revisarse y establecerá las razones para ello.

Cuando la Comisión solicite la revisión de una evaluación, el Estado miembro correspondiente presentará un informe de las conclusiones de dicha evaluación revisada dentro del plazo de dos meses tras la recepción de la solicitud de la Comisión.

El informe final se hará público y será válido durante el período de referencia correspondiente.

Los puntos 5 y 6 del artículo 1 son muy destacables por varios aspectos. El punto 5 del artículo 1 permite que los aeropuertos de menos de 50.000 movimientos anuales, no estén sujetos a ningún tipo de restricción tarifaria (si el Estado miembro lo desea). Esto permite a los gobiernos la posibilidad de subvencionar a esos aeródromos por las

razones que considere (insularidad, cooperar al desarrollo regional, etc.). Este umbral, 50.000 movimientos comerciales anuales, es muy elevado. Baste con recordar que en el año 2012 el aeropuerto de Bilbao tuvo 50.028 movimientos (incluidos Aviación General, que es no comercial) y en España solo diez aeropuertos superaron esa cifra: Barajas, El Prat, Palma de Mallorca, Málaga, Gran Canaria, Alicante, Valencia, Ibiza, Tenerife Sur, Tenerife Norte y el propio Bilbao (el hecho de que la regulación indique que deben ser movimientos comerciales y que los datos estadísticos de *Aena* incluyan movimientos de aviación general apenas altera la comparativa).

El punto 6 del artículo 1 entra de lleno en la teoría de los mercados contestables. Dicho punto ofrece a los países cuatro formas de tarificar los servicios de navegación aérea prestada en aeropuertos entre 50.000 y 150.000 movimientos; en España solo tres aeropuertos tienen más de 150.000 movimientos comerciales al año, a saber: Barajas, El Prat y Palma de Mallorca. Aquí entrarían el grueso de los aeropuertos comerciales de tamaño medio, no por su número (serían siete) pero si por su importancia.

Pero antes de analizar las distintas formas de contabilizar, ¿cuáles son los principios que informan el sistema de tarificación?

Artículo 3

Principios del sistema de tarificación

1. El sistema de tarificación estará sujeto a los principios generales contemplados en el artículo 15 del Reglamento (CE) Nº 550/2004.
2. Los costes determinados de los servicios de ruta se financiarán a través de tasas de ruta impuestas a los usuarios de los servicios de navegación aérea, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo III, y/o de otros ingresos.
3. Los costes determinados de los servicios terminales se financiarán a través de tasas terminales impuestas a los usuarios de los servicios de navegación aérea, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo III, y/o de otros ingresos. Dichos ingresos podrán incluir subvenciones cruzadas, de conformidad con la legislación de la Unión.
4. Lo dispuesto en los apartados 2 y 3 se entenderá sin perjuicio de la financiación de exoneraciones reconocidas a determinados usuarios de servicios de navegación aérea a través de otras fuentes de financiación, de conformidad con el artículo 9 del presente Reglamento.

5. El sistema de tarificación proporcionará transparencia y promoverá las consultas sobre las bases de costes y la asignación de estos entre los diferentes servicios.

Está claro que las tasas deben estar basadas en los costes. Las tasas, tanto de ruta como de aproximación, cubrirán el coste del servicio. Destacar que la legislación permite subvenciones cruzadas (por ejemplo, entre servicios de aproximación de distintos aeropuertos).

Una vez vistos los principios bajo los que hemos de calcular las tasas, veamos las distintas formas de hacerlo. Recordemos que los aviones pagan tasas de aproximación por aterrizaje y despegue una sola vez, es decir, un aterrizaje más un despegue posterior se considera un solo movimiento y pagan tasas una única vez. El punto 6 del artículo 1 da tres opciones de cálculo, y en caso de que los Estados lo prefieran, ofrece una posibilidad de dejar que sea un “mercado de proveedores” el que fije el precio del servicio, siempre que se cumplan una serie de requisitos. Veamos:

- 1ª OPCIÓN: cálculo de costes determinados

Viene expresada en el artículo 6 del reglamento. Es el sistema tradicional de cubrir costes, se calcula antes de que empiece el año los costes de personal, amortizaciones, depreciaciones, etc., y se determinan las tasas en función de estos costes previstos. La diferencia entre los costes calculados (determinados) y los costes nominales, se repercute en los dos siguientes años. El resto del artículo desglosa como deben ser computados dichos gastos de personal. Se trata de un sistema “tradicional” de coste del servicio, computar el coste total y cobrarlo.

- 2ª OPCIÓN: cálculo de tasas terminales

Viene expresada en el artículo 11 y el anexo V. Este segundo sistema se trata también de un sistema de cálculo del coste del servicio en el que el elemento indicador base es el peso de la aeronave. Realmente, se trata de un sistema de cálculo de costes (anexo 5 punto 2), en el que el reparto del coste del servicio se hace en función del factor “peso” (toneladas métricas al despegue dividido por 50). Es un sistema que guarda muchas similitudes con la forma en que se fijan las tasas de ruta (el factor “peso” es el mismo).

El sistema consiste en calcular por un lado los costes totales y, por otro, hacer una estimación de cuántas unidades de servicio de aproximación estimamos para ese

aeropuerto ese año. Las unidades de servicio dependen del peso del avión. Finalmente, se dividen los costes totales entre las unidades de servicio y obtenemos la tasa unitaria de aproximación.

- 3ª OPCIÓN: fijación de tarifas unitarias terminales

Viene determinado en el artículo 13. Este sería el proceso que llevaríamos a cabo cuando estemos ante una “zona de tarificación de aproximación” (aeropuerto o grupo de aeropuertos para los que se ha establecido una base de costes y una tarifa unitaria única). Sería el posible caso de los aeropuertos en un mismo bloque que decidieran establecer el mismo coste del servicio.

El cálculo sería el mismo que en el caso de la opción segunda, pero tomando los costes para todos los aeropuertos de la misma zona de tarificación y dividiendo esos costes totales por el número de unidades de servicio, independientemente del aeropuerto de origen o destino.

- 4ª OPCIÓN

El artículo 1, punto 6, en su cuarto párrafo, da la posibilidad a que los estados no apliquen ninguno de los puntos anteriores si cumplen las condiciones del anexo I del presente reglamento. Estamos ante un análisis de “contestabilidad” del mercado de la provisión de servicios aeronáuticos en los aeródromos (servicio de control de Torre).

El artículo 1 y el anexo I abren la posibilidad a que sea el mercado el que fije los costes del servicio de control de Torre. El reglamento indica claramente que los Estados no tendrán que aplicar ninguno de los métodos anteriores (todos basados en el “coste del servicio”) para fijar las tasas a cobrar siempre que cumplan las condiciones del anexo I. Dichas condiciones son las condiciones inherentes a un mercado contestable. Analicemos dichas condiciones una a una:

Anexo I, condiciones y explicación

- Primera condición: barreras de entrada y salida del mercado para los proveedores de servicios de navegación aérea. Se trata de analizar si existen barreras de entrada en el mercado de proveedores de navegación aérea. Estas barreras examinadas pueden ser en primer lugar económicas, lo que obliga a demostrar a los estados que defiendan la provisión del servicio en condiciones de mercado que no las hay por su parte. También puede haber barreras jurídicas o administrativas, estas son importantes en tanto en cuanto estamos en un

mercado único europeo y los proveedores de un país no deben tener barreras añadidas al tratar de prestar servicio en cualquier país de la Unión europea. Otro factor que se analiza como barrera es la duración del contrato, se entiende, que por sus características, contratos cortos benefician al prestador actual y dificultan al potencial entrante la amortización de la inversión y costes del concurso. Por último, examina si hay un procedimiento estandarizado de transferencia de activos y personal entre la empresa saliente y la entrante, para evitar malas conductas por parte de quien ha perdido el contrato.

- Segunda condición: existencia de un mercado de “demandantes” del servicio. Esta condición trata de contrastar si los aeropuertos pueden elegir libremente quién les presta servicios de control, incluyendo aquí la posibilidad del aeródromo de auto prestarse el servicio. Las barreras aquí consideradas, son principalmente las jurídicas, tanto para el caso de que el aeropuerto quiera cambiar de proveedor, como en el caso de que quiera certificarse el mismo como proveedor y darse el servicio. También analiza el papel desempeñado por los usuarios (compañías aéreas) en la designación de esos proveedores.
- Tercera condición: existencia de un mercado de “oferentes” del servicio. Para demostrar que el servicio de control se da en condiciones de mercado, hemos de demostrar que hay un abanico de proveedores mínimo, para que consideremos que dicho mercado existe. Para ello analizaremos si hay rigideces estructurales dentro del mercado que impidan este libre funcionamiento.
- Cuarta condición: competencia dentro del mercado. La razón principal de por qué se deja libre la fijación de precios en caso de que exista un mercado eficiente, es porque en condiciones normales, la existencia de ese mercado garantiza una presión a la baja en los precios de los servicios prestados. Es lógico pues, analizar si los aeropuertos están sujetos a presiones de costes por parte del mercado; en caso de que estén sujetos a presiones de costes, trasladarán estas presiones a sus proveedores de servicios, con lo que al final obtendremos un control o reducción de los costes de control aéreo, que es lo que busca el sistema. En este punto analizamos los distintos factores que concurren para que la competencia dentro de ese mercado sea efectiva, a saber: existencia de entorno competitivo entre aeropuertos, si los aeropuertos asumen la totalidad de los costes de aproximación, si los aeropuertos tienen incentivos a controlar los costes de los servicios de navegación aérea, etc.
- Quinta condición: por encima de los 150.000 movimientos al año, la evaluación de los puntos anteriores se hará en cada aeropuerto. No es realmente una condición de mercado, es una especificación, en aeropuertos muy grandes, el análisis será individual.

Comentario sobre el REGLAMENTO N° 1191/2010, que modifica al REGLAMENTO (CE) N° 1794/2006

Este reglamento significa un giro importante, evolucionamos de un concepto de control aéreo como servicio público (política tarifaria *cost-based*, a abrir una ventana a los agentes privados en la provisión de los servicios de control aéreo basándolos en el mercado (política tarifaria basada en el mercado). Dadas las particularidades del mercado de control de torre, la legislación Europea asimila la existencia de un mercado a lo que es un mercado contestable, tenemos pues una aplicación muy práctica de lo que son y cómo deben operar dichos mercados desde un punto de vista Europeo.

Sin embargo, su aplicación ha sido escasa (casi nula). Inicialmente, el Reglamento era de aplicación desde el 1 de enero de 2007, pero el artículo 18 del Reglamento (CE) N° 1794/2006 permitía posponer su aplicación:

Artículo 18

Entrada en vigor

1. El presente Reglamento entrará en vigor el séptimo día siguiente al de su publicación en el *Diario Oficial de la Unión Europea*.
2. El presente Reglamento se aplicará a partir del 1 de enero de 2007.

No obstante, los Estados miembros podrán retrasar la aplicación de los artículos 9, 10, 12, 13 y 14, en relación con las tasas de ruta, hasta el 1 de enero de 2008.

Los Estados miembros podrán retrasar la aplicación de los artículos 9, 11, 12, 13, 14 y 15, en relación con las tasas de aproximación, hasta el 1 de enero de 2010.

Los Estados miembros que decidan retrasar la aplicación con arreglo a los párrafos segundo y tercero deberán notificarlo a la Comisión.

El presente Reglamento será obligatorio en todos sus elementos y directamente aplicable en cada Estado miembro.

Es decir, este reglamento se empezaría a aplicar en el año 2010. Con posterioridad, el Reglamento (CE) N° 1191/2010, que modifica al Reglamento (CE) N° 1794/2006, en sus disposiciones transitorias (artículo 2), dice:

Artículo 2

Disposiciones transitorias

Los Estados miembros que contaran con disposiciones nacionales con anterioridad al 8 de julio de 2010 en las que se establezca una reducción de la tarifa unitaria superior a los objetivos de la Unión de establecidos de conformidad con el Reglamento (UE) N° 691/2010, podrán eximir de la aplicación del artículo 11*bis*, apartado 3 a sus proveedores de servicios aéreos. Dicha exención se aplicará en los casos en los que las disposiciones nacionales reduzcan la tarifa unitaria, pero no superará el fin del primer período de referencia en 2014. Los Estados miembros informarán a la Comisión y a Eurocontrol de dichas exenciones.

Los Estados miembros podrán decidir no aplicar el Reglamento (CE) N° 1794/2006 a tenor de su modificación por el presente Reglamento a las tasas de terminal hasta el 31 de diciembre de 2014. Informarán de ello a la Comisión. Cuando los Estados miembros excluyan las tasas de aproximación de la aplicación de las disposiciones del Reglamento (CE) N° 1794/2006, el coste íntegro de los servicios de aproximación de navegación aérea podrá recuperarse hasta el 31 de diciembre de 2014.

A dicha posibilidad se han acogido casi todos los países, la mayoría para no cumplirla (simplemente) y dos, Reino Unido y Luxemburgo, porque se acogen a la excepción de demostrar que el servicio es provisto de acuerdo a las reglas del libre mercado. Es decir, actualmente en la mayoría de los países de la UE no se está aplicando a las tasas de aproximación (control de torre) ningún tipo de regulación, ni *cost-based* ni dejarla sujeta al libre mercado. Los tres países que hemos destacado son:

- Francia: cumple el Reglamento (CE) N° 1794/2006.
- Reino Unido: se acoge a la posibilidad enunciada en el art 1.6 y anexo 1 y documenta que el servicio de control de torre se provee en condiciones de mercado.
- Luxemburgo: ídem a RU.

Vemos pues, que todo el desarrollo normativo tendente a armonizar el sistema tarifario en la UE ha sido “congelado” y no está siendo aplicado todavía.

3.1.2.3. SES 2+: Privatización de servicios creando mercados contestables

Los artículos que nos afectan son fundamentalmente dos:

- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) N° 390/2013 DE LA COMISIÓN de 3 de mayo de 2013 por el que se establece un sistema de evaluación del rendimiento de los servicios de navegación aérea y de las funciones de red.
- REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) N° 391/2013 DE LA COMISIÓN de 3 de mayo de 2013 por el que se establece un sistema común de tarificación de los servicios de navegación aérea.

Por su relevancia, y porque sustituye al Reglamento N° 1794/2006, analizaremos el REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) N° 391/2013 DE LA COMISIÓN de 3 de mayo de 2013 por el que se establece un sistema común de tarificación de los servicios de navegación aérea. Este reglamento se puede resumir perfectamente en dos de sus puntos iniciales, así, en el preámbulo, los puntos 7 y 8 lo dejan claro:

(7) El principio fundamental del sistema común de tarificación es la obtención de información completa y transparente sobre la base de costes oportunamente puesta a disposición de los representantes de los usuarios del espacio aéreo y de las autoridades competentes.

(8) Cuando se compruebe que los servicios de navegación aérea de aproximación y los servicios CNS, MET y AIS se prestan en condiciones de mercado, los Estados miembros deben poder decidir en relación con estos servicios si calculan o no los costes determinados y/o las tasas de aproximación, y si establecen o no tarifas unitarias y/o incentivos financieros.

Este reglamento ahonda en la posibilidad de privatizar los servicios de control de torre y ciertos servicios auxiliares: Comunicación, Navegación y Vigilancia (*Communication, Navigation, and Surveillance* o CNS), Meteorología (MET) y Sistema de Información de Aeródromo (*Aerodrome Information Service* o AIS).

Anexo I

EVALUACIÓN DE LA EXISTENCIA DE CONDICIONES DE MERCADO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA DE APROXIMACIÓN Y/O DE SERVICIOS CNS, MET Y AIS DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 3

Las condiciones que se deberán evaluar para determinar si los servicios de navegación aérea de aproximación y/o los servicios *CNS*, *MET* y *AIS* son prestados en condiciones de mercado son las siguientes:

1. La medida en que los proveedores de servicios pueden libremente ofrecerse para prestar o retirar la prestación de estos servicios:
 - a) Existencia o no de barreras jurídicas o económicas que impidieran que un proveedor de servicios ofrezca o retire la prestación de tales servicios.
 - b) Duración del contrato y
 - c) existencia de un procedimiento que permita la transferencia de los activos y del personal de un proveedor de servicios de navegación aérea a otro.
2. La medida en que existe libertad de elección del proveedor de servicios, incluida, en el caso de los aeropuertos, la opción de autoprestación:
 - a) Existencia o no de barreras jurídicas, contractuales o prácticas al cambio de proveedor de servicios o, en el caso de los servicios de navegación aérea de aproximación, el
 - b) papel de los representantes de los usuarios del espacio aéreo en la selección del proveedor de servicios.
3. La medida en que es posible escoger entre una serie de proveedores de servicios:
 - a) Existencia de un proceso de licitación pública (no aplicable en el caso de autoprestación).
 - b) Si procede, prueba de la participación de proveedores de servicios alternativos en el proceso de licitación y de la existencia de proveedores que hayan prestado servicios anteriormente, incluida la opción de autoprestación por el aeropuerto.
4. Para los servicios de navegación aérea de aproximación, la medida en que los aeropuertos están sujetos a presiones de costes comerciales o a incentivos de origen normativo:
 - a) Existencia o no de un entorno competitivo a la hora de ofrecer servicios a líneas aéreas.
 - b) Medida en que los aeropuertos se hacen cargo de los costes de los servicios de navegación aérea.
 - c) Existencia o no de un entorno competitivo o de unos incentivos económicos destinados a contener los precios o, por el contrario, a fomentar la reducción de los costes.
5. Si el proveedor de servicios de navegación aérea de aproximación o de servicios *CNS*, *MET* y *AIS* también prestase servicios de navegación aérea de ruta, estas actividades deberán ser objeto de contabilidad y declaración separadas.

6. En lo que respecta a los servicios de navegación aérea de aproximación, la evaluación prevista en el presente anexo deberá realizarse en cada aeropuerto, según proceda.

El resumen es claro, estos servicios pueden proveerse de forma pública o privada pero en base únicamente a dos criterios:

- Un criterio de fijación de tasas basado en los costes.
- Que sea el libre mercado de los proveedores el que fije el precio (y documentar que estamos ante un mercado contestable de proveedores).

De nuevo, las características que ha de cumplir nuestro mercado para poder fijar los precios de forma libre coinciden con las características de un mercado contestable; vienen definidas en el anexo 1 del reglamento. Si analizamos un poco el anexo 1 vemos que trata de identificar y definir las condiciones que debe cumplir nuestro “mercado” para ser un “mercado contestable”. Veamos:

1. Barreras de entrada
 - a) Barreras genéricas.
 - b) La duración ha de ser la necesaria para garantizar que todas las empresas pueden amortizar el capital fijo.
 - c) Procedimientos que garanticen un correcto traspaso de la prestación del servicio.
2. Garantizar que hay un mercado de demandantes y que no hay barreras a estos.
3. Garantizar que hay un mercado de oferentes y que la autoprestación es una opción posible y disponible.
4. Garantizar que hay una “presión” del mercado para bajar costes. Es decir, garantizar que existen los incentivos para que los aeropuertos busquen la opción más económica.
5. Garantizar claridad en la contabilidad de los servicios.
6. Realizar una evaluación individual para cada aeropuerto.

En general, esta regulación abre de par en par la puerta hacia la privatización de ciertos servicios aeronáuticos siempre que en ellos se opere bajo un criterio de mercado.

3.1.2.4 Resumen y reflexiones sobre la evolución de la legislación europea sobre el cielo único

La política de Cielo Único Europeo tiene el claro objetivo de rebajar los costes/precios de los proveedores de servicios de navegación aérea.

En principio observamos una política *cost-based*, esto es, una forma de armonización basada en el establecimiento de objetivos para cada periodo de referencia y obligando a cada proveedor de navegación aérea a su cumplimiento a través de un férreo control de costes. Pero vemos como poco a poco se abre la posibilidad de “armonizar”, en el sentido de reducir, los precios de estos servicios a través de la implementación de un “mercado contestable” de proveedores. La evolución a lo largo de los tres paquetes legislativos es como sigue:

- *SES I*: establece las bases de un sistema *cost-based*.
- *SES II*: introduce la posibilidad de dejar al “libre mercado” los precios de los servicios de navegación aérea de torre.
- *SES II+*: abre la posibilidad de privatizar ciertos servicios anexos (*CNS*, *MET*, *AIS*) además del control de torre siempre que se pueda documentar la existencia de un mercado de proveedores que funciona.

3.1.3. Recomendaciones OACI

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), es una agencia de las Naciones Unidas constituida a partir de la Convenio de Chicago (1944). Lo primero que ha que destacar es que esta organización da recomendaciones, más o menos vinculantes en función de los tratados y quien los firme; en el tema económico, son casi todo recomendaciones que la mayor parte de los países suelen cumplir.

Sus recomendaciones respecto a la privatización o liberalización de servicios quedan reflejadas en el Doc. 9082, cuya novena edición fue impreso en el año 2012. En su preámbulo, dicho documento indica los principios que deben regir la fijación de derechos: “los cuatro principios básicos de la fijación de derechos: no discriminación,

relación con los costos, transparencia y consulta con los usuarios, a fin de asegurar el cumplimiento por parte de los explotadores de aeropuertos y de los proveedores de servicios de navegación aérea (*Air Navigation Service Providers* o *ANSP*). Así como da por hecha la “creciente liberalización de los servicios aéreos”. Estos principios son los mismos que informan la legislación del Cielo Único Europeo.

En la Sección I, el documento trata una serie de puntos que vamos a resumir.

a) “Organización y gestión”. Se trata el tema de la autonomía y la privatización.

Sus afirmaciones y recomendaciones son relevantes:

- Basándose en la experiencia, afirma que la gestión por parte de entidades autónomas de aeropuertos y *ANSP* mejora su:
 - Gestión financiera
 - Eficacia
- Indica que la en su origen estas entidades fueron públicas, pero que la tendencia es hacia la participación parcial o total de empresas privadas.
- Recomienda el establecimiento de entidades autónomas para la gestión de aeropuertos y *ANSP*
- Resalta que, pese a la comercialización y privatización de aeropuertos y *ANSP*, es estatal la responsabilidad en materia de:
 - Seguridad operacional
 - Protección de la aviación
 - Vigilancia de aspectos económicos

Respecto a los aeropuertos y *ANSP*, el estado debe garantizar que se aplican las mejores prácticas, en especial:

- Transparencia
- Eficacia
- Rentabilidad

b) “Vigilancia Económica”. Lo primero que destaca el documento es la separación entre estado y entidades (aeropuertos y *ANSP*). El siguiente punto indica los objetivos de política económica que se deben buscar con esta vigilancia:

- Evitar que aeropuertos y *ANSP* usen prácticas anticompetitivas o abusen de posición dominante.
- Asegurar la no discriminación y la transparencia.
- Asegurar que las inversiones en capacidad responden un aumento de demanda de forma eficiente.
- Proteger los intereses de los pasajeros y otros usuarios.

Además, dentro de este apartado, se recomienda reducir las intervenciones del Estado al mínimo posible.

c) “Rendimiento económico y requisitos mínimos de información”. Respecto a la gestión del rendimiento, recomienda a los estados establecer unos indicadores para evaluar la ejecución de aeropuertos y proveedores (estos indicadores nos son familiares pues también están registrados en los paquetes legislativos del “Cielo Único Europeo”). El proceso es el siguiente:

- Establece cuatro áreas clave de rendimiento: Seguridad Operacional, Calidad del servicio, Productividad y Rentabilidad.
- Para cada área se ha de establecer como mínimo un indicador de rendimiento y un objetivo fijado para este.
- Evaluar los resultados y mejorar objetivos y rendimientos.
- Consultar a los usuarios.

d) “Consulta con los usuarios”. Este proceso es similar al que establecen los Reglamentos 1794/2006 y 391/2013. Fija un proceso y unos tiempos de consulta con los operarios y establece un procedimiento para reclamaciones. También pide establecer un árbitro neutral para estas disputas.

En la Sección II se marcan las políticas OACI sobre derechos aeroportuarios.

e) “Base de costos para fijar derechos aeroportuarios”.

El principio que informa todo es el de cubrir costes, tanto aeropuertos como *ANSP* han de ser pagados (y sus gastos cubiertos) por los usuarios. Pero no es una “carta en blanco”, estas agencias deben publicar regularmente sus estados financieros y proporcionar información financiera apropiada.

Respecto a la fijación de la base de costos, y basado en los principios anteriores, recomienda:

- Se cubran de esta forma los servicios esenciales del aeropuerto.
- Se cobrarán servicios que efectivamente se presten.
- Se evitarán discriminaciones entre usuarios.
- Separación de costes de control de aeródromo y aproximación...

f) “Sistemas de imposición de derechos aeroportuarios”. El sistema impositivo debe ser:

- Simple.
- No desalentar el uso de infraestructuras de seguridad.
- Usar principio de contabilidad “sanos”.
- No discriminación entre usuarios nacionales y extranjeros.
- Respecto a los hechos diferenciales, especifica que cuando estos son ofrecidos para atraer o mantener nuevos servicios aéreos, sólo deben mantenerse temporalmente.
- Favorecer el desarrollo de la aviación.

Una vez dicho esto, es curioso que en el siguiente punto, los derechos de aterrizaje, recomiende que estos “deberían basarse en la fórmula del peso de la aeronave”. En España esta fórmula no se aplica

con la AG, lo que está llevando a su erradicación de los aeropuertos con control de aeródromo.

La Sección III trata las políticas de la OACI sobre derechos por servicios de navegación aérea.

g) “Base de costos para fijar derechos por servicios de navegación aérea”. Los principios que recomienda seguir son los siguientes:

- Repercutir a los usuarios el coste total del servicio.
- Identificación de costes por separado, especialmente:
 - Meteorología (MET)
 - Servicio de Información de Aeródromo (AIS)
- Evitar la doble imposición.
- Permite un rendimiento “razonable” de los activos para que así se puedan acometer nuevas inversiones.
- Abre la puerta a que los estados recuperen “algo menos” de los costos para fomentar desarrollos nacionales, regionales, o locales.

Ahora bien, ¿cómo aplicamos esto?

h) “Asignación de los costos de los servicios de navegación aérea entre los usuarios aeronáuticos”. La asignación se debe de hacer de forma:

- Equitativa.
- Se debe hacer de tal forma que las exenciones de ciertas aeronaves (estado...) no sean pagadas por otras (no discriminación).
- Transparencia en los datos.

i) “Sistemas de imposición de derechos por servicios de navegación aérea”. Las líneas generales son las que venimos repitiendo:

- Sistema sencillo, equitativo y cuyos gastos de administración no sean excesivos.
 - No debe desalentar el uso de las instalaciones de seguridad (caso importante el de los Ad's españoles, en los que se ha subido las tasas a la AG un 600%).
 - Los derechos diferenciales (subvenciones) deben aplicarse de forma temporal.
 - Evitar la doble imposición.
 - Defensa y promoción de la AG.
 - Evitar la segmentación de las regiones de información de vuelo (*FIR*) (*seamless airspace*).
- j) “Derechos por control de aproximación y aeródromo”. Importante punto. Indica que en la medida de lo posible estos derechos deberán cobrarse separados y separados de los derechos de aterrizaje (muy importante).

También indica que el factor peso debe tenerse en cuenta pero en menos que en proporción directa.

Para concluir este apartado, se puede decir que hay una confluencia absoluta entre los principios y recomendaciones señaladas por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y Eurocontrol. Incluso los campos que propone la Organización de Aviación Civil Internacional para desarrollar indicadores son perfectamente asimilables a los del Cielo Único Europeo. Así:

OACI	SES
Seguridad operacional	Seguridad
Calidad del servicio	Medio ambiente
Productividad	Capacidad
Rentabilidad	Coste-eficiencia

Podemos englobar el “medio ambiente” dentro de la “calidad del servicio” y la “capacidad” y el “coste eficiencia” son asimilables a la “productividad” y “rentabilidad”.

Lo más destacable de este texto, es bajo mi punto de vista, la decidida apuesta por la privatización (¿liberalización?) de ciertos servicios: Comunicación, Navegación y Vigilancia (*CNS*); Meteorología (*MET*), Información de Aeródromo (*AIS*), etc. Incluso el servicio de control de aeródromo. La consideración de que la provisión de estos servicios por entidades autónomas (públicas o privadas) será más eficiente significa una decidida apuesta por el mercado. Veremos cómo se articula esto.

Corren vientos de liberalización y privatizaciones.

3.2. Experiencias liberalizadoras/ privatizadoras

3.2.1. Introducción

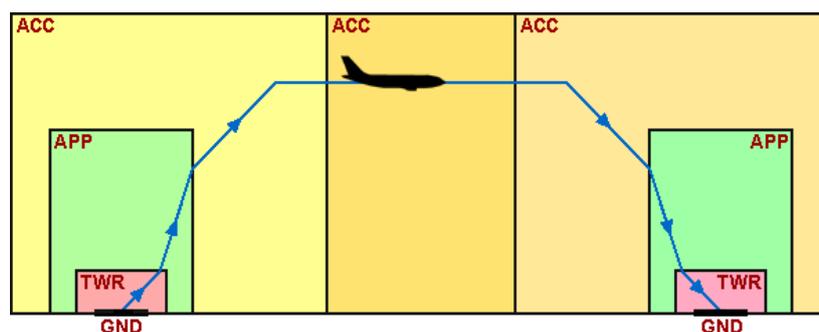
Antes de empezar a dar datos y realizar comparaciones, hemos de entender que es lo que tratamos de analizar. Básicamente el control aéreo se divide en tres partes:

- Control de Torre (*TWR*)
- Control de Aproximación (*APP*)
- Control de Área/Ruta (*ACC*)

En materia de tasas aeronáuticas, las fases están definidas como:

- Fase Terminal: Fase de Torre (*TWR*) + Fase de Aproximación (*APP*)
- Fase En *Route* o Fase de Ruta: Fase de Control de área (*ACC*)

Gráficamente⁵⁷:



⁵⁷ Fuente: gráfica Internet.

En este capítulo vamos a analizar el mercado de los proveedores aéreos de servicio de control terminal. El control TERMINAL⁵⁸ se define como el servicio de control aéreo que se da en un entorno aproximado de 30, 40 millas náuticas (NM) alrededor del aeródromo, lo que podríamos entender cómo:

Servicio de Control Aéreo Terminal (TANS): servicio de control de Torre (TWR) + servicio de control de aproximación (APP).

El servicio de aproximación (APP) se puede dar físicamente tanto desde un centro de control (ACC), como desde una torre de control (TWR). El problema surge pues de forma inmediata, por la razón anterior, muy pocos proveedores de servicio de navegación aérea (ANSP) desglosan sus costes entre “terminal” y En Route. Aquí surge un problema de separación de costes que luego nos causará algún que otro quebradero de cabeza. Ejemplos de esta situación hay muchos. En España, algunas veces, el servicio de APP se presta desde la Torre de control (por ejemplo: Granada, Almería,..) y otras se presta desde un centro de control (por ejemplo: aproximación a Sevilla y Jerez).

Este problema puede invalidar comparaciones directas entre los costes de control aéreo terminal de un ANSP y otro, pero en ningún caso invalida un análisis sobre la evolución de sus costes y la comparación entre la evolución de los costes de varios ANSP.

3.2.2. Reino Unido y la National Air Traffic services (NATS)

La empresa de control aéreo británica NATS es el ejemplo que usaremos como ejemplo de una privatización en el ámbito europeo.

3.2.2.1 Razones de la privatización de la NATS

El control del tráfico aéreo nunca se consideró en la mayoría de los países un sector susceptible de ser privatizado por dos razones sencillas:

- Su consideración de servicio público y
- La ausencia de competencia

⁵⁸ Reino Unido. CAA (2015: 6).

Sin embargo, a medida que entraron los años 80 y 90, la idea de privatizar, si no totalmente, si parcialmente los servicios de control aéreo, fue ganando defensores. Las razones esgrimidas por los defensores de la privatización eran fundamentalmente tres:

1. La necesidad de capital para futuras inversiones
2. Eliminar el “conflicto de interés” derivado de que la *NATS* (operadora) dependiera directamente de la *Civil Aviation Authority* (reguladora)
3. En un momento que la industria aeronáutica estaba cambiando, darle un enfoque más comercial a la provisión de servicios de navegación aérea, esto es: mayor eficiencia, mejor atención al cliente y una mayor expansión de la actividad.

Mientras que las razones para oponerse a la privatización argumentan un posible descenso de la seguridad y la calidad del servicio, en un sector mucho más que sensible.

Inicialmente, el “conflicto de interés” entre la *NATS* y la *CAA* se eliminó cuando en 1996 *NATS* se separó de la *CAA* y se estableció como compañía independiente (bajo el auspicio de la *Companies Act*). Sin embargo, los otros dos elementos siguieron “rondando” el debate político.

Los *tories* siempre fueron partidarios de continuar el camino de la participación público privada; sin embargo, los laboristas, debido a pasadas experiencias infructuosas en el terreno de los transportes (ferrocarriles principalmente), se oponían (Andrew Smith *in the Labour Party Conference 1996 our air is not for sale*⁵⁹). En esta situación, diversos estudios publicados anunciaban un incremento continuado del tráfico (que no se produjo) que requería de forma imperiosa un gran plan de inversiones. Esto forzó un cambio de posición del partido laborista, que fue dado por el ministro John Prescott⁶⁰ en 1999, cuando calculó las necesidades de inversión de *NATS* en 1000 millones de libras y anunció que fuera la que fuera la solución final: “*We will keep strict safety regulation entirely in state hands*”.

El argumento de la privatización como elemento necesario en un entorno cada vez más competitivo fue defendido por muchos, pero nadie más cualificado que *Sir Roy*

⁵⁹ Steuer (2010: 27).

⁶⁰ *Ibidem*, 28.

McNulty, presidente de NATS de 1998 a 2001. En el año 2000 afirmaba⁶¹: “*The industry environment is also changing [...] A new, more comercial environment [...] will open opportunities for succesful operators to expand*”. Respecto a la dependencia del gobierno, decía: “*By freeing NATS from Government financial constraints, it will secure the funds we need to create an air traffic control system capable of meeting future demand. It will also provide incentives to maximize efficiency and deliver better value to our customers*”. En resumen, una rotunda defensa de la introducción de capital privado.

Respecto a la seguridad, los debates fueron muy encendidos. La NATS siempre ha hecho gala de una *no blame culture*, una cultura de seguridad basada en la investigación anónima para corregir errores y no en la búsqueda de culpables; esa *no blame cultur* ha sido alabada y copiada en multitud de países por sus buenos resultados. Diversos investigadores afirmaban que rentabilidad y seguridad entrarían en conflicto. Finalmente, las previsiones de un probable “colapso” de la NATS por falta de inversiones pesaron más y se produjo la participación público privada.

3.2.2.2 El diseño de la privatización de la NATS

El proceso de participación público privada (*PPP* o *partnership privatization programme*) siempre se contempló como una venta parcial de la compañía, en la que el estado cedería la gestión pero mantendría una importante cuota accionarial⁶². El diseño se hizo con los siguientes objetivos⁶³.

- Aumentar la seguridad separando al regulador (CAA) del proveedor (NATS).
- Mantener la contribución de NATS a la seguridad nacional a través de una efectiva coordinación civil- militar.
- Garantizar a la NATS el acceso a capital para inversiones y una gerencia profesionalizada.
- Permitir a la NATS libertad comercial para desarrollar su negocio.

⁶¹ Steuer (2010: 27).

⁶² Goodlife (2002: 15).

⁶³ Ídem.

- Introducir regulación *incentive-based*, reemplazando a la *cost-plus* usada hasta ahora.
- Eliminar la financiación a través de impuestos y desarrollar nuevos procedimientos para financiar otras infraestructuras.
- Conseguir capital para inversiones sin presionar al presupuesto estatal.
- Asegurarse de que el sector privado asuma el riesgo y la responsabilidad de financiar los programas de inversión de la *NATS* y otras oportunidades de negocio.
- Mantener una contabilidad transparente y efectiva.

En el año 2001 se licitó el 46% de las acciones de *NATS*, la subasta la ganó un consorcio de líneas aéreas (*Airline Consortium*) frente a la oferta de *Nimbus* (detrás de este nombre estaba la empresa *SERCO*). Los empleados se quedaron con el 5% y el estado retuvo el 49% de las acciones. La subasta fue asignada al consorcio no solo por su mejor oferta económica, sino también porque hizo hincapié en que dirigiría la empresa en un *not for commercial profit basis*⁶⁴, o un *not for commercial return basis*, que presentaba la ventaja de que al menos en el medio o corto plazo no repartiría dividendos.

NATS quedó estructurada en cuatro empresas:

- *NATS Holding Limited*, la compañía *holding* matriz
- *National Air Traffic Services Limited*, la empresa gestora
- *NERL (NATS En Route Limited)*
- *NSL (NATS Service Limited)*

NERL y *NSL* son las dos compañías subsidiarias operativas y, desde ahora, nuestro centro de atención. Aunque a día de hoy (año 2014), la empresa se ha ampliado, *NERL* y *NSL* siguen siendo las compañías operativas principales.

⁶⁴ Steuer (2010: 29).

3.2.2.3 La privatización/participación público privada (PPP o *partnership privatization programme*)

El precio⁶⁵ ofrecido por el Consorcio fue de 845 millones de libras, bastante más elevado que la oferta de *Nimbus*. Sin embargo, al poco de realizar la oferta, la empresa ganadora explicó que no tenía capacidad de obtener el dinero, los bancos le negaban el préstamo si no bajaba el precio final de la compra. El precio fue reducido a 758 millones, todavía superior al de *Nimbus*.

Pero el resultado no fue el esperado, la empresa, lejos de pagar 758 millones de libras, el Consorcio financió la compra mediante⁶⁶:

- Un desembolso de 50 millones de libras.
- Un crédito del Consorcio a *NATS* de 15 millones de libras.
- Un préstamo (de los bancos: *Abbey National Bank, Bank of America, Halifax Bank of Scotland y Barclays*) de 733 millones de libras a nombre de *NATS*.

Este último paso podría ser perfectamente entendido como un *leverage buyout*, o compra de una empresa con sus propios activos. El resultado de esta operación, fue un incremento de la deuda de *NATS* de 330 millones (antes de la privatización) a 733 millones (después de la privatización), lo que redujo el valor de la participación de *NATS* en manos del gobierno en un alto porcentaje, de esto no se había hablado nada. Hasta ahora solo podemos decir que no hubo ni rastro de la capitalización que se necesitaba y que fue un importante argumento para la introducción de capital privado. Pero eso no fue todo.

Debido a la crisis del 11-M, la solvencia de la *NATS* fue puesta en duda. La razón fue que tras el atentado, el tráfico se redujo en un 14% y los ingresos en un 43%⁶⁷; esto se explica porque el tráfico que disminuyó era el de origen o destino a EEUU, que es el que más tiempo sobrevuela espacio aéreo británico y por tanto más tasas paga.

Ante esto, los primeros en reaccionar fueron los bancos. Las mismas entidades de crédito que habían facilitado el dinero de la compra, pusieron también 650 millones

⁶⁵ Steuer (2010: 29).

⁶⁶ Ídem.

⁶⁷ Ídem.

adicionales a disposición de la empresa para inversiones de capital. Al ver la bajada de tráfico e ingresos, concluyeron que sería incapaz de devolver los créditos de los años 2005 a 2010 (Yates, 2003⁶⁸), así que cancelaron la disponibilidad de esos 650 millones. La situación era crítica, se manejaron varias posibilidades, desde la entrada en concurso de acreedores (una catástrofe para todos), hasta la venta de activos, pasando por la asunción de la deuda por parte del gobierno.

Finalmente, la situación fue salvada a través de lo que se conoció como la *Composite solution*, que significó una aportación de capital de 130 millones de libras repartido de la siguiente forma:

- BAA compró al Consorcio una participación del 4% por 65 millones (la distribución quedó: Consorcio, 42%; BAA, 4%; empleados, 5%; participación estatal, 49%).
- El Gobierno británico realizó una aportación de capital de 65 millones.

La operación fue asesorada por el *Credit Suisse First Boston*, quien como asesor del Ministerio de Transportes (*DFT* o *Department of Transport*), avaló la viabilidad comercial de la operación. La empresa (*NATS*) se comprometía a un fuerte recorte de costes, 170 millones de libras (el 10%) en el periodo 2002-2006. Dicho recorte se fundamentó en dos ejes:

- Recorte de los *support costs* o costes de apoyo
- Suspensión temporal de la aportación de planes de pensiones de los trabajadores de la *NATS*

El resultado fue una organización mucho más saneada, que no tuvo mayor problema para conseguir en el mercado 600 millones de libras para nuevas inversiones.

Regulación económica de *NATS*:

Aunque cada vez más las líneas de negocio de esta empresa se están diversificando (ingeniería, presencia internacional en EEUU, España, etc.), las líneas de negocio siguen siendo principalmente tres:

⁶⁸ Steuer (2010: 30).

1. *UK En-Route and Oceanic*: sistema de *price-cap*
2. *London Approach y North Sea Helicopters*: sujeto a un sistema de *light handed regulation*
3. Aeropuertos, contratos con el Ejército, negocios en el exterior, Ingeniería, etc.: sin control de precios

Analizaremos en primer lugar el sistema de *price-cap* de *NERL (NATS En-Route Limited)*⁶⁹:

1. La regulación económica se fijó para un periodo de cinco años y la fórmula aplicada es: $M_t = S C_t - S_t + K$.; siendo:

M_t = precio máximo permitido por unidad de servicio en el año t, aumentado cada año por $(RPI_t - X_t)$, siendo RPI: *Retail Price Index* (IPC)

S_t = Variable que cuantifica la calidad del servicio (retrasos principalmente)

K = término de corrección técnico

2. Para evitar que la calidad del servicio cayera, se fijaron estándares de calidad respecto a dos factores⁷⁰:
 - Retrasos
 - Seguridad

Los límites establecidos en los retrasos es de dos minutos por vuelo, lo cual no es muy exigente (ya veremos cifras comparativas). Además, su impacto económico queda reducido a dos millones de libras para los años 2001 y 2002 en el peor de los casos⁷¹, en un sector en que los ingresos están por encima de los 500 millones de libras.

Respecto a la seguridad, se ha incluido un límite de 3,5 *SSE* por 100.000 movimientos (*SSE: Safety Significant Event*). Lo cual tampoco es restrictivo ni penalizador para esta empresa que antes de la privatización ostentaba uno de los

⁶⁹ Goodlife (2002: 15).

⁷⁰ Ídem.

⁷¹ Goodlife (2002: 17-18).

estándares más altos en tema de seguridad en la UE. En ambos casos, tanto los retrasos como los *SSE* han de ser atribuibles a la *NATS*.

Los objetivos se revisan de forma regular, tanto por parte de la *NATS*, que hace una propuesta, como por parte de la *CAA*, que la aprueba o rechaza, sugiriendo otros objetivos.

3.2.2.4 Resultados de la PPP (Participación Público Privada)

Podemos analizar el resultado desde los objetivos que se plantearon y considerar si se han logrado. Recordemos, eran básicamente tres:

- Necesidad de capital para inversiones
- Mejorar la eficiencia del servicio: retrasos, seguridad, etc.
- Conseguir una gestión más comercial en un sector cada vez más liberalizado

Hemos de hacer la puntualización de que la *NATS* en sus cuentas y datos en general, considera el periodo del 1 de abril al 31 de marzo del año siguiente como “año natural”; eso explica que en las siguientes tablas aparezcan los datos relacionados a un periodo de referencia 2003/4, por ejemplo.

1. Capital para inversiones⁷²

En la tabla 1 vienen reflejados los datos en términos nominales (millones de libras) de ingresos, inversión, deuda y beneficios antes de impuestos. Si deflactamos en función de los datos de inflación (*CPI= Consumer Price Index*), obtendremos la Tabla 2, que nos da una visión más ajustada a la realidad.

Tabla 1: Ingresos, Inversión, Deuda y beneficios antes de impuestos del grupo <i>NATS</i> para los años 1995-2014, en millones de libras (GBP) corrientes ⁷³				
Años	Ingresos	Inversión en capital	Deuda	Beneficios antes de impuestos
1995/1996	503,5	65,0	n/a	20,4

⁷² Reino Unido. *CAA* (2015) y *Steuer* (2009); datos en millones de GBP.

⁷³ Fuentes: Reino Unido. *CAA* (2015) y *Steuer* (2010: 33).

1196/1997	517,7	60,0	406,7	13,7
1997/1998	535,0	48,0	373,2	14,7
1998/1999	552,0	41,0	308,3	36,0
1999/2000	568,1	62,0	303,4	35,1
2000/2001	595,5	99,0	304,0	32,6
2001/2002	553,1	62,3	726,8	-79,9
2002/2003	552,7	37,0	702,3	-29,1
2003/2004	599,2	81,0	697,6	1,8
2004/2005	639,0	119,8	630,3	68,8
2005/2006	687,7	167,4	598,5	80,3
2006/2007	701,2	141,2	577,3	94,4
2007/2008	742,5	137,3	538,1	66,7
2008/2009	767,3	152,9	480,3	135,5
2009/2010	754,9	141,8	519,7	78,3
2010/2011	777,3	122,5	528,0	106,1
2011/2012	864,9	127,9	509,0	194,5
2012/2013	899,6	128,9	457,1	160,8
2013/2014	917,6	129,7	407,9	157,5

De la Tabla 2 observamos que:

- La inversión anual media en el periodo 1995 – 2001 (etapa “pública”) fue de 60,12 millones de libras en términos reales (libras constantes de 1996); mientras que la inversión en el periodo 2002 -2014 (etapa “privada”) fue de 95,07 millones de libras (constantes año 1996). Podemos afirmar que después de la privatización parcial de la *NATS*, la inversión se incrementó un 58% de media en términos reales.
- La deuda pública experimentó un importante incremento en el año 2002 por la forma en que se privatizó la compañía. Actualmente la deuda se ha reducido un 60% (aprox.) en términos reales desde su máximo.
- Los beneficios tras la privatización se han disparado. En la etapa pública, estos rondaban los 24,35 millones de libras anuales de media. Debido a la reestructuración de la compañía, en los años 2002 y 2003 se

registraron fuertes pérdidas, pero en los últimos años los beneficios se han situado por encima de los 100 millones de libras anuales (antes de impuestos).

TABLA 2⁷⁴: Ingresos, Inversión, Deuda y Beneficios (antes impuestos) de NATS en millones de libras inglesas (GBP) constantes año 1996

AÑOS	INGRESOS	INVERSIÓN	DEUDA	BENEFICIOS (antes de impuestos)
1995/1996	503,50	65,00	n/a	20,40
1196/1997	508,57	58,93	399,45	13,46
1997/1998	517,48	46,42	360,91	14,22
1998/1999	526,98	39,13	294,27	34,36
1999/2000	537,69	58,67	287,11	33,21
2000/2001	556,94	92,59	284,31	30,49
2001/2002	510,88	57,53	671,19	-73,79
2002/2003	503,55	33,71	639,84	-26,51
2003/2004	538,77	72,82	627,13	1,62
2004/2005	563,06	105,54	555,29	60,61
2005/2006	592,24	144,16	515,42	69,15
2006/2007	590,03	118,81	485,77	79,43
2007/2008	602,90	111,49	436,93	54,16
2008/2009	610,10	121,57	381,90	107,74
2009/2010	580,84	109,11	399,87	60,25
2010/2011	572,68	90,24	388,94	78,16
2011/2012	619,59	91,61	364,58	139,31
2012/2013	628,51	90,06	319,35	112,34
2013/2014	631,67	89,27	280,75	108,40

2. Seguridad

Como elemento principal de análisis, podemos tomar el nº de *Airprox* y su evolución en el tiempo. Un *Airprox* es una pérdida de la distancia de seguridad entre dos aviones. Hay cinco categorías de *Airprox*, de menos a más peligrosidad: E, D, C, B, A; siendo las tipo B pérdidas de separación con riesgo de colisión y las tipo A cuasi colisiones. Por su especial gravedad se analizan y se toman como referente los

⁷⁴ Fuentes: Reino Unido. CAA (2015) y Steuer (2010: 33).

incidentes (*Airprox*) tipo A y B, en espacio aéreo controlado por la *NATS* y atribuible a la *NATS*; esto es, en caso de que el incidente sea atribuible a la tripulación del avión, la empresa de control aéreo (*NATS*) no tiene responsabilidad alguna. Todo ello queda reflejado en la tabla 3.

TABLA 3 ⁷⁵ : Tabla de clasificación de Incidentes <i>Airprox</i> en relación a la <i>NATS</i> desde 1991 a 2014			
AÑO	<i>Airprox</i> (en espacio donde <i>NATS</i> da servicio)	<i>Airprox</i> atribuidos a <i>NATS</i>	<i>Airprox</i> atribuidos a <i>NATS</i> con riesgo de colisión (<i>Cat</i> A y B)
1991-1992	n/a	32	7
1992-1993	n/a	22	8
1993-1994	n/a	34	13
1994-1995	n/a	35	12
1995-1996	n/a	43	16
1996-1997	n/a	32	11
1997-1998	n/a	34	6
1998-1999	n/a	39	5
1999-2000*	85	37	3
2000-2001	84	36	7
2001-2002	70	32	8
2002-2003	86	42	1
2003-2004	68	24	1
2004-2005*	71	27	2
2005-2006	56	17	0
2006-2007	55	17	1
2007-2008	57	18	2
2008-2009	50	17	0
2009-2010	38	6	0
2010-2011	34	6	0
2011-2012	30	5	0
2012-2013	32	8	0
2013-2014	43	7	1

Mención especial deberíamos hacer con las fechas 2000 (*) y 2005 (*).

Entre estas dos fechas se produjo la implantación del sistema *ACAS* en el espacio

⁷⁵ Fuentes: Reino Unido. CAA (2015) y Steuer (2010: 30).

aéreo europeo para los aviones comerciales, siendo desde el año 2005 obligatorio. El sistema *ACAS (Air Collision Avoidance System)* es un sistema de doble canal, en el cual los aviones están informados de las posiciones de otros aviones cercanos. Si el sistema detecta que dos aviones están en rumbo de colisión o van a pasar muy cerca, da información (en primera instancia) y luego instrucción de obligado cumplimiento si la situación de peligro no se ha eliminado. Las instrucciones dadas a los aviones involucrados son “opuestas”, de tal forma que si a uno le indica “suba”, al otro le dirá “baje”, siempre trabajando en el eje vertical. El sistema *ACAS* ha reducido mucho las situaciones de peligro entre los aviones y ha contribuido en gran modo a la reducción de incidentes en el espacio aéreo europeo e internacional.

Lo que podemos decir de la *NATS*, es que después de la privatización parcial (año 2001), ha seguido reduciendo de forma continuada el número de incidentes clase A y B, llegando el caso de que entre los años 2008 y 2013 no ha registrado ningún caso. No cabe duda que si el nivel de seguridad era alto, se ha incrementado. Otra cosa es que dicho incremento en los niveles de seguridad sea atribuible al operador o a desarrollos técnicos (por ejemplo, el *ACAS*). Las medidas de seguridad que han implementado las compañías aéreas han sido ingentes por una sencilla razón, un accidente suele condenar en muchos casos a la empresa a la quiebra (*Spanair, Malasyan Airlines, etc.*).

La comparación en niveles de seguridad con otros operadores europeos se dificulta por la ausencia de datos (Eurocontrol los publica agrupados por proveedores). Pero como testigo bien podemos usar a la *DFS*, esta empresa registró en el año 2014 2 incidentes *Airprox* clase B (ninguno clase A) atribuibles a ellos⁷⁶. Esto significa un solo incidente más que la *NATS* ese año. Al no tener más datos no podemos establecer comparaciones, pero la diferencia no parece ser grande.

⁷⁶ Fuente: www.dfs.de.

3. Conseguir una gestión más comercial en un sector cada vez más liberalizado

A continuación, enumeraremos las actividades de cada segmento operativo de la matriz *NATS Holding Limited*⁷⁷ así como su participación en los ingresos del grupo:

- *NATS Airspace*. Incluye todas las actividades económicamente reguladas de la *NATS* y comprende: En *Route*, Oceánico y servicios terminales ofrecidos desde los centros de control de Prestwick y Swanwick; junto con todas las comunicaciones de apoyo, navegación y vigilancia. *NATS Airspace* incluye servicios de tráfico aéreo para las operaciones para helicópteros en el Mar del Norte, servicios de aproximación de Londres (*London Approach*) y los servicios del ministerio de Defensa. Sus ingresos suman 719,9 millones de libras para el año 2014, el 78,5% del total de los ingresos del grupo. La mayor parte de estas actividades ya las realizaba de forma monopolística (como ahora) antes de ser privatizada.
- *NATS Airports*. Da provisión de servicios de control aéreo a una serie de aeropuertos en el RU y fuera de él. Incluye servicios de ingeniería a los aeropuertos a los que da servicios de control. Sus ingresos fueron de 170,2 millones de libras para el año 2014; un 18,5% del total de ingresos del grupo.

Fuera del Reino Unido sólo da servicios de control aéreo en ocho aeropuertos españoles a través de una filial (*Ferronats*) compartida al 50% con Ferrovial, los ingresos por esta filial el año 2014 fueron de 7,8 millones de libras.

Respecto a los aeropuertos a los que da servicio en el Reino Unido, destacar que desde la privatización parcial (año 2001):

- Ha ganado la provisión del servicio de control de los aeropuertos de Bristol (2005) y Gibraltar (2007).
- Ha perdido la contrata del aeropuerto de Gatwick, el segundo mayor aeropuerto del Reino Unido considerado por movimientos (pasará a

⁷⁷ Reino Unido. CAA (2015).

la *DFS*; el traspaso se producirá en octubre del 2015) y el de Birmingham en el año 2012 (el propio aeropuerto se dará el servicio).

- *NATS Engineering*. Da servicios de ingeniería a otros *ANSP*, empresas y *ATM* proveedores. El año 2014 tuvo unos ingresos de 13,4 millones de libras (el 1,45% de los ingresos totales del grupo). Es la más diversificada geográficamente.
- Otras líneas de servicios. Incluye: *NATS Defence*, para proveer de una serie de servicios de defensa dentro y fuera del Reino Unido; *NATS Consultancy*, ofreciendo servicios de consultoría, mejora de capacidad, formación, *data* y servicios de mejora y optimización. Tuvo unos ingresos de 14,1 millones de libras en el año 2014, el 1,5% de los ingresos totales.

Lo que podemos decir respecto a la expansión o comercialización de *NATS*, es que la mayor parte de sus negocios, los que le generan el 97% de los ingresos a día de hoy, ya los tenía en el año 2001. De ellos, los servicios de *NERL* (*NATS En-Route*) suponen el 78,5% de los ingresos⁷⁸ (año 2014) y son provistos en régimen de monopolio.

Para concluir, de lo que no cabe duda es que la privatización ha supuesto una mejora económica de la empresa, y que ha sido un buen negocio para los compradores es ciertamente indudable. No sé si se puede decir lo mismo para los vendedores y usuarios.

NATS se compró bajo una supuesta premisa de *not for profit basis* por un consorcio de 8 aerolíneas que pagó 65 millones de libras por el 42%. *BAA* pagó otros 65 millones por el 4%. Desde entonces la compañía⁷⁹ (*NATS Holding Limited*) ha repartido 248,7 millones de libras en dividendos, operando una compañía cuya mayor parte de ingresos son obtenidos de un monopolio entregado por el estado.

⁷⁸ Las empresas *NERL* y *NSL* tienen absolutamente separadas sus estados contables, pues al operar una en un entorno regulado (*NERL*) y la otra en un entorno no regulado (*NSL*), se evita así que haya subvenciones cruzadas de una actividad a otra.

⁷⁹ Reino Unido. CAA (2015).

Respecto a la evolución de sus costes y tasas unitarias (o precios finales), iremos a una comparación entre los 5 mayores ANSP en el próximo capítulo.

3.2.2.5 El papel de la CAA: el mercado contestable

La Autoridad de Aviación Civil británica (CAA o *Civil Aviation Authority*) ha tratado de implementar un mercado contestable en el mercado no regulado de las actividades de la NATS, esto es, en el mercado de servicios de control aéreo terminal (mercado de torres de control). La filial *NERL (NATS En Route Limited)* queda fuera de este análisis, pues opera principalmente en monopolios adjudicados por el estado (control de área/radar/ruta). Analicemos ahora el papel de la Autoridad de aviación Civil británica a la luz de tres informes.

La postura de este organismo es muy importante. A partir de enero del 2015, debía decidir si las regulaciones de Eurocontrol afectan a los proveedores de servicios de control terminal en el Reino Unido o no. Las opciones son dos:

- Si se demuestra que hay un mercado competitivo (según el anexo 1 de la Regulación N° 391/2013 del 3 de mayo), quedan exentos de aplicarla.
- Si no lo demuestran, deben aplicar la regulación 391/2013 del 3 de mayo.

Finalmente, ha decidido que la regulación se aplique y que no hay un mercado competitivo implementado. Aunque dicha postura está en revisión constante. Veamos:

- a) *CAP 1004: Single European Sky - Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK (2013). Advice to the DfT under Section 16(1) of the Civil Aviation Act 1982*
- b) *CAP 1157: The CAA's approach to the regulation of terminal air navigation service for RP2. 2014*
- c) *CAP 1261: Review of advice on SES Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK. 2015 (es una revisión del CAP 1004 actualizada al año 2015).*

Los tres son informes de la Autoridad de Aviación Civil británica para asesorar al Gobierno británico sobre si la provisión del servicio de control aéreo terminal se da en

condiciones de mercado en el Reino Unido (o no), para cumplir con la normativa (EC) N° 391/2013.

Comenzaremos por analizar el CAP 1004 (*Single European Sky - Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK*). En este documento, y después de algunos estudios y análisis, la posición de la Autoridad de Aviación Civil inglesa y del Ministerio de Transportes británico es clara, no consideran que haya un mercado contestable de proveedores de navegación aérea (ANSP) en el Reino Unido: “*The CAA considers that the balance of available evidence [...] does not currently support the existence of market conditions for those airports with more than 70.000 IFR movements*” (“La CAA considera que la evidencia disponible no apoya actualmente la existencia de condiciones de mercado para aquellos aeropuertos con más de 70.000 movimientos comerciales”)⁸⁰. Escrito de otra forma: “*There is evidence pointing in different directions in judging market conditions against the criteria set out in Annex 1 of the Regulation*”⁸¹ (Hay evidencia en varias direcciones contra el cumplimiento de los criterios del anexo 1 de la regulación)⁸².

Relacionado con los puntos del anexo 1 de la (EC) N° 391/2013, la Autoridad de Aviación Civil británica encontró varias barreras; veamos:

- El grado de libertad que tienen los ANSP para ofrecer libremente o retirarse de la provisión de dicho servicio. La CAA no identifica barreras legales, pero si económicas:
 - ✓ Falta de claridad en la relación entre *NATS Service Limited (NSL)* y *NATS En Route (NERL)*⁸³
 - ✓ *NATS Deed of a Trust of a Promise (ToaP)*⁸⁴. Acuerdo laboral de la *NATS* con sus trabajadores, que les permite ir a otra dependencia de la empresa cuando la *NSL* pierde un contrato.

⁸⁰ Traducción libre del autor.

⁸¹ Reino Unido. CAA (2013: 7).

⁸² Traducción libre del autor.

⁸³ Reino Unido. CAA (2013: 7).

⁸⁴ Ídem.

- ✓ Sistema de licencias de los controladores aéreos (*ATCO's*) y su carrera profesional.
- El grado de libertad que tienen los aeropuertos de elegir libremente o cambiar de *ANSP*, incluido aquí la posibilidad de certificarse para auto-proveerse el servicio. Aquí, la gran barrera que encontró la Autoridad de Aviación Civil fue el *airport operator's tolerance of transitional risks of service provision*⁸⁵ (la aversión al riesgo de cambiar de operador por parte de los gestores del aeropuerto)⁸⁶. El estudio también nombra la “transparencia de los costes terminales” (*TANS* o *Terminal Air Navigation Services*) y la capacidad de auto-proveerse (problema de certificaciones)⁸⁷ entre otras barreras.

Todos estos elementos son analizados de nuevo en la *CAP 1157 (The CAA's approach to the regulation of terminal air navigation service for RP2)*. En este documento, se marcan las líneas para profundizar en la creación de un mercado contestable por parte de las autoridades, eliminando las barreras que se detecten. Las regulaciones de Eurocontrol para el segundo periodo de referencia, que va del año 2015 al 2019 (*RP2* o *Reference Period 2*), se aplica a las siguientes Torres de control de aeropuertos con más de 70.000 movimientos instrumentales (*IFR*) al año; a saber:

- *Heathrow Airport*
- *Gatwick Airport*
- *Manchester Airport*
- *Stansted Airport*
- *Edinburgh Airport*
- *Luton Airport*
- *Birmingham Airport*
- *Glasgow Airport*

⁸⁵ Ídem.

⁸⁶ Traducción libre del autor.

⁸⁷ Reino Unido. CAA (2013: 7).

- London City Airport

Las consideraciones de la Autoridad de Aviación Civil sobre futuras reformas tocan los siguientes puntos:

1. Contratos. Seguridad, medio ambiente, capacidad y eficiencia económica son aspectos que los aeródromos deberían considerar al subcontratar un proveedor de navegación aérea (ANSP) y no solo los costes económicos (eficiencia económica).
2. Como el servicio de Control Aéreo Terminal en los aeropuertos británicos es pagado principalmente a través de “ingresos obtenidos por contratos o acuerdos entre el ANSP y el operador aeroportuario”, la CAA intenta establecer un objetivo de costes dentro de unas zonas tarifarias (que incluyan varios aeropuertos), con el objetivo de que los contratos para proveer los TANS sean el instrumento para conseguir ese objetivo de costes.
3. La Autoridad de Aviación Civil considera que la propiedad de los bienes de equipo operacionales por parte del aeropuerto o de una tercera parte ayudará a la contestabilidad del Mercado, pues los bienes de equipo podrán ser transferidos al nuevo operador (en caso de traspaso del servicio) sin la participación del proveedor saliente.
4. Transparencia de costes y claridad de la información son factores clave en el desarrollo de este proceso.

El último documento que analizaremos, y el más reciente, es el *CAP 1261: Review of advice on SES Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK. 2015*. Es una revisión del *CAP 1004* actualizada al año 2015. Este estudio analiza el grado de contestabilidad o competencia del Mercado de servicios de control aéreo terminal (TANS) a la luz de las condiciones del test (*under market conditions*) explicitado en el anexo 1 de la Regulation 391/2013 del 3 de mayo de 2013 y actualiza el anterior estudio de la CAA (*CAP 1004* del año 2013).

Uno de los aspectos que más destaca del informe es que la CAA admite que: “*The existence of market conditions is a necessary, but not sufficient, condition for effective competition to exist*” (la existencia de condiciones de mercado es una condición

necesaria, pero no suficiente, para que exista competencia efectiva)⁸⁸. Es decir, que la existencia de condiciones de mercado no implica que este mercado sea competitivo.

Para este estudio, la Autoridad de aviación Civil mantiene la definición de servicios de navegación aérea terminal (TANS o *Terminal Air Navigation Services*) del CAP 1004, es decir:

Control Terminal: Control de Torre + Control de Aproximación o APP (aprox. 40, 50 NM del aeropuerto); también puede incluir labores de gestión e ingeniería.

La aproximación de Londres (*London Approach*), al ser más compleja, se da de forma conjunta a los aeropuertos de Heathrow, Gatwick, London City, Luton y Stansted.

Basados en datos de 2013, NSL administra el 60% de los movimientos en los aeropuertos del RU. El 40% restante se autoprovee. No hay terceros proveedores dando servicios de control aéreo terminal en aeropuertos comerciales (aparte de la NSL). Sin embargo, desde 2012 se han producido una serie de contratos en el RU que cambian las características del mercado. Estos son:

- Cambio de ANSP para el aeropuerto de Birmingham. NSL deja de prestar el servicio, el nuevo proveedor es *Birmingham Airport Air Traffic Ltd (BAATL)* (autoprovisión).
- NSL ha renovado por 5 años el contrato con el *Belfast International Airport* en abril 2013.
- NSL ha ganado/renovado un contrato por cinco años con el *Cardiff Airport* en enero 2014.
- GAL (*Gatwick Airport Limited*) ha anunciado en julio de 2014 la adjudicación de su contrato de servicios de control a la DFS: el traspaso se producirá en 2015. Esto sí es la entrada de un “tercero”, ajeno hasta ahora, en el mercado.

⁸⁸ Traducción libre del autor.

- *NSL* ha ganado un contrato de diez años de duración (adjudicado por *Manchester Airports Group*) para dar servicio de control en Manchester y Stansted. Agosto 2014.

La *CAA* ha prestado atención a los procesos liberalizadores en otros países, pero considera que tienen poco parecido a su situación ya que los servicios de control en el RU se licitan de forma individual (aeropuerto por aeropuerto) y en España o Alemania se han hecho por grupos.

En la *CAP 1004*, la Autoridad de aviación Civil británica (*CAA*) encontró que no había alternativas reales a la *NSL* para la provisión de servicios de control en aeropuertos grandes, pues la posibilidad de autoproverse era compleja. La decisión del aeropuerto de Birmingham de autoproverse y la adjudicación del aeropuerto de Gatwick de su servicio de control a la *DFS* han cambiado esta visión. La *CAA* concluye que hay suficientes proveedores de navegación aérea (*ANSP*) alternativos para afirmar que existen condiciones de mercado.

La conclusión, por parte de la Autoridad de Aviación Civil es que hay que distinguir entre la existencia de condiciones de mercado por un lado y el hecho de que ese mismo Mercado esté sujeto a una competencia real y efectiva. Para el objetivo de cumplir la regulación (EC N° 391/2013), el test incluido en dicha regulación sirve para comprobar si las condiciones de mercado existen. La *CAA* considera que sí existen condiciones de mercado, asimismo, considera que no debe entrar a valorar si el mercado es efectivamente competitivo.

3.2.3. Alemania: la *DFS* y *The Tower Company*

El mercado alemán del control aéreo de torre comenzó su apertura hace unos años, aunque sólo parcialmente. Los dieciséis aeropuertos principales del país seguirán siendo controlados por la compañía pública *DFS* por un periodo de dieciséis a veinte años; sin embargo, el sector de los aeropuertos regionales se ha abierto a otros proveedores.

El punto de partida fue la creación en diciembre del año 2005 de una filial de bajo coste de la *DFS* llamada *The Tower Company*, cuyo objetivo era dar servicio de control de torre a precios más competitivos en aeropuertos regionales. A partir de ese año se comenzaron a certificar otros proveedores de servicios de navegación aérea: *Austrocontrol*, *Airbus*, *Thales* y tres aeropuertos más principalmente. En el año 2007, se

licitó el servicio de control de torre en una serie de aeropuertos regionales, adjudicándose diez de ellos a *Austrocontrol*, nueve a *The Tower Company* y otros tres a sus respectivos aeropuertos, que se certificaron como proveedores. En julio de 2012, *Austrocontrol* comenzó a operar también el aeródromo regional *Schwerin-Parchim International Airport*.

La propiedad de los aeropuertos alemanes está muy diversificada: desde participaciones mixtas público-privadas (como ocurre en los aeropuertos de Dusseldorf y Hamburgo), hasta empresas que cotizan en bolsa cuyos principales accionistas son gobiernos regionales (como el aeropuerto de Frankfurt, en el que el estado de Hesse es el dueño del 31,5% de *Fraport*, la sociedad que lo gestiona), pasando por aeropuertos pertenecientes a los *landers* (regionales, principalmente).

En definitiva, lo que realmente está ocurriendo en Alemania es que se está creando un mercado de proveedores de servicios aeronáuticos en el que solo compiten dos empresas públicas: una filial de *DFS*, perteneciente al estado alemán y *Austrocontrol*, cuya propiedad es del estado austríaco.

3.2.4. España: *Ferronats* y *Saerco*

El proceso de liberalización del sector aéreo llegó a España un poco más tarde que a otros países, pero también fue más fuerte y rápido debido a la crisis económica general y al conflicto laboral con el colectivo de controladores aéreos.

A través de la transposición de las numerosas directivas europeas, se produjo la:

- Liberalización de la formación de los controladores aéreos (creación de escuelas de control).
- Liberalización de la provisión de control aéreo: formación de empresas proveedoras (siete ANSP registrados en 2013).

El 17 de enero de 2011, *Aena* abrió en España el concurso para gestionar trece torres de control, proceso que culminó el 28 de septiembre con la asignación de dichas torres en dos lotes: las torres de Alicante, Valencia, Ibiza, Sabadell, Sevilla, Jerez, Vigo, A Coruña, Melilla y Cuatro Vientos a la empresa *Ferronats* (*Ferrovial* y *NATS*) y las de Lanzarote, Fuerteventura y La Palma a la empresa *Saerco*. La transferencia del control (incluyendo la formación de los controladores) finalizó el año 2013.

La idea es clara y sencilla: se trata de crear un mercado de proveedores de servicio de control que compitan y abaraten costes. Esta reducción de los costes será teóricamente repercutida a los usuarios finales (compañías aéreas y pasajeros), que se beneficiarán de una rebaja en sus pagos. ¿Se alcanzará este objetivo? Veamos las características de este nuevo mercado:

- Demandantes de servicio:

Aena es dueña de 47 aeropuertos en España más dos helipuertos. Los aeropuertos pertenecientes a otras entidades (Gobiernos autonómicos, diputaciones, ayuntamientos, etc.) son absolutamente marginales. Es *Aena* la que decide licitar “en bloque” el control de sus aeropuertos, lo que le da una posición fuerte (es el único actor) en dicho mercado.

La reciente privatización parcial de *Aena* (venta del 49%) no ha diversificado la demanda de los servicios de control. *Aena* sigue siendo en España un monopolio aeroportuario, ahora sí, parcialmente privatizado. Esta estructura de la propiedad afecta al mercado de *ANSP* de dos formas:

- Por otro lado, la posibilidad de que cada aeropuerto negocie por su cuenta un proveedor de servicios parece complicada, al pertenecer todos al mismo grupo.
- Asimismo, no parece real la opción de “auto-proveerse” del servicio de control (certificándose como proveedor de navegación aérea), que es la opción más común en el Reino Unido entre los aeropuertos de similar “tamaño” a los licitados en España.

- Oferentes:

A fecha del año 2013 había 7 *ANSP* certificados en España, de los cuales podemos analizar los 2 ganadores de la licitación:

- *Ferronats*. *Joint-venture* al 50% entre *Ferrovial* y *NATS*. Recordemos que *Ferrovial* es poseedor a través de *HAL (Heathrow Airport Limited)* de una participación en *NATS* y que *NATS* da servicio de control en dicho aeropuerto. Este es el mayor intento de expansión de la *NATS* en territorio europeo.

- *Saerco*. Empresa participada por los servicios de control eslovacos, que actúan como socio técnico.

Los resultados y la satisfacción del cliente (*Aena*) serán los que determinen si se continúa con las licitaciones de otros aeropuertos en el futuro. Estamos ante un proceso abierto.

Capítulo IV: El mercado del Control Aéreo de Ruta

Capítulo IV: El mercado del Control Aéreo de Ruta

4.1. Introducción

En este capítulo de la tesis doctoral vamos a analizar el efecto de la introducción de capital privado (privatización, parcial o total) en la gestión de un monopolio, en concreto el monopolio del servicio de control aéreo.

A fecha de hoy (año 2015), de los cinco mayores proveedores de navegación aérea (*ANSP*) de la Unión Europea, solo la *NATS* (Reino Unido) está parcialmente privatizado y opera dando beneficios en una actividad regulada. Los otros cuatro operadores nacionales siguen siendo públicos y operan sin ánimo de lucro. Acometeremos nuestro análisis por una doble vía que bien puede ser resumida en dos preguntas:

- ¿Son más eficientes los monopolios privados que los públicos? Es decir, trataremos de ver si sus costes dando el servicio de control son menores.

Y, en caso de que la respuesta a esta pregunta sea afirmativa:

- ¿Repercute esa mayor eficiencia en el consumidor final?

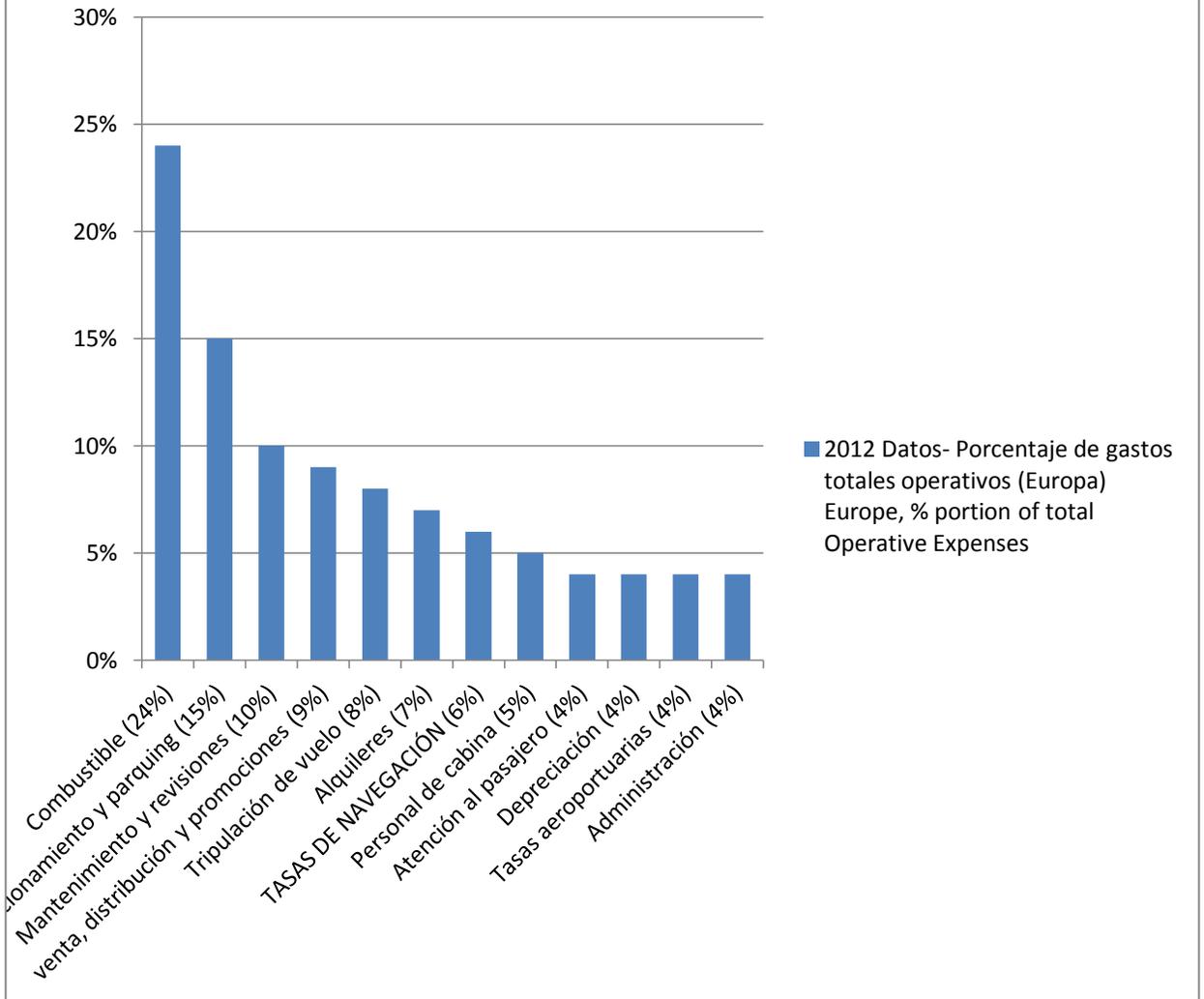
Lo que obtenemos como respuesta es que la *NATS*, después del ajuste hecho del año 2002 al 2006, disfruta de los costes más bajos de los cinco mayores proveedores de navegación aérea (*ANSP*). Sin embargo, esos menores costes no han sido trasladados al consumidor final, siendo la *NATS*, de largo, salvo años contados, la empresa que ha fijado unas tasas de control de ruta más elevadas para los usuarios. Todo esto lo desarrollaremos en el último apartado del capítulo, donde analizamos proveedor por proveedor.

4.1.1. Tasas de ruta

La importancia de las tasas de Ruta. Según la Asociación Europea de Aerolíneas (AEA), los costes de navegación aérea (Ruta y Aproximación) son en torno a un 6% de los costes operativos de las aerolíneas⁸⁹, gráfica 1. Estamos hablando de una partida relativamente importante en un sector, el aéreo, con unos márgenes muy ajustados.

⁸⁹ Datos 2012.

Gráfica 1: Datos 2012- Total Europa, porcentaje de gastos totales operativos



Fuente: www.aea.be

Vamos a continuar el análisis de lo ocurrido en los cinco mayores proveedores de navegación aérea en Europa en estos últimos años. Pero, eso sí, con una diferencia muy grande. El próximo capítulo versa sobre el control terminal, es decir, la parte del control aéreo que es susceptible de ser privatizada y que actualmente está abierta al mercado en el Reino Unido, España y Alemania (parcialmente). Aquí tratamos sobre el control aéreo de ruta.

4.1.2. Cómo se fijan las tasas unitarias de control de ruta⁹⁰

La forma en que se fijan las tasas unitarias de ruta de cada país vienen definidas en el anexo IV del Reglamento (EU) N° 391/2013 del 3 de mayo 2013. Pero trataremos de resumirlo en este punto.

De los cinco mayores ANSP que estamos analizando, la NATS fija sus tasas a través de el sistema de *price-cap* analizado en el capítulo anterior. El resto, los otros cuatro proveedores, fijan sus tasas unitarias con dos sistemas muy similares:

- *Full cost recovery method* (hasta el año 2014, final del RP2)
- *Determined cost method* (desde el 2015)

En el *full cost recovery method*, la empresa proveedora calcula sus tasas unitarias dividiendo: el coste total del servicio de control aéreo previsto para el año siguiente, por el número de unidades de servicio previstas para dicho año. El número de unidades de servicio o *TSU* (*Total En route Service units*) viene definido como:

$$TSU = \sum di \times pi$$

Siendo:

- d_i (factor distancia): distancia en km recorridos en el espacio aéreo del país para el vuelo i , en unidades de 100km.
- p_i (factor peso del avión) = $\sqrt{MTOW_i/50}$
- MTOW (Maximum Take off Weight): peso máximo al despegue.

Resumiendo, se trata de dividir los costes estimados entre el número de aviones a los que se les da servicio de control, corregidos por un factor distancia y otro factor peso.

Como las estimaciones siempre tienen un pequeño error (positivo o negativo), dicho error se puede imputar en los dos años siguientes (normalmente se imputa al siguiente) y

⁹⁰ Unión Europea. Eurocontrol (2014).

así sucesivamente, tratando de que al medio o largo plazo los costes se ajusten exactamente con los ingresos.

El *determined cost method* es igual que el anterior, pero se obliga a que los países “afinen” más en sus predicciones, teniendo que asumir un coste (con un margen máximo del 2%) en caso de que sus previsiones no sean ajustadas.

Como ejemplo, podemos exponer qué cantidad tendría que pagar un avión que va de Casablanca (Marruecos) a París (Francia) a *Aena* por servicio de control en ruta⁹¹. Sería:

$$R_i = D_i \times P \times T_i$$

Siendo:

- R_i : pago total del avión i .
- D_i : distancia recorrida en espacio controlado por *Aena* en unidades de 100 km.
- P : factor peso = $\sqrt{MTOW/50}$ siendo $MTOW$: peso máximo al despegue del avión.
- T_i : tasa unitaria de ruta.

Así, si un *Boeing 737* clase 800 con un $MTOW$ de 54 *Tm* recorre 1.000 km de espacio aéreo español, la compañía pagaría a *Aena* un total de:

$$10 \times \sqrt{54/50} \times 71,8 \text{ euros} = 746,16 \text{ euros}$$

A continuación, veremos qué ocurre con el Control de Ruta, la parte del control que no está privatizada y que genera más problemas a la hora de introducir competencia.

4.2. Particularidades del Control de Ruta

El control aéreo de Ruta, en su mayor parte control radar, se ejerce desde centros de control aéreo (*ACC's*, por sus siglas en inglés). Estos suelen abarcar un área “grande”,

⁹¹ Unión Europea. Eurocontrol (2014).

siempre dentro de las fronteras de cada país (salvo en el caso de Bélgica, Holanda, Luxemburgo y Alemania). Por ejemplo, en la España peninsular, en control aéreo de su territorio y aguas nacionales se ejerce desde tres centros de control (*ACC's*): Sevilla, Barcelona y Madrid.

El control aéreo de una determinada zona, queda claro que debe ser competencia de un solo operador, como el de Torre de control. Pero aquí además se unen ciertas peculiaridades.

1. Estrecha relación entre el Control aéreo Civil y Militar.

Los centros de control (*ACC's*) son también usados para el control de aeronaves militares y tienen una función importante en la defensa del espacio aéreo nacional, por lo que los países son reacios a ceder esta faceta a operadores privados. Recientemente, el RU retiró la idea de vender la parte pública de *NATS* (49%), al ser un operador público y extranjero (la *DFS* alemana) la que mostraba más interés en su compra.

2. Función de soporte (*back up*) de los centros de control (*ACC's*).

Cada país suele tener dos o más centros de control para poder usar uno como soporte o *back up* ante posibles caídas de las comunicaciones en uno de ellos (por terremotos, atentados terroristas, etc.). Esta función ha sido “revitalizada” debido a atentados como el del 11 M.

3. Monopolios naturales.

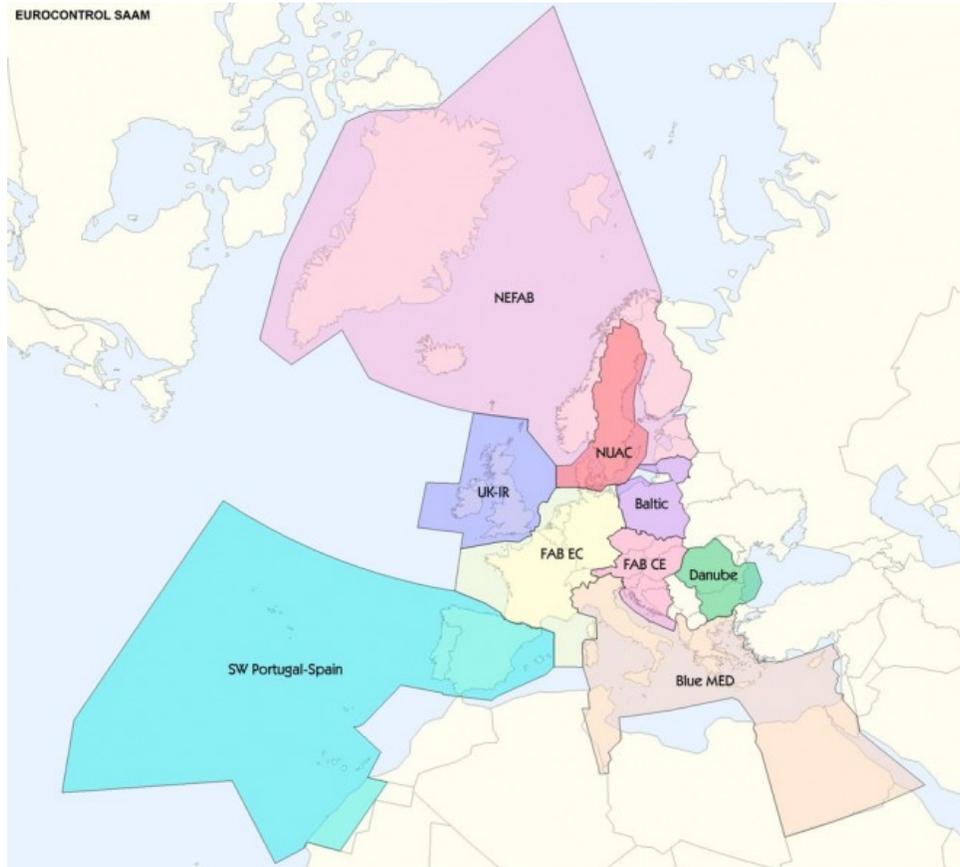
El control aéreo de una determinada zona, solo puede ser ejercido (por razones de responsabilidad, seguridad, etc.) por un solo centro de control (*ACC*). No es posible que dos *ACC* tengan control efectivo en una misma zona, pues generaría conflictos. Además esto limita la competencia.

Todas estas particularidades han hecho que la política de Bloques Funcionales de Eurocontrol se considere, a día de hoy, fracasada. Eurocontrol ha tratado de impulsar estos años el Espacio Único Europeo (*SES* o *Single European Sky*) creando los famosos Bloques

Aéreos Funcionales (*FAB's* o *Functional Air Blocks*). Estos son “bloques” de espacio aéreo que agrupan espacios aéreos y proveedores de control aéreo de dos o más países. La idea era generar un periodo de transición que llevara a los operadores públicos dentro de cada bloque a fusionarse y dar servicio de control aéreo (como un único proveedor) a varios países. La imagen 1 nos muestra los bloques aéreos.

Detrás de esto subyace una idea económica: reducir el número de *ACC's* en Europa. En las numerosas comparaciones que Eurocontrol realiza entre el sistema de control aéreo europeo y el de Estados Unidos, la reducción del número de centros de control es un tema recurrente, y un alto número de ellos se considera asociado a un alto coste.

Imagen 1⁹²



⁹² Fuente: www.eurocontrol.int/dossiers/fabs.

Comparativa EEUU vs. Europa

Es tema común en el análisis de costes entre Europa y EEUU realizar comparativas entre ambos países, la Tabla 1⁹³, realizada por Eurocontrol en 2011, es bastante explicativa por si sola:

Tabla 1: comparativa de datos estructurales y de costes entre Estados Unidos (EEUU) y el Cielo Único Europeo (2011)		
Año 2011	EEUU	Cielo Único Europeo (27 EU + 2)
Área (millones km ²)	10,4	9,4
Nº de proveedores (ANSP)	1	29
Controladores aéreos operativos	13.300	14.600
Horas de vuelo controladas (mill.)	23,7	12,7
Nº de vuelos controlados (mil.)	16,0	9,4
Densidad (horas de vuelo/km ²)	2,3	1,4
Nº Centros Control (ruta)	21	50
Nº Dependencias de Aproximación	162	200
Costes <i>ATM/CNS</i> (operativos) en millones de euros	8.400	7.100
Tipo de cambio	1,28 Dólar	1 Euro

⁹³ Fuente: Unión Europea. Eurocontrol (2011).

En EEUU controlan casi el doble de horas de vuelo (23,7 millones frente a 12,7), por un coste ligeramente superior (8.400 millones de euros frente a 7.100 millones de euros). Esto significa que el coste por hora de vuelo controlada es en:

- EEUU: 354 euros/hora de vuelo controlada
- Europa: 559 euros/hora de vuelo controlada

Resumiendo, el control aéreo en Europa es un 58% más caro que en EEUU (a un tipo de cambio 0,78 euro/dólar). Todo esto ha hecho que la presión para bajar costes sobre los *ANSP* europeos haya sido muy fuerte. El resultado ha sido, si no el descenso brusco, sí al menos el control y la reducción moderada de dichos costes.

Pero no todas las comparaciones deben ser tan sencillas. Un tema recurrente cuando se analizan las evoluciones de los distintos costes en distintos países son los tipos de cambio. A fecha de hoy (abril de 2015), el tipo de cambio euro/dólar está en el entorno de 1,04 (1 euro =1,04 dólares). Con esta significativa variación, el coste de hora de vuelo controlada en EEUU habría subido a 436 euros, sin que ningún parámetro “real” hubiera empeorado (solo uno monetario, el tipo de cambio). Este tema volverá a aparecer cuando analicemos la evolución de las tasas aéreas en el Reino Unido, que fluctúan fuertemente en función del tipo de cambio Euro/GBP.

Sin embargo, al analizar la Tabla 1, hay dos elementos que destacan:

- Estados Unidos tiene un solo proveedor de Navegación Aérea, la FAA, para todo su espacio aéreo. Europa, 29. Esto significa un abaratamiento en muchos aspectos frente a Europa:
 - ✓ Economías de escala en el aspecto técnico: un único sistema de software para todo el equipamiento técnico, mantenimiento, equipos técnicos...
 - ✓ Un emplazamiento más racional (y económico) de radares.
 - ✓ Mayor empleabilidad y flexibilidad de los controladores aéreos. Siendo un recurso caro, esto redundará en una reducción de costes.

- Número de Centros de Control de Ruta (ACC's): EEUU (21) frente a Europa (50).

Íntimamente relacionado con el punto anterior. Estados Unidos tiene menos de la mitad de Centros de Control para controlar un espacio aéreo ligeramente superior y un 86% más de tráfico.

El hecho de ser un único proveedor de navegación aérea permite una distribución más racional y económica de los Centros.

Un menor número de ellos permite reducciones de gasto en mantenimiento, equipamiento, mayor flexibilidad en el empleo de controladores aéreos, etc.

Volviendo al tema de Eurocontrol, la idea que subyacía en la creación de los famosos bloques funcionales (*FAB's* o *Functional Air Blocks*) era la de reducir el número de proveedores de navegación aérea (*ANSP*) y de Centros de Control (*ACC*) para introducir un poco de racionalidad dentro de nuestro modelo.

Sin embargo, las cuestiones de soberanía nacional y seguridad han impedido que esto vaya adelante. Es muy difícil que un país, por una cuestión meramente económica, deje que su espacio aéreo sea gestionado por una empresa extranjera o privada. Máxime cuando en estos tiempos han surgido graves problemas, como el derribo de un avión de pasajeros en Ucrania, o las tensiones y guerras civiles del norte de África. Una vez terminada esta breve introducción, vayamos adelante con la comparativa de costes de los cinco mayores proveedores europeos.

4.3. Evolución de costes de los cinco mayores ANSP

La cuestión clave de este capítulo es cómo han evolucionado los costes de los distintos proveedores, en especial del operador privatizado frente a los públicos o estatales.

4.3.1. Introducción

Respecto a la metodología y las comparaciones en este punto, destacar que en el Control de Ruta sí se pueden hacer comparaciones de costes entre los distintos países, pues estamos comparando lo mismo: horas de vuelo controladas.

Las unidades son las mismas que usa Eurocontrol para sus análisis: horas de vuelo instrumentales controladas (*IFR flight hours controlled*). Y los datos los hemos obtenido de los informes de Eurocontrol, principalmente:

- PRR (Performance Review Report) para los años 2002- 2012
- ATM Cost- Effectiveness (ACE) Benchmarking Report para los años 2002- 2012

Aparte de varios informes obtenidos de la página web de Eurocontrol.

A destacar, frente a la información que tenemos de las tasas, de dos puntos principales:

- La información que disponemos de los costes provienen de Eurocontrol, y van del año 2002 al año 2012 (ambos incluidos). Recordar que la información de las tasas corresponde a los años 1997-2015.
- No disponemos información de costes previa a la privatización de la NATS en estas unidades (coste por hora de vuelo controlada).

Antes del año 2001, tenemos información de costes expresado en “costes unitarios de control por km recorrido”⁹⁴. Los datos expresados en el *PRR* 2000 indican que del año 1998 al año 1999 los costes unitarios de la *NATS* decrecieron un 9%, lo que nos da una posible idea de la tendencia anterior a la privatización.

4.3.2. Costes *ATM/CNS* (Air Traffic Management/ Communication, Navigation, Surveillance) frente a Costes Totales

Consideraremos para nuestros análisis los costes *ATM/CNS*, que son los que están “controlados” propiamente dicho por el proveedor (*ANSP*) y están directamente relacionados con el control aéreo. Por si acaso, ha que recordar que los costes totales incluyen:

- Costes de provision *ATM/CNS* (*ATM*: Air Traffic Management; *CNS*: Communication, Navigation and Surveillance)

⁹⁴ Unión Europea. Eurocontrol (2000).

- Pagos por servicios regulatorios y de supervisión
- Pagos al estado por la provisión de otros servicios
- Costes de Eurocontrol
- Pagos por delegación de ANS (Air Navigation Services)
- Pagos de Impuestos de Valor Añadido (irrecuperables)

Los costes de *ATM/CNS* constituyen entre un 80% y un 100% de los costes totales y son los únicos que están en control de la empresa proveedora de servicios de navegación aérea (*ANSP*). Por todo ello, nuestro estudio de los costes de navegación aérea se centrarán en el análisis de los costes *ATM/CNS*, más que en el de los costes totales. De forma gráfica, lo podemos ver en la Tabla 2. En dicha tabla, observamos de forma anual la evolución de los costes de control aéreo en ruta de los cinco mayores proveedores de navegación aérea pertenecientes a Eurocontrol, que son: *Aena* (España), *DFS* (Alemania), *DSNA* (Francia), *ENAV* (Italia) y *NATS* (Reino Unido).

La información viene dada en forma de coste unitario por hora de vuelo controlada. Para obtener la información basta dividir los costes totales de cada proveedor entre las unidades (horas de vuelo controladas).

Tabla 2: costes <i>ATM/CNS</i> y costes totales unitarios por hora de vuelo controlada de los cinco mayores proveedores de control aéreo (<i>ANSP</i>) de Eurocontrol. Años 2002-2012						
2002						
País	<i>ANSP</i>	Horas <i>IFR</i>	Costes <i>ATM/CNS</i>		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	<i>Aena</i> (€)	1.079.935	422.283.000 €	391,03 €	481.280.000 €	445,66 €
ALEMANIA	<i>DFS</i> (€)	1.190.019	549.956.000 €	462,14 €	709.706.000 €	596,38 €
FRANCIA	<i>DSNA</i> (€)	1.972.242	718.888.000 €	364,50 €	873.837.000 €	443,07 €
ITALIA	<i>ENAV</i> (€)	1.022.118	398.813.000 €	390,18 €	490.312.000 €	479,70 €
REINO UNIDO	<i>NATS</i> (€)	1.157.921	734.377.000 €	634,22 €	741.514.000 €	640,38 €

REINO UNIDO	NATS (£)	1.157.921	456.423.384 £	394,17 £	460.859.108 £	398,01 £
MEDIA				448,41 €		521,04 €
€£: 0,62						
2003						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.131.108	501.012.000 €	442,94 €	564.385.000 €	498,97 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.181.082	590.360.000 €	499,85 €	784.475.000 €	664,20 €
FRANCIA	DSNA (€)	1.998.985	759.651.000 €	380,02 €	920.303.000 €	460,39 €
ITALIA	ENAV (€)	1.032.806	451.011.000 €	436,69 €	548.694.000 €	531,27 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.225.468	623.535.000 €	508,81 €	627.753.000 €	512,26 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.225.468	433.356.825 £	353,63 £	436.288.335 £	356,02 £
MEDIA				453,66 €		533,41 €
€£: 0,69						
2004						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.197.346	570.885.000 €	476,79 €	638.825.000 €	533,53 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.243.234	606.020.000 €	487,45 €	805.968.000 €	648,28 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.048.948	751.788.000 €	366,91 €	914.858.000 €	446,50 €
ITALIA	ENAV (€)	1.004.929	473.214.000 €	470,89 €	572.254.000 €	569,45 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.273.521	586.823.000 €	460,79 €	593.997.000 €	466,42 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.273.521	400.037.239 £	314,12 £	404.927.755 £	317,96 £
MEDIA				452,57 €		532,84 €
€£: 0,68						
2005						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	

			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.268.914	610.281.000 €	480,95 €	690.095.000 €	543,85 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.283.046	636.457.000 €	496,05 €	825.899.000 €	643,70 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.077.416	780.649.000 €	375,78 €	958.457.000 €	461,37 €
ITALIA	ENAV (€)	1.006.498	515.675.000 €	512,35 €	595.564.000 €	591,72 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.335.030	620.553.000 €	464,82 €	627.447.000 €	469,99 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.335.030	423.093.035 £	316,92 £	427.793.365 £	320,44 £
MEDIA				465,99 €		542,12 €
€£: 0,68						
2006						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.324.790	685.085.000 €	517,13 €	772.918.000 €	583,43 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.342.045	622.507.000 €	463,85 €	777.666.000 €	579,46 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.178.245	785.048.000 €	360,40 €	968.799.000 €	444,76 €
ITALIA	ENAV (€)	1.035.302	496.748.000 €	479,81 €	586.600.000 €	566,60 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.398.031	634.766.000 €	454,04 €	641.370.000 €	458,77 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.398.031	430.142.832 £	307,68 £	434.617.967 £	310,88 £
MEDIA				455,05 €		526,60 €
€£: 0,67						
2007						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.420.442	758.615.000 €	534,07 €	853.779.000 €	601,07 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.403.679	634.678.000 €	452,15 €	634.678.000 €	452,15 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.302.172	863.480.000 €	375,07 €	1.063.253.000 €	461,85 €

ITALIA	ENAV (€)	1.113.054	514.072.000 €	461,86 €	606.854.000 €	545,22 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.449.389	650.678.000 €	448,93 €	656.215.000 €	452,75 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.449.389	459.554.351 £	317,07 £	463.464.968 £	319,77 £
MEDIA				454,42 €		502,61 €
€£: 0,70						
2008						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.410.456	811.381.000 €	575,26 €	917.350.000 €	650,39 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.443.062	646.362.000 €	447,91 €	679.215.000 €	470,68 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.291.924	884.230.000 €	385,80 €	1.085.066.000 €	473,43 €
ITALIA	ENAV (€)	1.111.106	531.220.000 €	478,10 €	633.546.000 €	570,19 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.471.343	572.425.000 €	389,05 €	577.391.000 €	392,42 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.471.343	477.488.314 £	324,53 £	481.630.703 £	327,34 £
MEDIA				455,22 €		511,42 €
€£: 0,83						
2009						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.270.178	793.130.000 €	624,42 €	907.289.000 €	714,30 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.333.214	687.908.000 €	515,98 €	720.529.000 €	540,45 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.128.651	916.040.000 €	430,34 €	1.117.581.000 €	525,02 €
ITALIA	ENAV (€)	1.035.626	534.484.000 €	516,10 €	631.859.000 €	610,12 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.309.834	528.968.000 €	403,84 €	534.868.000 €	408,35 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.309.834	468.782.021 £	357,89 £	474.010.719 £	361,89 £
MEDIA				498,14 €		559,65 €
€£: 0,89						

2010						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.324.059	645.100.000 €	487,21 €	760.890.000 €	574,66 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.363.222	676.583.000 €	496,31 €	854.930.000 €	627,14 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.099.436	902.608.000 €	429,93 €	1.138.182.000 €	542,14 €
ITALIA	ENAV (€)	1.084.843	545.878.000 €	503,19 €	633.690.000 €	584,13 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.258.315	544.339.000 €	432,59 €	654.766.000 €	520,35 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.258.315	462.688.150 £	367,70 £	556.551.100 £	442,30 £
MEDIA				469,85 €		569,68 €
€£: 0,85						
2011						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	Aena (€)	1.388.029	634.335.000 €	457,00 €	752.312.000 €	542,00 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.412.603	761.268.000 €	538,91 €	931.665.000 €	659,54 €
FRANCIA	DSNA (€)	2.145.379	918.529.000 €	428,14 €	1.149.253.000 €	535,69 €
ITALIA	ENAV (€)	1.074.307	568.974.000 €	529,62 €	650.459.000 €	605,47 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.304.342	521.016.000 €	399,45 €	618.290.000 €	474,02 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.304.342	452.241.888 £	346,72 £	536.675.720 £	411,45 £
MEDIA				470,63 €		563,34 €
€£: 0,87						
2012						
País	ANSP	Horas IFR	Costes ATM/CNS		Costes totales	
			Total	Unidad	Total	Unidad
ESPAÑA	AENA (€)	1.275.470	660.685.000 €	517,99 €	771.037.000 €	604,51 €
ALEMANIA	DFS (€)	1.379.454	827.762.000 €	600,06 €	860.409.000 €	623,73 €

FRANCIA	DSNA (€)	2.117.415	926.092.000 €	437,37 €	1.161.264.000 €	548,43 €
ITALIA	ENAV (€)	1.028.353	525.795.000 €	511,30 €	615.080.000 €	598,12 €
REINO UNIDO	NATS (€)	1.291.693	583.338.000 €	451,61 €	589.433.000 €	456,33 €
REINO UNIDO	NATS (£)	1.291.693	473.262.119 £	366,39 £	478.206.993 £	370,22 £
MEDIA				503,67 €		566,23 €
€£: 0,81						

Podemos hacer unos comentarios generales sobre los datos ofrecidos en la tabla 2, aunque los analizaremos con más rigor en los puntos siguientes. Pero necesitamos hacer dos puntualizaciones:

- El porcentaje de costes *ATM/CNS* (*Air Traffic Management/ Communication, Navigation, Surveillance*) respecto a los costes totales oscila entre el 75% y el 99%. Es decir, el porcentaje de costes totales que dependen del proveedor de servicios es muy elevado. Los posteriores análisis que hagamos estarán centrados en la evolución de estos costes *ATM/CNS*.
- Es necesario para una correcta comprensión de las cifras, analizar la evolución del tráfico aéreo (número de horas de vuelo controladas). Un alto porcentaje de los costes totales (costes *ATM/CNS* incluidos), son costes fijos. La plantilla se diseñó para un número esperado de movimientos, al igual que las dependencias y el equipamiento electrónico. Por ello, cuando se produjeron fuertes descensos del número de horas de vuelo controladas debido a la crisis, este descenso se tradujo en un importante incremento de los costes unitarios⁹⁵.

Si analizamos proveedor a proveedor, el primer comentario bien podría ser para el español, *Aena* (desde febrero del año 2015 *ENAIRE*). Observamos que en el año 2002 parte de unos costes unitarios muy inferiores a la media, que van incrementándose de forma sostenida, hasta llegar a los máximos del año 2009, en el que sus costes unitarios totales estuvieron un 37% por encima de la media de los otros cuatro proveedores. A partir de ahí, comienza un proceso de ajuste que le lleva en el año 2011 a tener unos costes unitarios

⁹⁵ Ver la evolución del año 2008 al 2009.

ATM/CNS y totales inferiores a la media. El año 2012 vuelven a repuntar sus costes, pero esto es más achacable a un fuerte descenso (8%) en el volumen de tráfico (horas de vuelo controladas) que a un incremento de sus costes.

El operador británico *NATS* merece, como siempre, un análisis aparte. A la evolución de sus costes se suma el hecho de la fluctuación de la libra inglesa (GBP) frente al euro; por poner un ejemplo, la libra cotizaba el año 2012 (1,23 euros por libra) un 23% por debajo de su cotización en el año 2002 (1,6 euros por libra). Esta devaluación de la moneda inglesa ha hecho que la mayor parte de los análisis respecto a la estructura de costes y tasas de la *NATS* los haya realizado en libras inglesas, para así evitar el efecto del tipo de cambio. Una vez aclarado esto, observamos que la *NATS* sufrió una fuerte reducción de sus costes unitarios *ATM/CNS* en libras entre los años 2002 y 2006, pasando de 394 libras a 307 por hora de vuelo controlado. Este ajuste corresponde al realizado por las empresas privadas (consorcio de aerolíneas) que asumió la gestión de la empresa el año 2001. A partir del año 2007 observamos un incremento sostenido de sus costes.

El proveedor alemán (*DFS*), ha sido casi siempre el que ha tenido unos costes unitarios mayores. Así fue del año 2002 al 2005. En el año 2006 sus costes empiezan a moderarse y los años 2007, 2008 y 2009 se sitúan por debajo de la media. En los años posteriores sus costes vuelven a incrementarse, siendo los años 2010, 2011 y 2012, el proveedor con costes unitarios superiores.

Los casos de Francia (*DSNA*) e Italia (*ENAV*) son bastante “planos” en su evolución. Si por razones de tipo de cambio eliminamos a la *NATS* del análisis, la *DSNA* francesa ha sido el proveedor de servicios con los costes unitarios más bajos todos los años analizados (2002-2012) menos uno, el año 2008. Por su parte, la empresa pública *ENAV* (Italia) partía de unos costes unitarios inferiores a la media de los cinco proveedores (años 2002/3) y, a partir del año 2004, se sitúa con unos costes unitarios entre un 5% y un 10% superiores a la media.

4.3.3. Evolución de los costes *ATM/CNS* nominales y reales

En primer lugar, veamos en forma de datos la evolución, nominal y real (deflactada), de los costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada de los cinco mayores *ANSP* en la Tabla 3.

Respecto a los costes nominales, solo podemos decir una cosa: todos los países han visto incrementados sus costes salvo el Reino Unido, que los ha visto descender, de forma moderada en GBP, pero de forma muy acusada si reflejamos el tipo de cambio Eur/GBP. Recordemos que los tipos de cambio con los que estamos trabajando son los usados para sus cálculos por Eurocontrol y vienen indicados en la Tabla 2. Si los repasamos, observamos a primera vista que desde el año 2002, y más efectivamente desde el comienzo de la crisis (año 2007), se ha producido una importante depreciación de la libra inglesa (GBP) frente al Euro, lo que será útil recordar más adelante.

Pero comencemos el análisis de la Tabla 3. La información en euros nominales no nos dice gran cosa. Pero podemos analizar estos mismos valores deflactando el IPC real de cada país⁹⁶. Así, en la parte inferior de la Tabla 3⁹⁷ aparecen estos datos deflactados, que nos dan resultados sorprendentes:

- A pesar de lo que se suele pensar, ha habido un importante ajuste de costes de los cinco grandes *ANSP*, de tal forma que la evolución de sus costes *ATM/CNS* a nivel global están en el año 2012, a niveles iguales o inferiores que en el año 2002.
- El mayor ajuste, de largo, ha sido el efectuado por la *NATS*. Del año 2002 al 2005-2006 se produce una reducción en términos reales (en GBP) superior al 25%. Desde entonces se mantiene constante en términos reales.

Todo indica que el plan económico diseñado para el rescate de la *NATS*, cuya operación, recordemos, fue asesorada por el *Credit Suisse First Boston*

⁹⁶ Datos de Eurostat, HICP (IPC armonizado para UE 27, base 100 año 2005).

⁹⁷ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014); y Eurostat (2005).

(como asesor del Ministerio de Transportes (*DfT o Department of Transport*)), funcionó perfectamente. Recordemos que dicho plan comprometía a la empresa a un fuerte recorte de costes, 170 millones de libras (el 10%) en el periodo 2002-2006.

Dicho recorte se basaba en reducir los *support costs* (costes de apoyo) y los planes de pensiones.

Tabla 3: costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada nominales y reales (base 2002) de los cinco mayores proveedores de control (*ANSP*) europeos para los años 2002-2012

Costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada nominales

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Aena</i> (€)	391,03 €	442,94 €	476,79 €	480,95 €	517,13 €	534,07 €	575,26 €	624,42 €	487,21 €	457,00 €	517,99 €
<i>DFS</i> (€)	462,14 €	499,85 €	487,45 €	496,05 €	463,85 €	452,15 €	447,91 €	515,98 €	496,31 €	538,91 €	600,07 €
<i>DSNA</i> (€)	364,50 €	380,02 €	366,91 €	375,78 €	360,40 €	375,07 €	385,80 €	430,34 €	429,93 €	428,14 €	437,37 €
<i>ENAV</i> (€)	390,18 €	436,69 €	470,89 €	512,35 €	479,81 €	461,86 €	478,10 €	516,10 €	503,19 €	529,62 €	511,30 €
<i>NATS</i> (€)	634,22 €	508,81 €	460,79 €	464,82 €	454,04 €	448,93 €	389,05 €	403,84 €	432,59 €	399,45 €	451,61 €
<i>NATS</i> (£)	399,56 £	351,08 £	313,34 £	316,08 £	308,75 £	318,74 £	311,24 £	359,42 £	367,70 £	346,72£	366,39 £
€/£	0,63	0,69	0,68	0,68	0,68	0,71	0,8	0,89	0,85	0,87	0,81

Costes ATM/CNS por hora de vuelo controlada reales (euros y GBP año 2002)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Aena</i> (€)	391,03 €	429,63 €	448,75 €	437,85 €	454,61 €	456,50 €	472,20 €	513,81 €	392,88 €	357,59 €	395,69 €
<i>DFS</i> (€)	462,14 €	494,66 €	474,04 €	473,23 €	434,69 €	414,37 €	399,35 €	459,18 €	436,79 €	462,76 €	504,37 €
<i>DSNA</i> (€)	364,50 €	371,97 €	350,91 €	352,71 €	331,94 €	339,97 €	338,99 €	377,74 €	370,93 €	361,12 €	360,89 €
<i>ENAV</i> (€)	390,18 €	424,82 €	448,26 €	476,99 €	437,09 €	412,26 €	412,14 €	441,62 €	423,57 €	433,28 €	405,12 €
<i>NATS</i> (€)	634,22 €	501,97 €	448,56 €	443,44 €	423,42 €	409,06 €	342,08 €	347,71 €	360,43 €	318,62 €	350,27 €
NATS (£)	399,56 £	346,36 £	305,02 £	301,54 £	287,92 £	290,43 £	273,66 £	309,47£	306,37£	276,56 £	284,17 £
€£	0,63	0,69	0,68	0,68	0,68	0,71	0,8	0,89	0,85	0,87	0,81

- La evolución de costes de *Aena* (España), *ENAV* (Italia) y la *DSNA* (Francia) ha sido muy similar en su comienzo y su final. *Aena* tuvo un fuerte incremento de costes desde el año 2003, que ha sido muy controlado desde el año 2010 (RD 1001/2010 del 5 de febrero). Por su parte, la *DSNA* y *ENAV* han tenido una evolución que podríamos calificar de constante en todo el periodo.

En la Tabla número 3 se aprecia que *ENAV* (Italia), *Aena* (España) y la *DSNA* (Francia) terminan el año 2012 con unos costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada similares a los del año 2002; la *DFS* (Alemania) evoluciona ligeramente al alza, pero es la *NATS* (Reino Unido) la que sufre un recorte de costes cercanos al 25%.

4.3.4. Componentes básicos de los costes *ATM/CNS* (*Air Traffic Management/Communication Navigation Surveillance*) o costes operativos

Comenzaremos por hacer un desglose de las distintas partidas que engloban los gastos.

4.3.4.1 Introducción

Los componentes de los costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada son tres, según los análisis de Eurocontrol:

- Coste de los controladores aéreos (*ATCOs*) por hora trabajada
- Productividad de los controladores aéreos (*ATCOs*), es decir, horas de vuelo IFR controladas por un controlador aéreo (*ATCO*) a la hora
- Costes de apoyo (*support costs*) de cada hora de trabajo realizada por un *ATCO*

Simplificadamente, podríamos considerar solo dos factores:

- Coste de los controladores aéreos por hora trabajada.
- El resto de costes, que dependerían de la mayor o menor eficiencia del proveedor de servicios (*ANSP*).

La razón de agrupar dos factores (productividad de controladores aéreos y costes de apoyo) es que estos dos factores están en pleno control del proveedor de navegación aérea (ANSP) y cuentan con pocas rigideces. Los costes laborales de los controladores aéreos, debido a su poder de negociación, escasez, dificultad de la formación y sustitución, etc., sí podemos considerar que tienen más rigideces que los otros costes.

Respecto a la productividad de los controladores aéreos (ATCOs), decir que es la empresa de servicios de control aéreo la que decide la sectorización (distribución de controladores), el número de controladores que deben asignarse en función del tráfico estimado, el horario en el que deben de trabajar, el número de centros de control abiertos, etc. Podemos así decir que lo que “produce” un controlador depende de cómo lo organice y decida la empresa proveedora del servicio de control (ANSP).

Por otro lado, los llamados *support costs* o costes de apoyo, son todos aquellos costes necesarios para que un controlador aéreo trabaje una hora. Incluyen desde gastos administrativos y de gestión, hasta mantenimiento de equipamiento, arrendamientos, amortizaciones, etc. Estos gastos son decididos únicamente por el proveedor. Ejemplo claro de un ajuste en este campo fue el hecho por la NATS del año 2002 al 2006, reduciendo sus *support costs* en 170 millones de libras.

Los costes salariales de los controladores aéreos (ATCOs) también dependen del proveedor (ANSP), pero como veremos, por su importancia, merece un análisis aparte:

- Los costes laborales de los controladores aéreos del espacio administrado por Eurocontrol se han mantenido de forma constante en torno a un 30% de los costes ATM/CNS (un 26,4% en el año 2003, un 31% en el año 2007, un 30% en el año 2012)⁹⁸.
- El hecho de que los costes laborales/hora de los controladores aéreos de los cinco mayores proveedores se hayan incrementado en términos reales de un 17% a un 103% y que los costes totales ATM/CNS en términos reales se hayan mantenido constantes o reducidos, solo se explica por:

⁹⁸ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

- ✓ Incremento de la productividad de los controladores aéreos.
- ✓ Fuerte reducción de los *support costs* o costes de apoyo.

Cuando analicemos proveedor por proveedor, veremos esa relación entre costes *ATCO*/hora y costes *ATM/CNS*.

4.3.4.2 Los costes salariales de los controladores aéreos/hora (*ATCO labour cost*) como componente principal de los costes totales

Comenzaremos nuestro análisis con una tabla de la evolución de los costes salariales nominales por hora de los controladores aéreos (*ATCOs*) en los cinco mayores proveedores (*ANSP*): Tabla 4. En dicha tabla tenemos en la parte superior la evolución de los costes laborales nominales por hora trabajada de los controladores aéreos de estos cinco mayores proveedores. En la parte inferior observamos la evolución en términos reales (Euros y GBP del año 2002), lo que nos da una idea más precisa de la evolución.

Remarcar que los incrementos de costes observados para casi todos los *ANSP* son muy lineales, lo que nos da una idea de la tendencia de los costes estos últimos años. De la observación de la Tabla 4 podemos sacar una serie de conclusiones, proveedor por proveedor:

- *Aena* partía de unos costes salariales en el año 2002 muy elevados. Estos se incrementaron de forma desmesurada, hasta que en el año 2010 comienza su reducción. La tendencia, a pesar de no tener datos exactos desde 2012, es que esa reducción continúa. Podemos decir que a fecha de 2012 los incrementos reales eran muy moderados (19,11%).
- La *DFS* alemana partía en el año 2002 de unos costes laborales medios (72 euros/hora). El incremento ha sido notable hasta colocarse en primera posición en términos nominales (172 euros/hora). El incremento en términos reales ha sido de más del 100% (103,36%). El crecimiento en términos reales es bastante lineal, lo que deja claro la tendencia.

- *DSNA*. La empresa pública francesa partía en 2002 de unos costes/hora muy moderados (58 euros). Sus costes laborales se han incrementado un 40% en términos reales, pero dado el bajo nivel de partida, siguen siendo costes moderados en comparación con otros *ANSP* (97 euros/hora, los costes nominales más bajos del año 2012).
- *ENAV*. El proveedor público italiano partía de unos costes laborales “medios” (74 euros/hora) y ha sido el que menor incremento real ha sufrido (17,17%), hasta situarse en unos costes nominales de 120 euros/hora.
- *NATS*. Con el proveedor inglés nos encontramos de nuevo con el efecto “tipo de cambio”. Si consideramos su evolución en libras (lo que me parece más correcto), observamos un incremento, tanto en términos reales (68,81%) como en términos nominales (117%) muy elevado. Dicho incremento queda muy reducido por la depreciación de la libra (GBP) que pasó de costar 1,58 euros en el año 2002 a 1,23 euros en el año 2012. El incremento de costes salariales queda “disminuido” por ese efecto depreciación si lo analizamos en euros.

TABLA 4⁹⁹: costes laborales nominales controlador aéreo/hora para los cinco mayores ANSP de Eurocontrol (en euros y GBP corrientes) para los años 2002-2012

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Aena</i> (€)	103 €	135 €	154 €	161 €	168 €	184 €	191 €	193 €	170 €	164 €	160 €
<i>DFS</i> (€)	72 €	96 €	102 €	104 €	108 €	124 €	138 €	140 €	149 €	154 €	172 €
<i>DSNA</i> (€)	58 €	60 €	60 €	64 €	68 €	79 €	86 €	92 €	91 €	92 €	97 €
<i>ENAV</i> (€)	74 €	76 €	88 €	82 €	94 €	97 €	97 €	97 €	101 €	106 €	108 €
<i>NATS</i> (€)	71 €	76 €	85 €	83 €	99 €	95 €	96 €	103 €	106 €	106 €	120 €
<i>NATS</i> (£)	45 £	52 £	58 £	56 £	67 £	68 £	77 £	92 £	90 £	92 £	97 £
€/£	0,63	0,69	0,68	0,68	0,68	0,71	0,8	0,89	0,85	0,87	0,81

Costes laborales reales controlador aéreo/hora para los cinco mayores ANSP de Eurocontrol (en euros y GBP constantes año 2002) para los años 2002-2012

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>Aena</i> (€)	103,0 €	131,0 €	145,1 €	146,7 €	147,9 €	157,6 €	157,2 €	159,3 €	137,8 €	128,8 €	122,7 €
<i>DFS</i> (€)	72,0 €	95,0 €	99,3 €	99,7 €	101,9 €	114,4 €	124,1 €	125,5 €	132,1 €	133,7 €	146,4 €
<i>DSNA</i> (€)	58,0 €	58,8 €	57,5 €	60,3 €	63,0 €	72,2 €	76,4 €	81,7 €	79,5 €	78,8 €	81,4 €
<i>ENAV</i> (€)	74,0 €	74,0 €	83,8 €	76,6 €	86,0 €	87,2 €	84,3 €	83,7 €	85,8 €	87,7 €	86,7 €
<i>NATS</i> (€)	71,0 €	75,0 €	82,7 €	79,2 €	92,3 €	86,5 €	84,4 €	88,6 €	88,3 €	84,5 €	93,1 €
<i>NATS</i> (£)	44,7 £	51,7 £	56,3 £	53,8 £	62,8 £	61,4 £	67,5 £	78,9 £	75,1 £	73,4 £	75,5 £
€/£	0,63	0,69	0,68	0,68	0,68	0,71	0,8	0,89	0,85	0,87	0,81

⁹⁹ Fuentes: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014); y Eurostat (2005).

Del análisis de los datos de la Tabla 4 cabe hacer un especial inciso en la evolución de los costes en la *NATS*. Parece que lo lógico y esperable en una empresa privatizada es un mayor control de costes, laborales incluidos. Sin embargo, el coste/hora de los controladores aéreos británicos se incrementó en estos 11 años de forma muy elevada, solo por debajo del incremento de los costes salariales de la *DFS* (Alemania). Está claro que la privatización de la *NATS* ha supuesto:

- Fuerte recorte de los costes de apoyo (*support costs*)
- Incremento de los costes salariales de los controladores aéreos

Todo ello compatibilizado con un fuerte descenso de los costes *ATM/CNS* (Tabla 3). Ello es posible gracias a que el incremento de la productividad conseguida por la empresa (costes de apoyo y productividad de los controladores) es muy superior al incremento de los costes laborales de los controladores.

4.4. Tasas unitarias de control de ruta de los cinco mayores ANSP. Análisis y evolución

El elemento clave de este capítulo lo podemos ver en este punto, y es bien sencillo. ¿Consigue la privatización (parcial o total) de un monopolio (a través de precios regulados) unos precios finales menores? Se trata de ver si a través de un sistema de control de precios (como puede ser un sistema de licitación en otros servicios públicos como la recogida de basuras) conseguimos el incentivo suficiente para que un operador privado fije unos precios inferiores a los que hubiera establecido un operador público (con menos incentivos para controlar sus precios), consiguiendo así mayor bienestar social. De los operadores estudiados, cuatro (la *DFS* alemana, *Aena/ENAIRES*, la *DSNA* francesa, y la *ENAV* italiana) repercuten el coste del servicio, mientras que la *NATS* británica funciona con un sistema de precios máximos fijado por el gobierno que admite beneficios.

Recordemos que las tasas de navegación aérea son los precios por unidad de servicio (*SU* o *Service Unit*) que cobran los operadores nacionales a los aviones y que el precio final cobrado por el operador es: Tasa Unitaria X Factor Peso X Factor distancia. Siendo el factor peso y el factor distancia igual para todos los países de Eurocontrol, lo único que

diferencia lo que paga un avión por recorrer una misma distancia en el espacio aéreo de dos países distintos es su tasa unitaria.

Se entiende así que unos costes unitarios bajos deben verse reflejados en unas tasas unitarias bajas y que un fuerte aumento/reducción de costes deberá ser reflejado en un aumento/reducción de tasas unitarias (con más o menos retraso). Veamos en la Tabla 5¹⁰⁰ la evolución de las tasas unitarias:

En la parte superior de dicha tabla tenemos la evolución nominal de las tasas unitarias de cada operador. En la parte inferior, tenemos la evolución de esas mismas tasas deflactadas con el *HICP* (*Harmonized Indices of Consumer Prices*), índice usado por la Comisión Europea y el Banco Central Europeo para sus comparaciones y análisis; por lo que podemos considerar que una vez deflactados los datos nominales de la Tabla 6, sí podemos establecer una comparación clara entre las evoluciones en términos reales de las tasas de los distintos operadores.

La visión de conjunto de los cinco operadores nos ofrece algunas sorpresas. La primera es que la evolución de las tasas unitarias en términos reales no es tan mala como se podría pensar; todas las tasas de los operadores analizados son en términos reales (euros/libras del año 1997) el año 2015 iguales o inferiores a las del año 1997; algunas como las tasas de la *ENAV* o la *DSNA* son un 15% más bajas. Esto rompe un poco con el tópico de que los servicios de control aéreo son caros e ineficaces.

Respecto a la *NATS* (que siempre se merece un comentario aparte), como hemos dicho en el primer párrafo, lo que más nos interesa es la evolución en términos reales de sus tasas unitarias en libras inglesas. Los valores de las tasas de la *NATS* en euros en términos reales no da ninguna información (y puede inducir a error); esto es porque si además de descontar la inflación a nuestros datos nominales en libras aplicamos el tipo de cambio, los números resultantes quedan sin sentido.

La evolución de las tasas de Aena/ENAI (a partir de febrero de 2015) es un buen caso para comenzar nuestro análisis. Sus tasas unitarias fueron hasta el año 2001 las más

¹⁰⁰ Fuentes: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014); Eurostat (2005) y Reino Unido. CAA (1997-2000).

bajas de los cinco proveedores, pero desde el año 2002 inicia un crecimiento imparable hasta situarse los años 2008 y 2009 como el proveedor con las tasas más caras (el año 2009 sus tasas unitarias fueron casi 11 euros más elevadas que el segundo operador más caro, la *NATS*). Estos incrementos se explican rápidamente si volvemos a la Tabla 3 de este capítulo. Se observa que los incrementos de tasas son un reflejo de los fuertes incrementos de costes del periodo 2002-2009 (no tenemos información de costes anterior). Las tasas subían porque subían los costes (de una forma descontrolada). Desde el año 2010, las tasas comienzan un fuerte descenso, que continúa hasta hoy (pues las tasas desde el año 2012 están congeladas), siendo nominalmente a día de hoy, junto con la *DSNA* francesa, las tasas unitarias más bajas de los cinco operadores analizados. El hecho de que España tradicionalmente tenga una inflación superior a la de sus vecinos europeos hace que su evolución en términos reales sea muy suave, estando las tasas unitarias a niveles (términos reales euros/ecus 1997) similares a los años 1997/8.

Tabla 5: Evolución de las tasas unitarias de ruta de los cinco mayores proveedores (ANSP) de Eurocontrol, años 1997 a 2015

TASAS UNITARIAS DE RUTA POR PROVEEDORES (precios nominales)

AÑOS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
<i>Aena</i> (€)	48,05	47,80	44,31	44,65	49,20	58,95	71,59	71,57	71,95	72,64	76,64	79,61	84,14	84,11	77,83	71,84	71,84	71,84	71,80
<i>DFS</i> (€)	66,81	66,56	62,56	60,71	68,03	74,92	92,51	89,54	71,49	63,30	67,37	64,93	67,18	68,99	71,99	74,33	76,65	77,47	90,26
<i>DSNA</i> (€)	61,61	61,36	59,36	54,60	52,42	58,04	62,19	61,57	60,58	60,13	60,97	58,63	61,49	65,10	67,08	64,63	64,76	65,92	70,11
<i>ENAV</i> (€)	65,24	64,99	64,50	63,54	56,47	58,05	68,24	68,53	69,57	67,67	67,66	67,07	66,01	68,64	70,51	78,78	78,98	78,98	78,91
<i>NATS</i> (€)	79,52	79,27	76,65	84,32	82,70	85,03	84,08	83,31	82,76	81,70	81,38	78,08	73,54	68,98	78,78	79,68	90,65	83,88	95,45
<i>NATS</i> (£)	54,44	53,60	50,53	51,39	51,40	54,56	58,44	56,79	56,43	55,36	62,01	65,13	65,17	58,63	68,38	64,64	76,96	67,61	73,19
€£	0,68	0,68	0,66	0,61	0,62	0,64	0,70	0,68	0,68	0,68	0,76	0,83	0,89	0,85	0,87	0,81	0,85	0,81	0,76

TASAS UNITARIAS DE RUTA POR PROVEEDORES (precios reales: €y £ constantes año 1997)

AÑOS	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Aena</i> (€)	48,05	46,97	42,59	41,47	44,45	51,41	60,55	58,74	57,12	55,69	57,13	56,99	60,37	59,15	53,11	47,86	47,14	47,23	46,87
<i>DFS</i> (€)	66,81	66,19	61,80	59,13	65,07	70,68	86,37	82,15	64,34	55,96	58,24	54,61	56,40	57,28	58,32	58,94	59,83	60,00	69,15
<i>DSNA</i> (€)	61,61	60,95	58,63	52,96	49,96	54,26	56,91	55,05	53,16	51,78	51,67	48,16	50,46	52,51	52,90	49,86	49,47	50,05	52,60
<i>ENAV</i> (€)	65,24	63,69	62,19	59,74	51,86	51,94	59,40	58,37	57,95	55,16	54,04	51,73	50,54	51,70	51,61	55,85	55,29	55,15	54,55
<i>NATS</i> (€)	79,52	78,05	74,49	81,24	78,75	79,95	77,99	76,25	74,24	71,64	69,72	64,55	59,54	54,04	59,09	58,11	64,48	58,78	65,90
<i>NATS</i> (£)	54,44	52,78	49,10	49,51	48,94	51,30	54,21	51,98	50,61	48,54	53,13	53,85	52,76	45,93	51,29	47,14	54,75	47,38	50,53
€£	0,68	0,68	0,66	0,61	0,62	0,64	0,70	0,68	0,68	0,68	0,76	0,83	0,89	0,85	0,87	0,81	0,85	0,81	0,76

* Año 2015, datos de los tres primeros meses.

De la *NATS*, lo más destacable es la evolución de sus tasas deflactadas. Desde el año 1997 hasta el año 2015 las tasas en términos reales se mueven en torno a su media, 51 libras del año 1997 (50,96 GBP exactamente). Las fuertes fluctuaciones de las tasas nominales en euros se derivan de la fluctuación de la libra (GBP) que fue depreciada durante la crisis.

Las tasas unitarias de la *DFS* (Alemania) sí han experimentado fuertes fluctuaciones, tanto en términos nominales como reales (junto con las de la española *ENAIRE*, son las que más han oscilado). En los años 2003 y 2004 experimentaron un fuerte incremento, que fue controlado (y reducido) en los años posteriores. El repunte de las tasas en el año 2015 es debido a la correcta contabilización de los planes de pensiones de los trabajadores, que no estaban contabilizados ni cubiertos y no se prolongará en el tiempo.

El caso de la *DSNA* francesa y la *ENAV* italiana son muy similares. LA *ENAV* ha mantenido unas tasas unitarias nominales dentro de la media inferior de los cinco mayores operadores, muy estables en términos reales y con una reducción de las mismas sostenida en el tiempo de en torno a un 16%. LA *DSNA*, desde el año 2002 ha disfrutado de las tasas de ruta nominales más bajas de los operadores aquí comparados. Eso se ha traducido en una constante reducción de sus valores en términos reales, llegando a ser en el año 2015 un 15% inferior a los valores del año 1997 (en euros del año 1997).

Pasemos, después de este breve comentario, a ver la evolución de los costes de estos proveedores de uno en uno.

4.5. Análisis por proveedor

En este punto vamos a realizar un análisis individual por proveedor. Veremos su estructura de costes y si esa estructura de costes se ve reflejada en las tasas, o precios que cobra a los usuarios de su espacio aéreo. En función de la evolución de sus costes podremos emitir opiniones sobre su mayor o menor eficiencia.

4.5.1. NATS: el único proveedor privatizado

Examinamos aquí al proveedor de navegación aérea (ANSP) que le da la razón de ser a esta tesis. La NATS se privatizó parcialmente en el año 2001, con el objeto de mejorar la eficiencia, por lo que cabría preguntarse por su éxito.

Veremos aquí dos cuestiones esenciales:

- ¿ha mejorado la eficiencia de la NATS desde el año 2001? Veremos cómo han evolucionado sus costes.
- ¿se ha trasladado esa mejor eficiencia (en caso de que la haya) a los precios/tasas?

El único problema que tenemos al hacer este análisis es que no contamos con datos fiables anteriores al año 2002, no sabemos si la tendencia de control de costes que se produjo ya venía de años anteriores y la privatización no aportó nada o, si al contrario, veníamos de una situación de incremento de costes desbocados. Pero sí podemos ver qué ha pasado desde el año 2002 al año 2012, ambos incluidos.

Comenzaremos haciendo un análisis de la evolución de los costes de la NATS. Para ello tenemos que volver a los datos representados en la Tabla 3 de este capítulo. Nos interesan sólo los datos deflactados de la NATS. Se observa claramente que en términos reales, los costes operativos o ATM/CNS (*Air Traffic Management/ Communication Navigation Surveillance*) han sufrido un fuerte retroceso, cercano al 25% en términos reales. Todo esto concuerda perfectamente con la operación de rescate de la compañía en el año 2002, asesorada por el *Credit Suisse First Boston*; quien como asesor del Ministerio de Transportes (*DfT* o *Department of Transport*), avaló la viabilidad comercial de la operación¹⁰¹. Recordemos que la NATS se comprometió a un fuerte recorte de costes, 170 millones de libras (el 10% de sus costes) en el periodo 2002-2006. Dicho y hecho, los costes en términos reales por hora de vuelo controlada el año 2006 son un 28% más bajos que en el año 2002, y un 17% más bajos que el año 2003; así se mantienen (más o menos) hasta el año 2012, último del que tenemos valores.

¹⁰¹ Ver 3.2.1.3 La privatización/participación público privada (*PPP* o *Partnership Privatization Programme*).

El recorte de la operadora británica en términos reales es muy superior al de los otros proveedores (*ANSP*) examinados. Esta comparativa se puede ver con más detenimiento en la Tabla 3 de este capítulo y de forma más resumida en la Tabla 6 (siguiente tabla). La *ENAV* (Italia) y la *DSNA* (Francia) mantuvieron en este periodo unos costes *ATM/CNS* constantes en torno a los valores del año 2002 (la *ENAV* ligeramente superiores); la *DFS* alemana también tuvo una evolución de costes muy constante en torno a su valor medio del periodo 2002-2012, aunque el último año estos costes se vieron incrementados. *Aena/ENAI*RE sufrió unos costes superiores a los iniciales y, sin embargo, los años finales (2010, 2011 y 2012) sí los condujo a sus valores iniciales año 2002.

Tabla 6: evolución de costes *ATM/CNS* en términos reales (€y £ año 2002) por hora de vuelo controlada

AÑO	2002	2012	MEDIA periodo 2002-2012
<i>Aena</i> (€)	391	396	419
<i>DFS</i> (€)	462	504	461
<i>DSNA</i> (€)	365	361	361
<i>ENAV</i> (€)	390	405	417
<i>NATS</i> (€)	400	284	307

Para concretar, el operador británico *NATS* ha reducido sus costes en términos reales en torno a un 23% del año base 2002 en el periodo 2002-2012 (un 12% si tomamos de referencia el año 2003), mientras que la evolución de los otros proveedores ha sido plana.

A la primera pregunta que trata de responder este apartado, podemos responder con rotundidad: la *NATS* ha mejorado su eficiencia económica, con una fuerte reducción de costes en términos reales.

Pasemos ahora a analizar y descomponer esa reducción de costes. Recordemos que los costes los podíamos descomponer en¹⁰²:

¹⁰² Punto 4.3.4.1 de este capítulo.

- Coste laboral controlador aéreo/ hora.
- Productividad de ese controlador y costes de apoyo para que ese controlador trabaje. Estos dos elementos están en manos del operador y los podríamos englobar en “productividad del ANSP (proveedor de control aéreo)”.

Veamos la Tabla 7 para examinar cómo han evolucionado en el tiempo ambos factores. Con estos datos pasamos a comparar la evolución de los costes salariales por controlador aéreo (*ATCO*) por hora, a la luz de los costes operativos (*ATM/CNS*) por hora, pudiendo ver el grado de dependencia. Es decir, si la correlación entre costes laborales y costes operativos (*ATM/CNS*) es alta, la eficiencia de la empresa no habrá aumentado y los costes totales vendrán marcados por los costes laborales. En caso contrario, podremos decir que hay una pérdida o ganancia de productividad del operador *NATS*.

Si ajustamos a un modelo lineal a los datos de la Tabla 7, nos daría un índice de correlación muy bajo (0,12591597), que nos indica una escasa relación entre ambos factores. Sin embargo, podemos dividir estos 11 años en dos periodos:

- Periodo de ajuste: 2002-2006
- Periodo final: 2007-2012

TABLA 7 ¹⁰³ : <i>NATS</i> , relación costes laborales por controlador aéreo (<i>ATCO</i>) y costes operativos (<i>ATM/CNS</i>) por hora de vuelo controlada en £ corrientes											
Años	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>ATCO</i> /hora	45	52	58	56	67	67	77	92	90	92	97
<i>(ATM/CNS)</i> /hora	400	351	313	316	309	319	311	359	368	347	366

Entonces la cosa cambia y podemos dar una explicación interesante de lo ocurrido. Para el periodo de ajuste (2002-2006), los datos nos dan una correlación del -0,89007; se produjo un incremento salarial compatible con una fuerte reducción de costes. Esto muestra una fuerte ganancia de eficiencia por parte de la empresa, pues el incremento salarial fue

¹⁰³ Fuente: Eurocontrol (2002-2012) y Eurostat 2005.

mucho más que absorbido por una mayor productividad de los controladores aéreos y/o un fuerte recorte de gastos de apoyo. Todo esto concuerda perfectamente con la operación de rescate de la *NATS* (año 2002) asesorada por el *Credit Suisse First Boston*; quien como asesor del Ministerio de Transportes (*DfT* o *Department of Transport*), avaló la viabilidad comercial de la operación.

Para el segundo periodo (2007-2012), la correlación entre salarios de los controladores aéreos y los costes operativos (*ATM/CNS*) por hora es de un 0,880852, muy elevada. Es decir, el incremento de costes nominales en ese periodo viene explicado en gran medida por el incremento de costes salariales de los controladores aéreos. Hay que recordar que en este segundo periodo, los costes laborales de los controladores aéreos de la *NATS* siguen creciendo de forma fuerte, tanto en términos reales, como en términos nominales (Tabla 4). Al ser todo ello compatible con un estancamiento de los costes operativos (*ATM/CNS*) (Tabla 3), podemos concluir que la *NATS* sigue ganado en eficiencia, pues el incremento de costes laborales de los controladores es absorbido por un menor incremento de los costes de apoyo y/o una mayor productividad de estos mismos trabajadores.

Evolución de los costes totales:

Como comentamos en el punto 4.3.2 de este capítulo, los costes operativos (*ATM/CNS*) son la mayor parte de los costes totales de control aéreo en ruta (entre un 80% y un 100%), pero no su totalidad.

Puesto que las tasas han de ir en relación a los costes totales, es interesante ver cómo han evolucionado estos costes. Lo podemos ver en la Tabla 8; expresada en euros nominales, nos muestra la evolución de los costes operativos (*ATM/CNS*) y de los costes totales de la *NATS* por hora de vuelo controlada. Vemos en las columnas que los costes unitarios (por hora de vuelo) tanto *ATM/CNS* como totales, evolucionan de una forma similar y sus reducciones o incrementos porcentuales coinciden en el tiempo y se asocian a incrementos de tráfico (las reducciones) y a disminución de tráfico (los aumentos). Podemos afirmar que los costes totales han tenido una evolución similar (o idéntica) a los costes operativos (*ATM/CNS*), es decir, han sufrido un fuerte recorte.

Tabla 8¹⁰⁴: costes totales y operativos (ATM/CNS) de la NATS En Route (NERL) en euros corrientes

AÑO	Horas de vuelo controladas		Costes ATM/CNS				Costes Totales			
	TOTAL	Δ %	Coste ATM/CNS	Coste/hora	Δ % Unitario	% Base 2002	Coste Total	Coste/hora	Δ % Unitario	% Base 2002
2002	1.157.921		734.377.000 €	634 €		100,00%	741.514.000 €	640 €		100,00%
2003	1.225.468	6%	623.535.000 €	509 €	-19,77%	80,23%	627.753.000 €	512 €	-20,01%	79,99%
2004	1.273.521	4%	586.823.000 €	461 €	-9,44%	72,65%	593.997.000 €	466 €	-8,95%	72,84%
2005	1.335.030	5%	620.553.000 €	465 €	0,88%	73,29%	627.447.000 €	470 €	0,76%	73,39%
2006	1.398.031	5%	634.766.000 €	454 €	-2,32%	71,59%	641.370.000 €	459 €	-2,39%	71,64%
2007	1.449.389	4%	650.678.000 €	449 €	-1,13%	70,78%	656.215.000 €	453 €	-1,31%	70,70%
2008	1.471.343	2%	572.425.000 €	389 €	-13,34%	61,34%	577.391.000 €	392 €	-13,32%	61,28%
2009	1.309.834	-11%	528.968.000 €	404 €	3,80%	63,68%	534.868.000 €	408 €	4,06%	63,77%
2010	1.258.315	-4%	544.339.000 €	433 €	7,12%	68,21%	654.766.000 €	520 €	27,43%	81,26%
2011	1.304.342	4%	521.016.000 €	399 €	-8,00%	62,98%	618.290.000 €	474 €	-8,90%	74,02%
2012	1.291.693	-1%	583.338.000 €	452 €	13,00%	71,00%	589.433.000 €	456 €	-3,73%	71,26%

¹⁰⁴ Fuente: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Evolución de las tasas unitarias:

La evolución de las tasas unitarias viene perfectamente detallada en la Tabla 5 (punto 4.4). Y como ya comentamos en dicho apartado, dichas tasas se han mantenido en términos reales (en £ del año 1997) en torno a un valor central de 51 £ para el periodo 1997-2015.

Al tener datos de costes solo del año 2002 al año 2012, nos interesan más las de este periodo. Esta Tabla 6 deja a las claras el comportamiento de las tasas unitarias en términos reales. No se han movido. En el periodo 2002-2012 han oscilado en torno a un valor medio de 50,98 £. Si usamos un periodo más largo para ver su evolución, descubriremos que el valor medio en términos reales (deflactado £ año 1997) para el periodo 1997-2001 es de 50,96 £; y su valor medio en términos reales (deflactado £ año 1997) para el periodo posterior 2013-2015 es de 50,89 £. La tasa unitaria de control de ruta de la *NATS* se ha mantenido en torno a un valor real (£ del año 1997) de 51 £ durante los últimos 18 años, sin apenas oscilaciones. No se han notado cambios ni por la privatización parcial de la *NATS* (año 2001), ni por su plan de ajuste (años 2002-2006).

Constatamos así que mientras que los costes operativos de la *NATS* han sufrido un fuerte ajuste en términos reales, siendo en el periodo 2006-2012 un 25% inferior a los costes del año 2002; sus tasas unitarias se han mantenido constantes en términos reales.

Podemos así responder a la segunda pregunta de este apartado: la mejora de eficiencia económica de la *NATS* (fuerte recorte de costes) no ha sido trasladada a sus precios (tasas unitarias), que permanecen constantes en los mismos niveles que antes de la privatización.

Tabla 9¹⁰⁵ (I): costes operativos (ATM/CNS) nominales en euros por Hora de Vuelo Controlada (IFR Flight Hour) de los cinco mayores proveedores (ANSP)

AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		2002-2012	2007-2012
<i>Aena</i> (€)	391	443	477	481	517	534	575	624	487	457	518		500	533
<i>DFS</i> (€)	462	500	487	496	464	452	448	516	496	539	600		496	509
<i>DSNA</i> (€)	365	380	367	376	360	375	386	430	430	428	437		394	414
<i>ENAV</i> (€)	390	437	471	512	480	462	478	516	503	530	511		481	500
<i>NATS</i> (€)	634	509	461	465	454	449	389	404	433	399	452		459	421
MEDIA 4 (€)	402	440	451	466	455	456	472	522	479	488	517		468	489
<i>NATS</i> (€)	634	509	461	465	454	449	389	404	433	399	452		459	421
<i>NATS</i> (%)	158%	116%	102%	100%	100%	98%	82%	77%	90%	82%	87%		98%	86%

Costes totales nominales en euros por Hora de Vuelo Controlada (IFR Flight Hour) de los cinco mayores proveedores (ANSP)

AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		2002-2012	2007-2012
<i>Aena</i> (€)	446	499	534	544	583	601	650	714	575	542	605		572	614
<i>DFS</i> (€)	596	664	648	644	579	452	471	540	627	660	624		591	562
<i>DSNA</i> (€)	443	460	447	461	445	462	473	525	542	536	548		486	514
<i>ENAV</i> (€)	480	531	569	592	567	545	570	610	584	605	598		568	586
<i>NATS</i> (€)	640	512	466	470	459	453	392	408	520	474	456		477	451
MEDIA 4 (€)	491	539	549	560	544	515	541	597	582	586	594		554	569
<i>NATS</i> (€)	640	512	466	470	459	453	392	408	520	474	456		477	451
<i>NATS</i> (%)	130%	95%	85%	84%	84%	88%	73%	68%	89%	81%	77%		86%	79%

¹⁰⁵ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014) y Eurocontrol correspondencia con el autor.

Tabla 9¹⁰⁶ (II): tasas unitarias de ruta en euros corrientes para los cinco mayores proveedores (ANSP)

AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		2002-2012	2007-2012
<i>Aena</i> (€)	58,95	71,59	71,57	71,95	72,64	76,64	79,61	84,14	84,11	77,83	71,84		74,62	79,03
<i>DFS</i> (€)	74,92	92,51	89,54	71,49	63,3	67,37	64,93	67,18	68,99	71,99	74,33		73,32	69,13
<i>DSNA</i> (€)	58,04	62,19	61,57	60,58	60,13	60,97	58,63	61,49	65,1	67,08	64,63		61,86	62,98
<i>ENAV</i> (€)	58,05	68,24	68,53	69,57	67,67	67,66	67,07	66,01	68,64	70,51	78,78		68,25	69,78
<i>NATS</i> (€)	85,03	84,08	83,31	82,76	81,7	81,38	78,08	73,54	68,98	78,78	79,68		79,76	76,74
MEDIA 4 (€)	62,49	73,63	72,80	68,40	65,94	68,16	67,56	69,71	71,71	71,85	72,40		69,51	70,23
<i>NATS</i> (€)	85,03	84,08	83,31	82,76	81,70	81,38	78,08	73,54	68,98	78,78	79,68		79,76	76,74
<i>NATS</i> (%)	136%	114%	114%	121%	124%	119%	116%	106%	96%	110%	110%		115%	109%

MEDIA 4 : Media de los cuatro proveedores (ANSP) públicos (*Aena*, *DFS*, *DSNA*, *ENAV*)

NATS (%): Valores de *NATS* expresados como porcentaje de la media de los cuatro proveedores públicos

2002-2012: Media periodo 2002-2012

2007-2012: Media periodo 2007-2012

¹⁰⁶ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014) y Eurocontrol correspondencia con el autor.

Comparativa con otros proveedores de navegación aérea (ANSP)

Ya solo queda hacer un análisis entre la *NATS*, el operador parcialmente privatizado, y los otros cuatro operadores de carácter público. Vamos a establecer comparaciones para el periodo 2002 al 2012 y el periodo 2007-2012. El periodo 2002-2012 coincide con los años de los que disponemos de información, tanto de costes como de tasas; además, es el periodo inmediatamente posterior a la privatización de la *NATS* (año 2001). El año 2007 también es elegido como fecha de referencia pues el plan de ajuste de la *NATS* terminó en el año 2006. La moneda que vamos a usar en nuestras comparaciones será el euro nominal, que nos permite evaluar de forma simple y directa entre los proveedores analizados. Veamos para ello la siguiente Tabla 9:

La tabla 9 ya si es absolutamente reveladora y nos permite establecer comparaciones entre los distintos proveedores. Las dos últimas columnas indican los valores medios de los periodos 2002-2012 y los años 2007-2012. El periodo 2002-2012 es el periodo completo de que disponemos de datos desde que se privatizó la *NATS* (año 2001) y el periodo 2007-2012 corresponde al periodo posterior al plan de ajuste de la *NATS* (años 2002-2006).

Si tomamos primero sus costes operativos (*ATM/CNS*) para el periodo completo 2002-2012, observaremos varios hechos interesantes. El primero es que estos costes fueron similares a la media de los cuatro operadores públicos (un 98% exactamente); sin embargo, una vez finalizado el ajuste de la *NATS* (año 2006), pasaron a ser un 86% de la media de los cuatro públicos.

Los costes totales nos interesan más, pues son los que deben ser “cubiertos” con las tasas. Los costes totales de la *NATS* por hora de vuelo controlada fueron en el periodo 2002-2012 un 86% de los costes medios de los cuatro proveedores públicos (un 14% más bajos); este porcentaje disminuye a un 79% para el periodo 2007-2012. Aunque ya dijimos que el tipo de cambio juega un papel muy importante en estos cálculos (y es ajeno al comportamiento de la empresa, que opera en libras), la *NATS* pasó de tener los costes unitarios totales más elevados en el año 2002 a tener los costes unitarios totales más bajos en el periodo 2007-2012, muy por debajo del segundo más barato (la *DSNA* francesa).

Sin embargo, las tasas/precios de la *NATS* son más altas que la media; fueron el 15% más elevadas que la media de los operadores públicos en el periodo 2002-2012 y un 9% más altas para el periodo 2007-2012. La *NATS* tuvo de media la tasa de ruta más elevada de los cinco grandes operadores para el periodo 2002-2012 y para el periodo 2007-2012 solo fue superada por *Aena*. Solo *Aena* le hizo “sombra” en ese periodo, una *Aena*, que en los distintos informes *ATM Cost- Effectiveness (ACE) Benchmarking Report* de los años 2006, 2007, 2008 y 2009, era considerada la “enferma” de Eurocontrol, con unos costes absolutamente descontrolados; tuvo en el periodo 2002-2012 unas tasas medias inferiores a las de la *NATS*, siendo ligeramente superiores para el periodo 2007-2012 (un 3%). La diferencia con *Aena* es que los costes de la empresa española fueron entre un 14% y un 65% superiores a los costes totales por hora controlada de la *NATS*. Al final, el descontrol de costes de *Aena* tuvo una repercusión en las tasas similar al efecto de los beneficios empresariales de la *NATS*.

Podemos así afirmar que la privatización de la *NATS* (año 2001) ha convertido a esta empresa en el operador con los costes más bajos y los precios más altos de los 5 grandes operadores europeos

Con una mayor perspectiva (Tabla 5), veremos que la *NATS* ha tenido sistemáticamente las tasas más altas de ruta de los cinco operadores analizados. Solo los años 2002 y 2003 (la *DFS* alemana) y los años 2008, 2009, y 2010 (*Aena*) no tuvo la *NATS* las tasas más altas, los demás años del periodo 1997-2015 ha sido el proveedor más costoso de todos. El operador británico era el más caro antes de la privatización (periodo 1997-2001) y lo ha seguido siendo después (año 2002), incluso tras fuerte proceso de ajuste (2002-2006) que no ha significado una reducción de las tasas.

Efecto “tipo de cambio” sobre las tasas

Respecto al efecto generado en las tasas por el tipo de cambio Euro/libra, la Tabla 10 nos revela un hecho curioso. Partimos de la base de que las tasas se fijan en libras inglesas, y que su precio es cobrado en euros por Eurocontrol a un tipo de cambio que fluctúa mes a mes. El Banco Central de Inglaterra ha depreciado la moneda como fórmula para salir de la crisis. ¿Qué hubiera ocurrido con las tasas británicas si su tipo de cambio hubiera permanecido constante a niveles de 1997? Veamos (Tabla 10).

En términos nominales y tasa de cambio corriente, la tasa unitaria de la *NATS* fue, del año 1997 a 2001, un 38% superior a la media de los otros cuatro proveedores (*ANSP*), del año 2002 al 2006 (periodo de ajuste), un 22% superior y del año 2007 al 2015 un 13% superior. Se podría decir que estamos ante una clara convergencia. Sin embargo, si usáramos el mismo tipo de cambio que en el año 1997 (0,684 libras/euro), observaríamos que gran parte de esta ganancia está derivada de la fluctuación de la libra.

Tabla 10¹⁰⁷: tasas unitarias de ruta de *NATS* expresadas como porcentaje de la media de los cuatro operadores públicos a tipo de cambio corriente [*NATS*(%)] y tipo de cambio constante [*NATS*(0,68)]

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*
Media 4	60,43	60,18	57,68	55,88	56,53	62,49	73,63	72,80	68,40	65,94	68,16	67,56	69,71	71,71	71,85	72,40	73,06	73,55	77,77
<i>NATS</i>	79,52	79,27	76,65	84,32	82,7	85,03	84,08	83,31	82,76	81,7	81,38	78,08	73,54	68,98	78,78	79,68	90,65	83,88	95,45
<i>NATS</i> (%)	132%	132%	133%	151%	146%	136%	114%	114%	121%	124%	119%	116%	106%	96%	110%	110%	124%	114%	123%
<i>NATS</i> (0,68)	132%	130%	128%	134%	133%	128%	116%	114%	121%	123%	133%	141%	137%	119%	139%	130%	154%	134%	137%

* Año 2015, datos de los tres primeros meses.

¹⁰⁷ Fuentes: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014); Eurostat (2005) y Reino Unido. CAA (1997-2000).

Si usáramos el cambio del año 1997, las tasas de la *NATS* serían en términos nominales un 30% superior a la media de los operadores públicos del año 1997 al 2001, un 20% superior en el periodo 2002-2006 y un 36% superior de los años 2007 a 2015 (vuelven a divergir).

Como conclusión, cabe decir que la *NATS* era el proveedor más caro (tasas unitarias más elevadas) antes de la privatización (año 2001) y que esa situación se ha mantenido después de la privatización hasta la actualidad (año 2015). La inclusión de capital privado no ha supuesto un abaratamiento de sus precios, que siguen siendo los más altos de los cinco operadores analizados.

4.5.2. *Aena/ENAIRE*

Analizar a nuestro proveedor de servicios será tarea complicada, trataremos de hacerlo desde la más absoluta objetividad. Tengamos en cuenta que *Aena* era la empresa pública encargada de dar servicio de navegación aérea hasta febrero del año 2015. Desde febrero es *ENAIRE* la empresa pública dedicada a la navegación aérea y *Aena*, parcialmente privatizada, se dedica a la gestión de los aeropuertos

La problemática de *Aena* en los últimos años han sido sus costes y, de entre ellos, los costes laborales de sus controladores aéreos. Viendo todos los elementos que tenemos a nuestra disposición, encontramos dos periodos claramente diferenciados por una fecha clave: febrero 2010. Antes de esta fecha vemos un aumento casi descontrolado de costes que se repercutían directamente en las tasas, llevando a estas a un fuerte incremento. Después de 2010, vemos un ajuste que llevan de nuevo a las tasas de ruta de *Aena* a ser las más bajas (año 2015) junto con las de la empresa *ENAV* (francesa) de los cinco mayores *ANSP*.

Los datos que manejamos de costes abarcan el periodo 2002-2012, mientras que los datos de tasas unitarias van del año 1997 al 2015 (la actualidad). Los datos de tasas de estos tres últimos años nos permiten afirmar que el ajuste se sigue produciendo, con una continuada disminución de los costes laborales asociados a los controladores aéreos y de los costes operativos (*ATM/CNS*) de la empresa. Veamos todo un poco más detallado.

Costes

En la Tabla 11 se ve perfectamente la evolución de *Aena* frente a los otros cuatro proveedores. Los costes nominales de *Aena*, tanto operativos (*ATM/CNS*) como totales, pasaron de ser un 16% inferior a la media en el año 2002 a ser más de un 35% superior a la media de los otros cuatro proveedores los años 2008 y 2009, en un crecimiento constante que podríamos calificar de lineal. El año 2009¹⁰⁸ los costes operativos (*ATM/CNS*) por hora de vuelo controlada de *Aena* fueron de 624 euros, 108 euros más caros que los siguientes más caros (*DFS* alemana y *ENAV*), con 526 euros. Esta tendencia se rompe bruscamente el año 2010. A partir de 2010, el gobierno español congeló por Real Decreto las tasas y redujo los sueldos de los controladores aéreos. Esto ha llevado a que en los años 2010, 2011, y 2012, los costes totales y *ATM/CNS* de *Aena* se hayan situado exactamente en la media de los otros cuatro operadores (102%), todo ello asimilando una caída de tráfico del año 2011 al año 2012 superior al 8%¹⁰⁹, con la dificultad que esto conlleva. En la Tabla 9 se puede observar el comportamiento de cada proveedor por separado.

Como ya hemos indicado en otro apartado, el componente más importante de los costes de las empresas de navegación aérea son los costes laborales de sus controladores aéreos (*ATCOs*). En la Tabla 11 podemos observar la evolución de éstos respecto a los otros cuatro proveedores.

¹⁰⁸ Tabla 9.

¹⁰⁹ Tabla 2.

Tabla 11¹¹⁰: costes, tasas y costes laborales de *Aena* en euros corrientes referidos a la media de los otros cuatro mayores *ANSP*

Aena: costes operativos (*ATM/CNS*) nominales en euros por hora de vuelo controlada sobre la media de los otros cuatro mayores *ANSP*

AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012				2002/12	2002/09	2010/12
MEDIA (4)	463	456	447	462	440	435	425	467	466	474	500				458	449	480
<i>Aena</i>	391	443	477	481	517	534	575	624	487	457	518				500	505	487
<i>Aena</i> (%)	84%	97%	107%	104%	118%	123%	135%	134%	105%	96%	104%				109%	112%	102%

Aena: costes totales nominales en euros por hora de vuelo controlada sobre la media de los otros cuatro mayores *ANSP*

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012				2002/12	2002/09	2010/12
MEDIA(4)	540	542	533	542	512	478	477	521	568	569	557				531	518	565
<i>Aena</i>	446	499	534	544	583	601	650	714	575	542	605				572	571	574
<i>Aena</i> (%)	83%	92%	100%	100%	114%	126%	136%	137%	101%	95%	109%				108%	110%	102%

Aena: tasas unitarias de ruta nominales en euros sobre la media de los otros cuatro mayores *ANSP*

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2002/15	2002/10	2011/15
MEDIA (4)	69,01	76,76	75,74	71,10	68,20	69,35	67,18	67,06	67,93	72,09	74,36	77,76	76,56	79,76	72,35	70,26	76,11
<i>Aena</i>	58,95	71,59	71,57	71,95	72,64	76,64	79,61	84,14	84,11	77,83	71,84	71,84	71,84	71,8	74,03	74,58	73,03
<i>Aena</i> (%)	85%	93%	94%	101%	107%	111%	119%	125%	124%	108%	97%	92%	94%	90%	102%	106%	96%

Aena: costes laborales controlador aéreo/hora como porcentaje de la media de los otros cuatro mayores *ANSP*

AÑO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012				2002/12	2002/09	2010/12
MEDIA (4)	69	77	84	83	92	99	104	108	112	115	124				97	90	117
<i>Aena</i>	103	135	154	161	168	184	191	193	170	164	160				162	161	165
<i>Aena</i> (%)	150%	175%	184%	193%	182%	186%	183%	179%	152%	143%	129%				167%	180%	141%

¹¹⁰ Fuentes: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014); Eurostat (2005) y Reino Unido. CAA (1997-2000).

A simple vista salta que los costes de estos profesionales siempre han estado por encima de la media, desde el año 2002 (un 50% más que la media) llegaron a picos del año 2007, cobrando un 87% más de media que sus homólogos. El año 2010 se produce una gran disminución de sus salarios, dejándolos el año 2012 en unos valores un 29% superior a la media (la evolución de forma más detallada se puede ver en la Tabla 5). En el año 2012, por primera vez desde el año 2002, los costes salariales nominales de los controladores aéreos españoles no son los más altos, les superan los alemanes. Esta disminución respecto al resto de los operadores continúa a día de hoy (año 2015); esto se debe a acuerdos sindicales en *Aena* (congelación salarial) e incrementos salariales de los otros proveedores.

La evolución de los salarios en términos reales es más suave debido a que España ha tenido tradicionalmente una inflación más elevada que el resto de los países. Sus niveles son en el año 2012 un 19% superiores a los del año 2002 en términos reales, el segundo incremento más bajo; pero el punto de partida (año 2002) era muy elevado, 103 euros/hora frente a los 72 de un *ATCO* alemán o los 58 de un francés.

Pero, ¿hasta qué punto fue la política salarial de este colectivo responsable de los aumentos de los costes? Esto puede verse claramente por la correlación entre estos valores y los costes operativos (*ATM/CNS*), expresados en la Tabla 12.

Vemos ahora cómo han marcado los costes salariales la evolución de los costes *ATM/CNS* de *Aena*. Recordemos que los tres elementos que determinan los costes *ATM/CNS* eran costes salariales de *ATCOs*, productividad de los *ATCOs*, y los costes de apoyo. De la tabla inferior se desprende una alta relación (casi lineal) entre los costes salariales de este colectivo y los costes *ATM/CNS* por hora de vuelo controlada. Los incrementos de los costes salariales de estos profesionales explican en gran parte el incremento de costes generales que tuvo la empresa, especialmente en el periodo 2002-2009, el de las subidas. Esta alta correlación indica que no ha habido una mejora en la productividad o los gastos de apoyo que compense este incremento.

Tabla 12¹¹¹: *Aena*, correlación entre costes operativos (*ATM/CNS*) por hora de vuelo controlada y costes laborales/hora de los controladores aéreos (*ATCOs*) para los periodos 2002-2009 y 2002-2012, euros corrientes.

AÑOS	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
<i>ATCO</i> /hora	103	135	154	161	168	184	191	193	170	164	160
<i>ATM/CNS</i>	391	443	477	481	517	534	575	624	487	457	518
Corr 02/09	0,95										
Corr 02/12	0,90										

Tasas

Teniendo en cuenta que *Aena* fija las tasas unitarias de ruta con la función de cubrir costes, es fácil ver que la evolución de las estas es muy similar a la de los costes. Como bien se refleja en la Tabla 5, las tasas de *Aena* partieron de niveles inferiores a las de los otros cuatro operadores (periodo 1997-2001) para, a partir del año 2002, iniciar una escalada que le llevó a ser las más caras de los cinco grandes proveedores (años 2008, 2009 y 2010). El año 2011 registró un fuerte descenso y desde el año 2012 permanecen congeladas, siendo a fecha de hoy (año 2015) las tasas de ruta más bajas de los países analizados junto con las de la operadora *DSNA* (francés). La diferencia en términos porcentuales viene recogida en la Tabla 11.

El ajuste producido desde el año 2010, unido a que la inflación en España es superior a la de otros países europeos, ha hecho que en términos reales, las tasas unitarias de navegación del año 2015 sean inferiores a las del año 1997. Esto choca con la creencia popular, incluida esferas del ámbito empresarial, de que siguen muy elevadas.

Como conclusión, podemos decir que *Aena* tuvo un importante incremento de costes salariales que fueron repercutidos a las tasas, pasando así de ser el proveedor más barato de los cinco grandes analizados, a ser el más caro. A partir del año 2010 se produce una fuerte reducción que modera salarios y reduce las tasas a niveles inferiores a la media. Ese ajuste no ha parado en el año 2012 (último año del que tenemos datos de costes totales y salariales) y se sigue produciendo.

¹¹¹ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

4.5.3. DFS

Estamos ante una empresa 100% de titularidad pública. El operador germano ha sufrido un proceso de liberalización con la creación de su filial de bajo coste *The Tower Company*¹¹². También ha “sufrido” varios intentos de privatización que por razones políticas se han parado. Veamos cómo han evolucionado sus números.

Si comenzamos analizando los costes, la Tabla 13 nos da una idea clara de su evolución en la DFS. En una comparativa con otros proveedores podemos volver a la Tabla 2, allí veremos los costes unitarios (por hora de vuelo controlada) tanto operativos (ATM/CNS) como totales de la DFS siempre han sido los primeros o segundos más elevados. De vuelta a la Tabla 13, veremos que estos costes ATM/CNS se han incrementado en el periodo 2002-2012 un 30%, mientras que sus costes totales han tenido un incremento inferior. La razón es que han dejado de imputarse a los costes totales la mayor parte de costes ajenos al proveedor, generando así una reducción de estos últimos

Lo primero que salta a la vista al analizar este proveedor es el gran incremento de los costes salariales de sus controladores aéreos. En la Tabla 4 se refleja cómo los costes salariales nominales de ese colectivo han aumentado un 139%, mientras que el aumento en términos reales ha sido superior al 100%, por hora trabajada. El incremento de costes laborales es muy fuerte, sin que los costes totales unitarios en términos nominales hayan apenas aumentado, las razones sólo pueden ser dos:

- Como ya hemos dicho antes, se han eliminado partidas de los costes totales. En el año 2002 los costes ATM/CNS fueron en torno al 77% de los costes totales, el año 2012 fueron el 96% (Tabla 16).
- Ganancias de productividad por parte de la empresa. La empresa debe haber reducido costes de apoyo y/o impulsado la productividad de sus controladores aéreos. Ejemplo de esto bien puede ser la reorganización del espacio aéreo llevada a cabo desde el año 2005, con reducción del número de Centros de Control (ACCs). El año 2005 cerró el Centro de Control de Berlin, reubicándose

¹¹² Capítulo 3, punto 3.2.2.

sus sectores en otros Centros de Control. El año 2012 ha cerrado el Centro de Control de Munich, unificándose el espacio aéreo superior alemán en un único Centro de Control (Karlsruhe).

Tabla 13¹¹³: *DFS*, costes totales y operativos (*ATM/CNS*) en euros corrientes

AÑO	Horas de vuelo controladas		Costes <i>ATM/CNS</i>				Costes Totales			
	Total	Δ %	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012
2002	1.190.019		549.956.000 €	462,14 €		100%	709.706.000 €	596,38 €		100%
2003	1.181.082	-1%	590.360.000 €	499,85 €	8%	108%	784.475.000 €	664,20 €	11%	111%
2004	1.243.234	5%	606.020.000 €	487,45 €	-2%	105%	805.968.000 €	648,28 €	-2%	109%
2005	1.283.046	3%	636.457.000 €	496,05 €	2%	107%	825.899.000 €	643,70 €	-1%	108%
2006	1.342.045	5%	622.507.000 €	463,85 €	-6%	100%	777.666.000 €	579,46 €	-10%	97%
2007	1.403.679	5%	634.678.000 €	452,15 €	-3%	98%	634.678.000 €	452,15 €	-22%	76%
2008	1.443.062	3%	646.362.000 €	447,91 €	-1%	97%	679.215.000 €	470,68 €	4%	79%
2009	1.333.214	-8%	687.908.000 €	515,98 €	15%	112%	720.529.000 €	540,45 €	15%	91%
2010	1.363.222	2%	676.583.000 €	496,31 €	-4%	107%	854.930.000 €	627,14 €	16%	105%
2011	1.412.603	4%	761.268.000 €	538,91 €	9%	117%	931.665.000 €	659,54 €	5%	111%
2012	1.379.454	-2%	827.762.000 €	600,06 €	11%	130%	860.409.000 €	623,73 €	-5%	105%

¹¹³ Fuente: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Esta es la explicación real a por qué esos incrementos salariales no se han convertido en incrementos de costes y por ello no han supuesto un encarecimiento de las tasas unitarias de ruta. Si volvemos a la Tabla 5, veremos que la *DFS* ha tenido unas tasas ligeramente superiores a la media, pero en ningún caso las podríamos calificar de “excesivas”; el repunte del año 2015 es algo accidental, derivado de la inclusión como coste de los planes de pensiones de sus trabajadores.

Como conclusión, podemos decir que la *DFS* es un proveedor público que, merced a una mejora de la eficiencia económica, ha podido combinar un fuerte incremento salarial con una moderada reducción de sus tasas en términos reales (o un ligero incremento nominal). Todo ello sin olvidar que es un *ANSP* caro en comparación a sus otros “compañeros”.

4.5.4. *DSNA*

Poco se puede decir de la empresa pública francesa que no sea positivo. De los años 2002 a 2012 ha tenido los costes salariales nominales controlador aéreo/hora más bajos de los cinco grandes proveedores (Tabla 4). Eso le ha de haber servido para tener los costes *ATM/CNS* por hora de vuelo más bajos de las cinco empresas analizadas (Tabla 3). El resultado lógico es que del año 2002 al 2015 haya tenido siempre la tasa unitaria de ruta más baja (Tabla 5). Curiosamente, del año 1997 al 2001 fue la segunda más baja (la más barata fue la de *Aena*) y en el año 2015 *Aena* /*ENAI*RE y la *DSNA* vuelven a igualarse (Tasa unitaria de ruta año 2015 de *DSNA* = 70,11 euros; *ENAI*RE =71,8 euros).

La Tabla 14 indica cómo han evolucionado sus costes. Durante el periodo 2002-2012, los costes *ATM/CNS* se han mantenido casi iguales en términos reales. Derivado de ganancias de eficiencia, las tasas en el periodo 2006-2015 han sido entre un 15 y un 20% más bajas que en los años iniciales 1997/98 (Tabla 6). **Resumiendo**, bajos costes, mayor eficiencia y bajas tasas, un comportamiento deseable para todos.

Tabla 14¹¹⁴: DSNA, costes totales y operativos (ATM/CNS) en euros corrientes

AÑO	Horas de vuelo controladas		Costes ATM/CNS				Costes Totales			
	Total	Δ %	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012
2002	1.972.242		718.888.000 €	364,50 €		100,0%	873.837.000 €	443,07 €		100,0%
2003	1.998.985	1,4%	759.651.000 €	380,02 €	4,3%	104,3%	920.303.000 €	460,39 €	3,9%	103,9%
2004	2.048.948	2,5%	751.788.000 €	366,91 €	-3,4%	100,7%	914.858.000 €	446,50 €	-3,0%	100,8%
2005	2.077.416	1,4%	780.649.000 €	375,78 €	2,4%	103,1%	958.457.000 €	461,37 €	3,3%	104,1%
2006	2.178.245	4,9%	785.048.000 €	360,40 €	-4,1%	98,9%	968.799.000 €	444,76 €	-3,6%	100,4%
2007	2.302.172	5,7%	863.480.000 €	375,07 €	4,1%	102,9%	1.063.253.000 €	461,85 €	3,8%	104,2%
2008	2.291.924	-0,4%	884.230.000 €	385,80 €	2,9%	105,8%	1.085.066.000 €	473,43 €	2,5%	106,9%
2009	2.128.651	-7,1%	916.040.000 €	430,34 €	11,5%	118,1%	1.117.581.000 €	525,02 €	10,9%	118,5%
2010	2.099.436	-1,4%	902.608.000 €	429,93 €	-0,1%	117,9%	1.138.182.000 €	542,14 €	3,3%	122,4%
2011	2.145.379	2,2%	918.529.000 €	428,14 €	-0,4%	117,5%	1.149.253.000 €	535,69 €	-1,2%	120,9%
2012	2.117.415	-1,3%	926.092.000 €	437,37 €	2,2%	120,0%	1.161.264.000 €	548,43 €	2,4%	123,8%

¹¹⁴ Fuente: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

4.5.5. ENAV

La empresa pública de control aéreo italiana ha tenido un comportamiento muy parecido a su homóloga francesa, poco más podemos decir a modo de resumen. Por el lado de los costes, sus costes laborales (controlador aéreo/hora) eran los segundos más bajos después de los franceses y así se han mantenido casi todos los años del 2002 al 2012 (Tabla 4); el incremento real de dichos costes ha sido el menor de todos los proveedores analizados (*ANSP*) en estas tesis, un 17%.

Por el lado de los costes operativos (*ATM/CNS*), este control de costes laboral no se ha reflejado en una disminución de estos en términos reales. La *ENAV* partía en los años 2002 y 2003 de unos costes *ATM/CNS* bastante bajos, que se han incrementado de forma moderada en los siguientes años, como podemos ver en la Tabla 15. En términos reales este incremento viene reflejado en la Tabla 3. Resumiendo, no ha habido una ganancia de eficiencia en la *ENAV* similar a la producida en otros operadores.

Por último, si analizamos las tasas de 1997 a 2015 (Tabla 5), encontramos que se han mantenido bastante moderadas, con un significativo descenso en términos reales de entre el 15-20% desde el año 2006 respecto a los datos de 1997/98. Esto solo es posible por una reducción de los costes totales superior a la de los costes *ATM/CNS* (Tabla 3) en términos reales.

Resumiendo, un comportamiento estable sin ganancias de competitividad por parte del proveedor, pero con el resultado de unas tasas comparativamente baja.

Tabla 15¹¹⁵: ENAV, costes totales y operativos (ATM/CNS) en euros corrientes

AÑO	Horas de vuelo controladas		Costes ATM/CNS				Costes Totales			
	Total	Δ %	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012	Total	Por Hora	Δ % Unitario	2002-2012
2002	1.022.118		398.813.000 €	390 €		100%	490.312.000 €	480 €		100%
2003	1.032.806	1%	451.011.000 €	437 €	11,92%	112%	548.694.000 €	531 €	10,75%	111%
2004	1.004.929	-3%	473.214.000 €	471 €	7,83%	121%	572.254.000 €	569 €	7,19%	119%
2005	1.006.498	0%	515.675.000 €	512 €	8,80%	131%	595.564.000 €	592 €	3,91%	123%
2006	1.035.302	3%	496.748.000 €	480 €	-6,35%	123%	586.600.000 €	567 €	-4,25%	118%
2007	1.113.054	8%	514.072.000 €	462 €	-3,74%	118%	606.854.000 €	545 €	-3,77%	114%
2008	1.111.106	0%	531.220.000 €	478 €	3,52%	123%	633.546.000 €	570 €	4,58%	119%
2009	1.035.626	-7%	534.484.000 €	516 €	7,95%	132%	631.859.000 €	610 €	7,00%	127%
2010	1.084.843	5%	545.878.000 €	503 €	-2,50%	129%	633.690.000 €	584 €	-4,26%	122%
2011	1.074.307	-1%	568.974.000 €	530 €	5,25%	136%	650.459.000 €	605 €	3,65%	126%
2012	1.028.353	-4%	525.795.000 €	511 €	-3,46%	131%	615.080.000 €	598 €	-1,21%	125%

¹¹⁵ Fuente: Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Capítulo V: el mercado de proveedores de control terminal

Capítulo V: el mercado de proveedores de control terminal

5.1. Características del mercado

En este capítulo vamos a ver los resultados operativos de un mercado supuestamente contestable (el mercado británico de proveedores de control terminal) frente a otros operadores públicos. Trataremos de esclarecer si la implementación de dicho mercado conduce a una mayor eficiencia en forma de costes más bajos. Además, surgen un gran número de problemas a la hora de establecer comparaciones entre distintos proveedores, siendo el más importante que no estamos midiendo cosas iguales, por lo que solo podemos establecer comparaciones de tendencia.

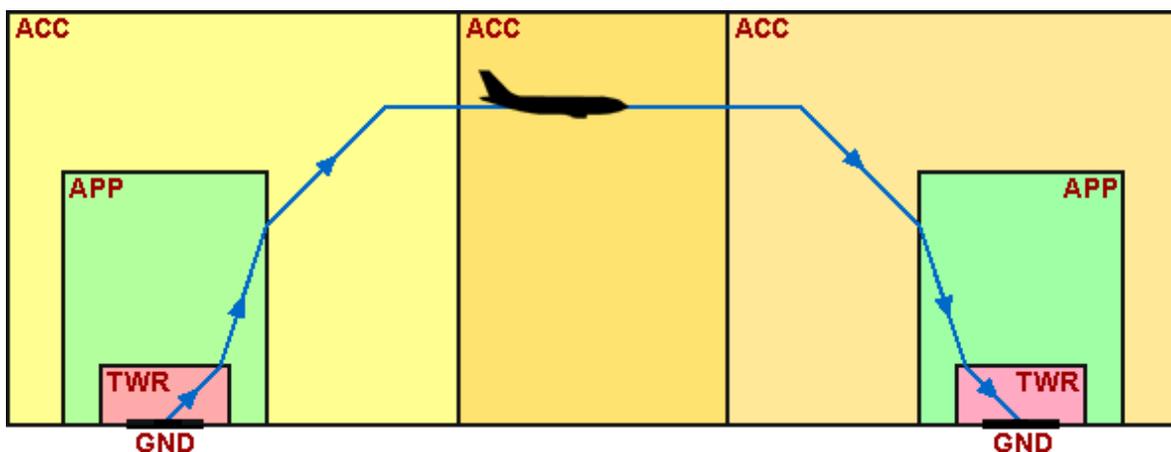
Para ello hay que dar respuesta a dos cuestiones sobre este mercado: qué es lo que queremos medir y cómo hacer las comparaciones.

5.1.1. Definiciones de Control Aéreo Terminal (*TANS* o *Terminal Air Navigation Services*)

El control aéreo “terminal” (*TANS*) incluye:

- Control de aeródromo (*TWR*), desarrollado en las inmediaciones del aeródromo
- +
- Control de Aproximación (*APP*)

Gráficamente¹¹⁶:



¹¹⁶ Fuente: gráfica de Internet.

El problema lo constituye aquí clarificar y medir el control de aproximación. Las definiciones que podemos usar sobre Servicios de control/navegación aérea terminal (en adelante *TANS*) son principalmente dos:

- ✓ La definición usada por Eurocontrol y recogida en su artículo 8.2 del Reglamento de Ejecución (UE) N° 391/2013 de la Comisión del 3 de mayo de 2013.
- 2. Los costes de los servicios de aproximación serán los correspondientes a los siguientes servicios:
 - a) Servicios de control de aeródromos, servicios de información de vuelo en aeródromos, incluidos los servicios de asesoramiento del tránsito aéreo y servicios de alerta.
 - b) Servicios de tránsito aéreo relacionados con la llegada y salida de aeronaves dentro de una determinada distancia alrededor de un aeropuerto atendiendo a requisitos operativos.
 - c) Una asignación adecuada de todos los demás componentes de los servicios de navegación aérea que refleje la proporción entre servicios de ruta y servicios de aproximación.

La definición de Eurocontrol deja un poco indefinido este concepto. La realidad práctica es que los costes de aproximación están normalmente divididos entre *En Route* y *TANS* en función de qué dependencia de control de ese servicio de aproximación. Esto puede variar de aeropuerto en aeropuerto y de proveedor en proveedor. Los informes *ATM Cost- Effectiveness (ACE) Benchmarking* dejan claro en su introducción que no hay datos “normalizados” para establecer comparaciones entre países.

- ✓ Definición de la *NATS (NSL)*.

Lo más correcto sería decir que es la definición de la *CAA (Civil Aviation Authority)*, la Autoridad de Aviación civil británica) que aplica la *NATS*, literalmente dice¹¹⁷ que el servicio de navegación aérea terminal normalmente consiste en un

¹¹⁷ Reino Unido. CAA (2014). Traducción libre del autor.

elemento de aproximación y otro de aeródromo. El elemento de aproximación típicamente controla la aeronave desde unas 40-50 millas del aeropuerto.

5.1.2. Comparabilidad de datos

Antes de establecer comparativas entre distintos países, vamos a resolver un problema de comparabilidad de datos o al menos tratar de verlo claramente.

- En nuestro análisis vamos a considerar costes y no precios finales. La razón es sencilla. Los costes sí los tenemos disponibles, pero el precio (o tasa) que finalmente los aeropuertos cargan a los aviones (usuarios finales) no. Entre otras razones porque en el Reino Unido, la *NSL (NATS Service Limited)* es contratada y pagada directamente por los aeropuertos y estos a veces ni siquiera tienen una tasa o precio asignado a ese gasto.

Incluso en el Reglamento de ejecución (UE) N° 391/2013 de 3 de mayo de 2013, el artículo 4 en su punto 3 abre la posibilidad de que el servicio de aproximación se financie a través de otros ingresos/tasas aeroportuarios:

Los costes determinados de los servicios de navegación aérea de aproximación se financiarán a través de tasas de aproximación impuestas a los usuarios de los servicios de navegación aérea, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo III y/o de otros ingresos.

Esto deja claro que, al no responder la tasa de aproximación al servicio que se da, no ofrece ninguna información analizar la evolución de las mismas.

Pero en tanto en cuanto el coste es totalmente repercutido al usuario o al aeródromo, sí podemos analizar los costes del servicio como indicador del buen funcionamiento del mercado. De los cinco países analizados, cuatro cobran el coste del servicio, y uno lo deja “al libre mercado” (pero repercutiendo la totalidad de los costes al usuario final). En un mercado contestable, los costes tenderán a moderarse; su buen funcionamiento implica un control de los mismos.

- *TSU* vs. coste por movimiento instrumental

Tradicionalmente se usa como unidad para gravar a los aviones la unidad *TSU* (*Terminal Service Unit*), que está definida como:

$$TSU = \left(\frac{MTOW}{50} \right)^{0,7}$$

Siendo *MTOW* (*Maximum Take Off Weight*): peso máximo al despegue

Esta unidad está relacionada con su peso en el momento del despegue, lo que significa capacidad de carga, o lo que es lo mismo, capacidad de pago. Sin embargo, en torno a un 60%¹¹⁸ de los costes de este servicio son costes salariales. Y estos costes salariales son mayormente de controladores aéreos (*ATCOs*). El número de controladores aéreos trabajando en una Torre de Control depende únicamente del número de movimientos¹¹⁹ instrumentales (movimiento *IFR*) que tenga esta y no del peso de los aviones. El coste de control para el aterrizaje de un avión ligero es exactamente el mismo (si no más) que para el de un A380 o un B747.

Concluyo así que la mejor forma de analizar los costes es tomando costes unitarios por movimiento (aterrizaje o despegue) más que ver el coste en función del peso de los aviones.

- Se puede comparar la evolución, pero no podemos comparar directamente estos costes unitarios.

Del punto anterior nos queda claro que NO se pueden hacer comparaciones directas de costes entre distintos operadores, básicamente porque cada uno computa cosas distintas.

Además, a veces el servicio de aproximación (*APP*) se da desde un Centro de Control (*ACC*) y otras desde la propia Torre (*TWR*) de control del aeródromo. Incluso hay casos en los que hay un Centro de control de Aproximación (por

¹¹⁸ Unión Europea. Eurocontrol (2013).

¹¹⁹ Un movimiento es un aterrizaje o un despegue.

ejemplo: *London Approach*) que da servicio a varios aeródromos. La *NATS* es la única empresa que desde el año 2002 da separados los datos de:

- ✓ *En Route* (Ruta o control radar)
- ✓ Terminal (control terminal)

Y ni siquiera su separación es correcta, pues *London Approach* da servicio de control de aproximación a cinco aeropuertos de Londres y estos costes se computan aparte (no se incluyen como costes de aproximación en las torres a las que da servicio). Incluso los límites superiores y, por tanto, la distancia y el tiempo en que las *TWRs* dan servicio de aproximación a esos aviones, varía de un aeropuerto a otro. Por ejemplo, los límites superiores del área de aproximación de Aberdeen¹²⁰ (FL 115) son distintos que los de Birmingham¹²¹ (Fl 85) o Glasgow¹²² (6.000 ft).

Los otros cuatro operadores no dan los datos segregados. La solución que dan los distintos proveedores es dar los datos separados de:

- Costes de Centros de Control (*ACC*)
- Costes de Torres de Control

Los costes de control de torre son asimilados a costes de control terminal (*TANS*). Los otros se usan para el cálculo de costes por hora de vuelo controlada.

Todos los países considerados menos la *NSL* hacen eso. LA *NSL* da, en todas las torres (*TWRs*) de control que da servicio, servicio de control de aeródromo y control de aproximación; excepto en cinco aeródromos en los que el servicio de aproximación lo da su hermana mayor (*NERL*).

5.1.3. Resumen

Solo podemos comparar tendencias (incremento de costes), pues no estamos comparando cosas iguales. La razón es que de los cinco países analizados, solo el Reino

¹²⁰ Reino Unido. AIP (2012).

¹²¹ Reino Unido. AIP (2013).

¹²² Reino Unido. AIP (2012).

Unido da de forma separada los costes de control terminal (costes *TANS*) y no totalmente, pues *London Approach* (*ACC*) da servicio de aproximación a varios aeropuertos gestionados por la *NATS* (Heathrow, Gatwick, Luton, Stansted) y dicho coste de *APP* (aproximación) es un coste Terminal y no está incluido.

Pero en tanto en cuanto la distribución en las dependencias de control de estos países no varíe, es decir, el servicio de Control de Torre (*TWR*) y Aproximación (*APP*) sea ejecutado por la misma dependencia en el tiempo (no cambie la dependencia que da el servicio de *APP*), sí podemos analizar su evolución y sacar conclusiones.

5.2. Especificidades del mercado inglés

La evolución de la industria del control aéreo terminal en el Reino Unido ha ido de la mano de la estructura de la propiedad de los aeropuertos británicos.

5.2.1. Estructura de los mercados aeroportuario y de control terminal británicos

El sector aeroportuario británico es una mezcla de aeródromos privados y públicos, pero con una predominancia clara del sector privado. Inicialmente eran todos de titularidad pública, pero por distintas razones se fueron privatizando.

BAA (empresa pública dueña de siete aeropuertos en esa fecha) abrió en 1987 el proceso. Otros le siguieron y entre los años 1993 y 1999 gran cantidad de aeropuertos que pertenecían a gobiernos locales fueron vendidos.

Los aeropuertos británicos de la empresa *BAA* comenzaron a privatizarse con ciertas restricciones entre los accionistas (p. ej.: máximo porcentaje por accionista del 15%), pero a partir del 2006 debido a una directiva europea, estas barreras se eliminaron. Actualmente la propiedad de los aeródromos en ese país está muy diversificada y es principalmente privada. A esto se une que el mercado de capitales del Reino Unido es uno de los mayores y más dinámicos del mundo, lo que produce constantes cambios de titularidad.

La evolución de la estructura del mercado de control aéreo terminal ha sido similar. Históricamente, en Gran Bretaña el control aéreo de torre era provisto por el propio aeródromo. Sin embargo, a partir de la formación de *NATS* (1972), esta empresa se expandió, dando servicio a los principales aeropuertos del país.

A finales de los años noventa se abrió el mercado para que distintas empresas pudieran certificarse como proveedoras de servicios aeronáuticos y prestar servicios de control de torre. Lo que ocurrió es que muchos aeropuertos se calificaron para darse ellos mismos el servicio de control.

En el año 2008 había registrados 67 proveedores certificados¹²³, de los cuales, excepto *NATS*, *SERCO* y dos organismos oficiales (*UK Met Office* y la *CAA's Aeronautical Charts and Data Section*), el resto eran todos aeropuertos que se autoabastecían del servicio. Así pues, solo había dos empresas (*NATS* y *SERCO*) que daban servicio a terceros. Recientemente *Safeskyes* se ha certificado también como proveedor, pero únicamente opera en un aeropuerto muy pequeño, North Denes (véase Tabla 1¹²⁴).

Esta Tabla 1 tiene los datos del año 2006. Desde entonces ha habido varios cambios en la propiedad de los aeródromos, así, el aeropuerto de Prestwick pasó a manos del gobierno escocés el año 2013. *BAA* vendió los aeropuertos de Gatwick (2009) y Edimburgo (2012), ambos a *Global Infrastructure Partners*; y finalmente en el año 2013 vendió el aeropuerto de Stansted al grupo *MAG (Manchester Airport Group)*. Antes del año 2006 la propiedad ya estaba muy distribuida, pero esta se ha diversificado todavía más debido a los cambios de los últimos años.

Tabla 1 ¹²⁵ : Reino Unido, propiedad y proveedor de servicios de control aéreo (<i>ANSP</i>) de los 30 principales aeropuertos clasificados por nº de movimientos (miles), año 2006			
Aeropuerto	Movimientos en 2006 (miles)	Propietario	<i>ANSP</i>
1. Heathrow	473	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
2. Gatwick	256	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
3. Manchester	213	<i>MAG</i>	<i>NSL</i>
4. Stansted	192	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
5. Edinburgh	119	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
6. Birmingham	109	<i>LAs/AGI/ empleados</i>	<i>NSL</i>

¹²³ Reino Unido. ERG (2008: 38).

¹²⁴ *Ibidem*, 39.

¹²⁵ ERG (2008: 39).

7. Aberdeen	102	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
8. Glasgow	99	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
9. Luton	83	<i>Luton Council</i>	<i>NSL</i>
10. London City	74	<i>Global Infr. Partners</i>	<i>NSL</i>
11. Bristol	66	<i>MacQuarie</i>	<i>NSL</i>
12. Newcastle	59	<i>Local Auths & Copenhagen Apt</i>	Autoprovisión
13. East Midlands	57	<i>MAG</i>	Autoprovisión
14. Belfast Intl.	49	<i>ACDL/Abertis</i>	<i>NSL</i>
15. Liverpool	48	<i>Peel Group</i>	Autoprovisión
16. Southampton	46	<i>BAA Ltd</i>	<i>NSL</i>
17. Belfast City	38	<i>Ferrovial</i>	Autoprovisión
18. Leeds Bradford	38	<i>Bridgepoint</i>	Autoprovisión
19. Norwich	24	<i>Omniport</i>	Autoprovisión
20. Cardiff	22	<i>ACDL/Abertis</i>	<i>NSL</i>
21. Inverness	21	<i>HIAL</i>	Autoprovisión
22. Prestwick	19	<i>Infratil</i>	Autoprovisión
23. Exeter	16	<i>Regional & City Airports (Balfour Beatty)</i>	Autoprovisión
24. Humberside	14	<i>MAG</i>	Autoprovisión
25. Blackpool	14	<i>City Hopper Airports Ltd</i>	Autoprovisión
26. Kirkwall	13	<i>HIAL</i>	Autoprovisión
27. Durham Tees Valley	13	<i>Peel Group and local authorities</i>	Autoprovisión
28. Bournemouth	12	<i>MAG</i>	Autoprovisión
29. Scatsta	11	<i>Consortium with Bristow Helicopters, Shell, BP and others</i>	<i>SERCO</i>
30. Coventry	11	<i>CAFCO (Coventry) Limited</i>	Autoprovisión

Pero mucho más que la propiedad de los aeropuertos, lo que nos interesa es la movilidad en el sector de las empresas proveedoras de servicios de control aéreo (*ANSP*). En la Tabla 2 podemos también ver los cambios ocurridos en los aeropuertos británicos estos años. Además, recientemente varios aeropuertos han renovado con sus proveedores: Belfast con *NSL* (2013), Cardiff con *NSL* (2014) y *MAG* (*Manchester Airport Group*) en marzo de 2015, para los aeropuertos de Manchester y Stansted, ambos con la *NSL*. De las tablas anteriores pueden observarse una serie de elementos:

- Los aeropuertos tenían hasta ahora básicamente dos opciones: autoproveerse o contratar a la *NSL*. Desde 2015, con la entrada de la *DFS*, parece que hay nuevos “jugadores” en el mercado.

- Es evidente que la *NSL* tiene una posición de mercado dominante. De la clasificación de los principales aeropuertos del Reino Unido por movimientos en 2014, la *NSL* daba servicio a los 11 primeros.
- La mitad de los cambios de proveedores desde 1999 a 2015 van asociados al cambio de titularidad del aeropuerto.

Tabla 2¹²⁶: Reino Unido, cambio de proveedor (*ANSP*) en los 30 principales aeropuertos desde 1999 a 2015

Aeropuerto	Fecha de cambio	<i>ANSP</i> previo	<i>ANSP</i> entrante	Notas
Liverpool	1999 julio	<i>NSL</i> (hasta 1982 <i>SERCO</i>)	<i>Peel Airports</i> (autoprovisión)	Cambio de <i>ANSP</i> debido a cambio de propiedad
Southampton	2000 abril	Autoprovision	<i>NSL</i>	
Luton	2000 noviembre	Auoprovision	<i>NSL</i>	
Glasgow Prestwick	2001 enero	<i>NATS</i>	<i>Infratil</i> (autoprovisión)	Cambio de <i>ANSP</i> debido a cambio de propiedad
Bristol	2005 noviembre	Autoprovision	<i>NSL</i>	
Birmingham	2015	<i>NSL</i>	Autoprovisión	
Gatwick	2015	<i>NSL</i>	<i>DFS</i>	Cambio de propiedad del aeropuerto

5.2.2. Grado de contestabilidad del mercado de *ANSP* británico

La contestabilidad del mercado de *ANSP* británico para servicios terminales ha sido analizada por la *CAA* en varios informes y tiene gran importancia práctica. La razón es sencilla, obligado por el Reglamento Europeo N° 391/2013 de la comisión de 3 de mayo de 2013, las autoridades británicas tienen dos opciones:

- Regular los servicios de control aéreo terminal de acuerdo a esa directiva para el periodo 2015-2019 (RP2), lo que supone aplicar un “control de costes” a los proveedores que dan servicio a aeropuertos de más de 70.000 movimientos al año, nueve en el Reino Unido: Londres Heathrow, Londres Gatwick,

¹²⁶ Reino Unido. ERG (2008: 38).

Manchester, Londres Stansted, Londres Luton, Birmingham, Edimburgo, *London City* y Glasgow.

- Demostrar, de acuerdo a las condiciones del anexo I del Reglamento N° 391/2013, que el servicio de control aéreo terminal se ofrece en condiciones competitivas (mercado contestable) y, por tanto, no aplicar la regulación del punto anterior ni el control de costes que implica.

La postura de las autoridades británicas ha quedado definida de la siguiente forma:

- Año 2008, la Autoridad de Aviación Civil (CAA) publicó un *Assesment of market conditions under Annex 1 of EC Regulation 1794/2006*¹²⁷. Dicho estudio concluyó que el servicio de control aéreo terminal se daba en el Reino Unido en condiciones competitivas (mercado contestable) definidas en el anexo I del Reglamento N° 1794/2006.
- Año 2013, la Autoridad de Aviación Civil (CAA) publicó otro informe (CAP 1004) en el que consideraba que en el RU no se daban las condiciones de mercado contestable de acuerdo al anexo I del Reglamento N° 1794/2006. Principalmente porque el grado de competencia era muy inferior al que se preveía después de privatizar la *NATS*.
- Año 2015, la Autoridad de Aviación Civil (CAA) publica su último informe hasta el momento, el CAP 1261. Dicho informe no modifica la postura anterior, se limita a analizar el cumplimiento de las condiciones de mercado del anexo I del Reglamento N° 391/2013 estableciendo una puntualización¹²⁸ muy importante: la CAA no considera que las condiciones del anexo I sean un test “correcto” sobre la competitividad del mercado. Es más, el anexo I solo determina si existen condiciones de mercado competitivo, dejando claro que ello es una condición necesaria pero no suficiente para que exista competencia efectiva.

¹²⁷ El Reglamento europeo 1974/2006 fue sustituido por el Reglamento 391/2013.

¹²⁸ Reino Unido. CAA (2015: 3).

Todos los informes se llevaron a cabo con un periodo previo de consultas, en que ejecutivos de aeródromos, *ANSP* y compañías aéreas expresaron su opinión sobre los puntos más relevantes. Cabe hacer un inciso sobre las conclusiones del CAP 1261 en su punto 1.4, en el que la Autoridad de Aviación Civil (*CAA*) considera que un mercado puede ser perfectamente contestable, es decir, tener estructura competitiva, sin que exista una competencia real entre las empresas involucradas, lo cual daría para otra tesis. Las barreras definidas en el anexo I del Reglamento 391/2013¹²⁹ son:

1. La medida en que los proveedores de servicios pueden libremente ofrecerse para prestar o retirar la prestación de estos servicios.
2. La medida en que existe libertad de elección del proveedor de servicios, incluida, en el caso de los aeropuertos, la opción de autoprestación.
3. La medida en que es posible escoger entre una serie de proveedores de servicios.
4. Para los servicios de navegación aérea de aproximación, la medida en que los aeropuertos están sujetos a presiones de costes comerciales o a incentivos de origen normativo.
5. Si el proveedor de servicios de navegación aérea de aproximación o de servicios *CNS*, *MET* y *AIS* también prestase servicios de navegación aérea de ruta, estas actividades deberán ser objeto de contabilidad y declaración separadas.
6. En lo que respecta a los servicios de navegación aérea de aproximación, la evaluación prevista en el presente anexo deberá realizarse en cada aeropuerto, según proceda.

Realmente las barreras *stricto sensu* son las cuatro primeras, por lo que vamos a analizarlas con mayor detenimiento.

- Barreras I y II. Las explicaremos juntas porque están muy relacionadas.

La barrera I, además de analizar que no hay barreras legales a la entrada, se refiere principalmente a las dificultades que tienen los proveedores de navegación

¹²⁹ Y antes del Anexo I del Reglamento 1794/2006.

aérea (*ANSP*) en entrar o salir del mercado debido a: la dificultad de contratar controladores aéreos (*ATCOs*) y formarlos, costes de transición y dificultades cuando un aeródromo cambia de un proveedor (*ANSP*) a otro, y duración del contrato.

Los periodos más sensibles y costosos para un operador (*ANSP*) ocurren al principio de su contrato, si debe dar relevo a otra empresa de control aéreo (*ANSP*). La formación de sus controladores se verá reducida si parte de la plantilla se subroga y si hay procedimientos claros y precisos para que la transición de un proveedor a otro sea “limpia” y rápida. En este punto, establecer manuales técnicos que sean propiedad del aeropuerto es importante.

Hay que destacar que casi todos los aeropuertos consultados tenían un alto grado de temor a que la transición de un *ANSP* a otro no fuera correcta, por lo que esta incertidumbre actuaba como un impedimento bastante fuerte a cualquier cambio.

La duración del contrato también es relevante; el importante gasto de formar plantillas e implementar nuevos procesos necesita tiempo para ser amortizado, por lo que un plazo corto perjudica a la potencial competencia y beneficia a la empresa que está dando el servicio. Aumentar la competencia significa firmar contratos por un periodo medio-largo, así muchas empresas acudirán cuando un aeropuerto licite su servicio de control.

La barrera II analiza si los aeropuertos tienen libertad legal para elegir a su proveedor, incluyendo la opción de autoproverse. Lo que examinamos en este punto son realmente las barreras que tiene un aeropuerto para constituirse como proveedor de navegación aérea (*ANSP*) y autoabastecerse del servicio. Estas barreras son sobre todo la certificación como empresa proveedora de control aéreo (*ANSP*) y la formación de controladores aéreos (*ATCOs*), elemento tratado en el punto anterior.

- Barrera III. Número de empresas proveedoras (*ANSP*) oferentes del servicio de control. Tratamos en este punto saber si hay un grupo de oferentes suficientes para considerar el mercado competitivo.
- Barrera IV. Esta barrera analiza si los aeropuertos tienen incentivos reales para tratar de disminuir sus costes de control aéreo, elemento básico para el funcionamiento de un mercado.

Análisis y evolución de estas barreras:

Hasta el año 2013 la *NSL (NATS Service Limited)* controlaba el 60% de los movimientos de los aeropuertos del Reino Unido, siendo autoprovistos el 40% restante¹³⁰. Esto significaba una incontestable posición dominante de *NATS* en el mercado. Sin embargo, desde el año 2011 se han dado varios cambios que modifican un poco la estructura del mercado, a saber¹³¹:

- *London Luton Airport Operations Limited (LLAOL)* licitó los servicios de control e ingeniería en el año 2011/2012; concurrieron dos ofertas y finalmente se impuso la de *NSL (NATS Service Limited)*, que ganó un contrato de tres años prorrogable a uno más a partir del año 2013.
- *Birmingham Airport Limited (BAL)* licitó en el año 2012/2013 su servicio de ingeniería y control de aproximación (*APP*) y torre (*TWR*). Recibió una sola oferta por lo que estudió el desarrollo de la autoprovisión. A partir de marzo del año 2015, el aeropuerto se autoprestará el servicio.
- *Belfast International Airport Limited (BFS)* renegoció con la *NATS (NSL)* un nuevo contrato para los servicios de control de torre, aproximación e ingeniería, que entrará en vigor en abril de 2015, con una duración de cinco años.

¹³⁰ Reino Unido. CAA (2015: 10).

¹³¹ *Ibíd.*, 25.

- *Cardif Airport Ltd (CAL)* renegoció con la *NSL* un nuevo contrato para los servicios de control de torre , aproximación e ingeniería por cinco años, que comenzó en enero del año 2014.
- *Gatwick Airport Limited (GAL)* licitó sus servicios de control de torre e ingeniería los años 2013/2014. Recibió tres ofertas y, finalmente, la *DFS* ganó el contrato por un periodo de diez años que comenzará a finales del 2015.
- *Manchester Airport Group (MAG)*, dueño entre otros de los aeropuertos de Manchester y Stansted, renegoció con la *NATS* los servicios de control de torre, aproximación e ingeniería para el aeropuerto de Manchester y los servicios de control de torre e ingeniería para el aeropuerto de Stansted. Los nuevos contratos por diez años entrarán en vigor en 2015.

De todos estos cambios o renegociaciones producidos en los aeropuertos británicos podemos deducir varios hechos muy interesantes. El primero, es que un proveedor (*ANSP*) extranjero como la *DFS* alemana haya ganado un contrato para operar en un gran aeropuerto británico como Gatwick, que es el más saturado de Londres (tiene una sola pista). Este hecho relevante significa que se ha ampliado el abanico de operadores que compiten por los contratos (hasta ahora era un tema eminentemente “nacional”) y que los operadores aeroportuarios (*Gatwick Airport Limited* en este caso) le han perdido el miedo a una problemática transición; el temor a un conflictivo cambio entre operadores (*ANSP*) era una de las barreras para la creación de un mercado que más resaltaban los aeropuertos.

En segundo lugar, la decisión del aeropuerto de Birmingham (*BAL*) demuestra que la opción de auto prestarse el servicio es factible y analizada por los aeropuertos y, como tal, considerada una posibilidad más.

Por último, el hecho de que tres aeropuertos licitaran sus servicios, ha obligado a los *ANSP* a competir, pero además, ha servido de experiencia para que los otros aeropuertos renegociaran sus contratos con estos operadores¹³².

Sin embargo, los proveedores (*ANSP*) y aeropuertos consultados siguen notificando barreras y fallos en los procesos que son susceptibles de mejorar. Así, el operador *Vantage*

¹³² Reino Unido. CAA (2015: 30).

ANS, que ofertó en el concurso de Luton, decidió no participar en el de Gatwick pues identificó una serie de riesgos en el proceso de licitación¹³³. La *DFS* considera que los procesos de licitación abiertos sí benefician al mercado, pero las renegociaciones pueden dañarlo; como ejemplo pone el envío de ofertas mejoradas por parte de la *NSL (NATS Service Limited)* a los aeropuertos a los que presta servicio cuando se acerca la fecha de finalización. La *DFS* alemana también critica el acuerdo (*Trust of a Promise*) que tiene la *NATS* de reincorporar a sus trabajadores (solo los que estaban en activo antes de la privatización) en otros destinos si pierde un contrato en un aeropuerto, pues afirma que dificulta la transición¹³⁴; en general, la escasa movilidad de los controladores aéreos es considerada una barrera.

Por su parte, la *NATS*, que ostenta una posición dominante, considera que el aeropuerto tiene posibilidad total de llevar a cabo una exitosa licitación¹³⁵.

5.3. Análisis por proveedor

Para una correcta visión de grupo, necesitamos un examen detallado.

5.3.1. Introducción y elementos generales

Como bien hemos señalado en el punto 5.1, no podemos realizar comparaciones directas, pues estamos ante cosas distintas. Los costes terminales no están perfectamente determinados en los cinco *ANSP* considerados, pero sí podemos establecer relaciones e indicar como han aumentado en unos países frente a otros. Ante todo hemos de resaltar varias características de estos costes:

- El coste medio operativo (*ATM/CNS*) por movimiento depende del número de aeropuertos considerados para cada país. Los mayores aeropuertos tienen costes medios por movimiento más bajos y los pequeños más altos¹³⁶. *Aena*, de los años 2002 a 2012 ha computado datos de entre 30 y 38 torres, dependiendo del

¹³³ *Ibidem*, 31.

¹³⁴ *Ibidem*, 37.

¹³⁵ *Ibidem*, 31.

¹³⁶ Unión Europea. Eurocontrol (2013).

año; la *DFS* entre 16 y 17, la *DSNA* de 65 a 77, *ENAV* entre 26 y 30, y la *NATS* (*NSL*) entre 14 y 16.

- Los costes operativos (*ATM/CNS*) terminales son una parte pequeña de los costes *ATM/CNS* totales (terminales + ruta) si los comparamos con los costes *ATM/CNS* de ruta¹³⁷. Así, los costes *ATM/CNS* terminales suponen para el año 2012 el 26,35% de los costes *ATM/CNS* totales en *Aena*, el 21,55% en la *DFS*, el 20,48% en la *DSNA*, el 17,63% en la *ENAV*, y el 23,28% en la *NATS*.
- En tanto en cuanto no varíe la forma de cómputo de estos costes que los proveedores (*ANSP*) notifican a Eurocontrol, podemos analizar la tendencia de los mismos (cosa que hace Eurocontrol).
- La proporción de costes salariales de controladores aéreos (*ATCOs*) sobre costes operativos (*ATM/CNS*) es mucho más alta en los costes terminales que en los costes de ruta. Esto hace que la correlación entre salarios de este colectivo y el coste por movimiento terminal sea mucho más elevada que en el caso de la hora de vuelo controlada para todos los operadores.

Tabla 3¹³⁸: costes terminales operativos (*ATM/CNS*) por movimiento de los cinco mayores *ANSP* en euros y libras corrientes

AÑOS	<i>Aena</i> (€)	<i>DFS</i> (€)	<i>DSNA</i> (€)	<i>ENAV</i> (€)	<i>NSL</i> (€)	<i>NSL</i> (£)
2002	111 €	104 €	99 €	105 €	75 €	47 £
2003	138 €	100 €	103 €	124 €	73 €	50 £
2004	156 €	95 €	112 €	141 €	73 €	50 £
2005	157 €	79 €	109 €	91 €	81 €	55 £
2006	158 €	80 €	108 €	90 €	80 €	54 £
2007	175 €	84 €	114 €	89 €	93 €	66 £
2008	196 €	82 €	124 €	99 €	78 €	62 £
2009	215 €	100 €	132 €	101 €	88 €	78 £
2010	156 €	100 €	130 €	94 €	94 €	80 £
2011	144 €	105 €	125 €	99 €	91 €	79 £
2012	141 €	114 €	124 €	102 €	102 €	83 £

costes terminales operativos (*ATM/CNS*) por movimiento de los cinco mayores

¹³⁷ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

¹³⁸ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

ANSP en euros y libras constantes (€y £ año 2002)						
AÑOS	<i>Aena</i> (€)	<i>DFS</i> (€)	<i>DSNA</i> (€)	<i>ENAV</i> (€)	<i>NSL</i> (€)	<i>NSL</i> (£)
2002	111 €	104 €	99 €	105 €	75 €	47 £
2003	134 €	99 €	101 €	121 €	72 €	50 £
2004	147 €	92 €	108 €	135 €	72 €	49 £
2005	143 €	76 €	102 €	85 €	78 €	53 £
2006	138 €	75 €	100 €	82 €	75 €	51 £
2007	150 €	77 €	104 €	79 €	85 €	60 £
2008	161 €	73 €	109 €	85 €	68 €	55 £
2009	177 €	89 €	116 €	87 €	76 €	68 £
2010	126 €	88 €	112 €	79 €	78 €	66 £
2011	112 €	91 €	105 €	81 €	73 €	63 £
2012	108 €	96 €	102 €	81 €	79 €	64 £

Explicado esto, veamos en la Tabla 3 los costes operativos (*ATM/CNS*) terminales de los cinco mayores operadores. Los datos de esta gráfica ya los comentaremos país a país, pero de los cinco *ANSP* analizados, tanto *Aena* como la *NATS* dan datos irregulares. En *Aena* observamos un fuerte incremento hasta 2009, que es reducido de forma igualmente brusca a partir de 2010 para situarse el año 2012 en términos de 2003. Respecto a la *NATS*, si observamos sus datos en libras, veremos que su incremento ha sido muy fuerte y sostenido; dicho aumento, debido a la debilidad postcrisis de la libra, se ha visto suavizado al convertirse en Euros.

Para analizar los incrementos en términos reales y tener una visión más correcta, analizamos la parte inferior de la Tabla 3 con los datos deflactados. Estos datos ya nos indican una clara tendencia en términos reales de la evolución de los costes de los proveedores. Los cuatro prestadores públicos (*Aena*, *DFS*, *DSNA*, *ENAV*) comenzaron el año 2002 con unos costes unitarios muy similares (entre 99 y 111 euros por movimiento) y hasta el año 2012 han tenido una evolución en términos reales que podríamos calificar de positiva. Sus costes están en el año 2012 a los niveles del 2002 (*Aena* y *DSNA*) o inferiores (*ENAV* ha reducido sus costes casi un 20% y la *DFS* en torno a un 10%). Sin embargo, la *NATS* (*NSL*) ha experimentado un sostenido incremento de costes.

La empresa *NSL*, filial de la *NATS*, ha sido la que ha sufrido un mayor incremento de sus costes en términos reales. Si comparamos los costes medios por movimiento de la *NSL* en los cuatro últimos años (2009-2012), que es 65 libras, veremos que es un 30% más elevada que la media de los cuatro primeros años (2002-2005), que es de 50 libras.

Queda claro que ha sido la *NSL* la que ha sufrido un mayor incremento proporcional desde el año 2002 (año posterior a su privatización) de sus costes terminales unitarios (por movimiento). Recordemos que hasta el año 2012 *NSL* era la única empresa con “presión” del mercado; es decir, supuestamente actuaba en un mercado contestable (competitivo). Mientras, las otras empresas públicas han evolucionado de una forma mucho más positiva (en lo que al control de costes se refiere) a pesar de no estar sujeta a presiones de mercado. Analicemos ahora de forma individual.

5.3.2. *NSL (NATS Service Limited)*

Para realizar un análisis de la evolución de la *NSL* y sus costes, veamos una tabla con sus costes (Tabla 4). Esta tabla, con los datos “crudos”, permite un análisis claro de la evolución de costes de la *NSL*. Nos interesa sobre todo la parte inferior, en la que salen los datos en libras, sin la perturbación del tipo de cambio. Esta tabla en libras, se ve poco afectada por el número de torres de control (*TWRs*) analizadas, pues pasan de 14 a 16, una variación pequeña.

Tabla 4A¹³⁹: *NSL (NATS Service Limited)*, costes terminales operativos (*ATM/CNS*) y totales en euros corrientes

Años (Nº Torres)	Movimientos		Costes <i>ATM/CNS</i>			Costes Totales				Tipo Cambio €£
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	Total	Unidad	Δ%	2002/12	
2002 (14 <i>Twr</i>)	1.698.539		127.690.000	75		128.656.000	76		100%	0,63
2003 (14 <i>Twr</i>)	1.741.450	2,5%	126.964.000	73	-3%	129.354.000	74	-2%	98%	0,69
2004 (14 <i>Twr</i>)	1.813.338	4,1%	133.220.000	73	1%	134.261.000	74	0%	98%	0,68
2005 (15 <i>Twr</i>)	1.897.133	4,6%	154.130.000	81	11%	154.815.000	82	10%	108%	0,68
2006 (16 <i>Twr</i>)	2.000.693	5,5%	160.206.000	80	-1%	160.390.000	80	-2%	106%	0,68
2007 (16 <i>Twr</i>)	2.022.024	1,1%	187.520.000	93	16%	187.532.000	93	16%	122%	0,71
2008 (16 <i>Twr</i>)	1.975.173	-2,3%	153.526.000	78	-16%	156.820.000	79	-14%	105%	0,8
2009 (16 <i>Twr</i>)	1.788.687	-9,4%	157.746.000	88	13%	160.847.000	90	13%	119%	0,89
2010 (16 <i>Twr</i>)	1.703.016	-4,8%	159.308.000	94	6%	162.667.000	96	6%	126%	0,85
2011 (16 <i>Twr</i>)	1.746.362	2,5%	159.183.000	91	-3%	162.572.000	93	-3%	123%	0,87
2012 (16 <i>Twr</i>)	1.730.568	-0,9%	177.036.000	102	12%	180.482.000	104	12%	138%	0,81

¹³⁹ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Tabla 4B¹⁴⁰: *NSL (NATS Service Limited)*, costes terminales operativos (*ATM/CNS*) y totales en libras corrientes

Años (Nº Torres)	Movimientos		Costes <i>ATM/CNS</i>			Costes Totales			
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	TOTAL	Unidad	Δ%	2002/12
2002 (14 <i>Twr</i>)	1.698.539		80.444.700	47		81.053.280	48		100%
2003 (14 <i>Twr</i>)	1.741.450	3%	87.605.160	50	6%	89.254.260	51	7%	107%
2004 (14 <i>Twr</i>)	1.813.338	4%	90.589.600	50	-1%	91.297.480	50	-2%	106%
2005 (15 <i>Twr</i>)	1.897.133	5%	104.808.400	55	11%	105.274.200	55	10%	116%
2006 (16 <i>Twr</i>)	2.000.693	5%	108.940.080	54	-1%	109.065.200	55	-2%	114%
2007 (16 <i>Twr</i>)	2.022.024	1%	133.139.200	66	21%	133.147.720	66	21%	138%
2008 (16 <i>Twr</i>)	1.975.173	-2%	122.820.800	62	-6%	125.456.000	64	-4%	133%
2009 (16 <i>Twr</i>)	1.788.687	-9%	140.393.940	78	26%	143.153.830	80	26%	168%
2010 (16 <i>Twr</i>)	1.703.016	-5%	135.411.800	80	1%	138.266.950	81	1%	170%
2011 (16 <i>Twr</i>)	1.746.362	3%	138.170.844	79	0%	141.112.496	81	0%	169%
2012 (16 <i>Twr</i>)	1.730.568	-1%	143.629.307	83	5%	146.425.047	85	5%	177%

¹⁴⁰ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

La primera conclusión que podemos sacar de los datos es que se produce un fuerte incremento unitario de los costes *ATM/CNS* en libras corrientes, de aproximadamente el 75%. Lo más destacable es que ese aumento es tendencial sostenido en el tiempo. Desde que se produce la privatización de la *NSL* (antes no tenemos datos) hasta el año 2012, el aumento de costes es claro y definido. En términos reales (libras año 2002), la Tabla 3 nos indica que la *NSL* (*NATS*) es el único proveedor que cierra el año 2012 con costes superiores al año 2002 en términos reales (libras 2002), un 36% superior, un incremento nada despreciable.

Según datos de Eurocontrol para el Reino Unido, más del 60% de los costes de control terminal de los aeropuertos con aproximación incluida son costes salariales¹⁴¹; estos costes salariales se reducen a entre el 44% y el 55% para los cinco aeropuertos de Londres que no se dan servicio de aproximación (Luton, Heathrow, Gatwick, *London City* y Stansted). Sería interesante ver cómo han evolucionado los costes salariales de los controladores aéreos (*ATCOs*) respecto a los costes terminales. Todo ello viene indicado en la Tabla 5.

Tabla 5 ¹⁴² : coste salarial controlador aéreo (<i>ATCO</i>)/hora y coste operativo (<i>ATM/CNS</i>) por movimiento <i>IFR</i> en £ corrientes		
AÑO	<i>ATCO</i> /hora	<i>ATM/CNS</i>
2002	44,73 £	47,36 £
2003	52,44 £	50,31 £
2004	57,80 £	49,96 £
2005	56,44 £	55,25 £
2006	67,32 £	54,45 £
2007	67,45 £	65,84 £
2008	76,80 £	62,18 £
2009	91,67 £	78,49 £
2010	90,10 £	79,51 £
2011	92,01 £	79,12 £
2012	97,36 £	83,00 £
	Correlación: 0,965	

¹⁴¹ Unión Europea. Eurocontrol (2013).

¹⁴² Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Examinando la Tabla 5 nos encontramos con un dato muy esperable, la correlación entre los costes salariales controlador aéreo (*ATCO*)/hora y los costes operativos (*ATM/CNS*) por movimiento *IFR* en libras es 0,965, altísima. Esto significa que, si consideramos los costes salariales de los *ATCOs* una variable exógena por sus rigideces, los costes *ATM/CNS* han evolucionado a la par que estos, sin que hayan sido amortiguados por una ganancia de competitividad de la empresa *NSL*. Son los costes salariales los que determinan de forma simple y directa los costes operativos (*ATM/CNS*), que se han visto incrementados de forma muy fuerte. Estos costes se han limitado a repercutir los constantes incrementos salariales, como bien indica la Tabla 5.

Todo esto ha sido compatible con un incremento sostenido de los beneficios de *NSL* desde el año 2004 al 2012, como podemos ver en la Tabla 6:

Tabla 6 ¹⁴³ : beneficios de <i>NSL (NATS Services Limited)</i> en millones de libras corrientes, periodo 2004-2012								
Años	2004	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Beneficios Operativos	8,95	9,30	14,60	9,40	65,70	22,50	34,80	38,50
Beneficios antes de impuestos	10,56	12,40	16,10	11,50	68,40	23,30	35,60	39,40
Beneficios después de impuestos	9,48	10,99	14,40	9,30	60,70	16,80	26,20	29,50
* Datos 2006 no disponibles.								

Para resumir, desde 2002 a 2012 tenemos:

- Fuerte incremento de los costes salariales de los *ATCOs* que se repercuten a los costes *ATM/CNS*.
- Este incremento es compatible con un incremento sostenido de los beneficios, como indica la Tabla 6.
- *NSL* no pierde ningún contrato en ese periodo (ganó Bristol en 2005 y Gibraltar en 2006). Será a partir de 2015 (la *DFS* se hace con Gatwick y pierde Birmingham) cuando comience a perder cuota de mercado.

¹⁴³ Reino Unido. CAA (2015).

A la vista de estos datos, solo podemos intuir que no estamos ante un mercado realmente competitivo. De un mercado competitivo esperamos competencia efectiva, que se traduzca en un control de costes.

Lo que observamos de la *NSL* desde su privatización (año 2001) es que se ha producido un incremento real y nominal de costes muy superior al experimentado por los otros cuatro proveedores (*ANSP*) públicos. Ante esta situación, el mercado aeroportuario británico no ha “presionado”, o al menos no lo suficiente, a la *NSL* para contener costes. Así vemos que esos aumentos de costes han sido compatibles con aumentos de beneficios, sin que hasta el año 2012 esto se significara en la pérdida de algún contrato.

A partir del año 2014 vemos que *NSL* pierde dos contratos importantes (Birmingham y Gatwick) y que renegocia cuatro más (Belfast, Cardiff, Manchester y Stansted). Todavía no tenemos datos, pero podemos empezar a pensar que la movilidad del sector puede empujar a la *NSL* a un proceso de ajuste en el sector, el tiempo lo dirá. En cualquier caso, hasta el año 2012 dicho ajuste no se ha dado.

5.3.3. *Aena* (desde el año 2015, *ENAIRE*)

Comenzaremos nuestro análisis de *Aena/ENAIRE* con una tabla de análisis de costes; veamos la Tabla 7.

El caso de los costes terminales de *Aena/ENAIRE* se observa exactamente la misma tendencia que en los de ruta. Hasta el año 2009, sus costes operativos (*ATM/CNS*) se disparan y, a partir del año 2010, se reducen bruscamente. El máximo se toca el año 2009, con un incremento nominal de más del 100% sobre el año 2002; en términos reales (euros 2002), el incremento fue del 59%. La Tabla 7 también nos indica que, incluso años con un destacado incremento de tráfico, los costes unitarios subían de forma sustancial, por ejemplo en el año 2007. Dado que el control aéreo es un sector con muchos costes fijos, es normal que decrementos del nivel de tráfico supongan incrementos de los costes unitarios, pero al contrario también funciona (incrementos de tráfico producen descensos de los costes medios); en *Aena* esos años esto último no se produjo (ejemplo: año 2009).

Tabla 7¹⁴⁴: Aena costes terminales operativos (ATM/CNS) y Totales en Euros corrientes

AÑOS (Nº Torres)	Movimientos		Costes ATM/CNS			Costes Totales			
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	Total	Unidad	Δ%	2002/2012
2002 (34 <i>Twr</i>)	1.640.968		182.919.000	111		182.919.000	111		100%
2003 (34 <i>Twr</i>)	1.668.603	2%	231.044.000	138	24%	240.722.000	144	29%	129%
2004 (34 <i>Twr</i>)	1.768.697	6%	276.239.000	156	13%	286.157.000	162	12%	145%
2005 (35 <i>Twr</i>)	1.891.583	7%	297.496.000	157	1%	308.722.000	163	1%	146%
2006 (35 <i>Twr</i>)	1.978.730	5%	311.669.000	158	0%	323.821.000	164	0%	147%
2007 (35 <i>Twr</i>)	2.114.260	7%	369.949.000	175	11%	381.070.000	180	10%	162%
2008 (38 <i>Twr</i>)	2.048.406	-3%	402.401.000	196	12%	402.401.000	196	9%	176%
2009 (36 <i>Twr</i>)	1.830.254	-11%	394.376.000	215	10%	409.595.000	224	14%	201%
2010 (37 <i>Twr</i>)	1.826.744	0%	285.473.000	156	-27%	299.788.000	164	-27%	147%
2011 (36 <i>Twr</i>)	1.854.896	2%	266.550.000	144	-8%	281.811.000	152	-7%	136%
2012 (30 <i>Twr</i>)	1.676.940	-10%	236.378.000	141	-2%	236.378.000	141	-7%	126%

¹⁴⁴ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Para ver cuál fue el factor determinante del aumento de los costes operativos veremos la siguiente tabla (Tabla 8).

Tabla 8 ¹⁴⁵ : Aena, coste laboral controlador aéreo (ATCO)/hora y coste operativo (ATM/CNS) por movimiento IFR en euros corrientes		
AÑO	ATCO/hora	ATM/CNS
2002	103 €	111,47 €
2003	135 €	138,47 €
2004	154 €	156,18 €
2005	161 €	157,27 €
2006	168 €	157,51 €
2007	184 €	174,98 €
2008	191 €	196,45 €
2009	193 €	215,48 €
2010	170 €	156,27 €
2011	164 €	143,70 €
2012	160 €	140,96 €

En esta tabla examinamos la evolución de la partida de gastos terminales operativos y gastos salariales de los controladores aéreos de forma conjunta. A destacar de estos datos, vuelve a ser la alta correlación entre gastos salariales de los controladores aéros (ATCOs) y costos operativos terminales (ATM/CNS) unitarios, de un 0,89. Si analizamos solo el periodo de crecimiento (2002-2009), esa correlación es del 0,945. Durante este periodo son los importes salariales de este colectivo los que definen el aumento de los costes operativos. Así, un control de los salarios de estos profesionales, como el ocurrido a partir del año 2010, se refleja en una fuerte disminución de costes del operador.

Como resumen, y a tenor de los datos de las tablas 7 y 8, los costes terminales de Aena, del mismo modo que los costes de ruta, sufrieron un gran incremento hasta el año 2009, para experimentar un importante retroceso a partir del 2010. A pesar de la creencia popular, estos costos están en términos reales en el año 2012 a niveles inferiores al 2002. Este ajuste ha continuado en los años siguientes, derivado de congelaciones salariales y otros acuerdos entre la empresa y los trabajadores.

¹⁴⁵ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

5.3.4. *DFS*

Comencemos también el análisis de la *DFS* con una visión de su evolución de costes en los últimos años, que podemos observar en la Tabla 9 de la página siguiente.

Lo que podemos deducir a simple vista de la Tabla 9 es que los costes *ATM/CNS* del año 2002 al 2012 han evolucionado de forma muy moderada, oscilando entre 80 y 114 euros por movimiento y presentando el año 2012 un ligero aumento frente a los anteriores. Este incremento se queda en una reducción del 9% si los analizamos en términos reales (Tabla 3). En general, los costes terminales de la *DFS* han tenido un comportamiento de reducción moderada, que podríamos calificar de positivo. En la siguiente Tabla (Tabla 10) vemos cuál ha sido su relación con los salarios de los controladores aéreos (*ATCOs*) germanos.

La correlación de ambos datos es débil (0,334), lo que nos indica que un comportamiento moderado de los costes terminales *ATM/CNS* ha sido compatible con un aumento muy notable de sus costes salariales, que se han más que duplicado en términos nominales (pasando de 72 a 172 euros/hora). Este hecho solo es posible de explicar por una ganancia muy fuerte de competitividad de los servicios de control terminal de la *DFS*.

Resumiendo, la *DFS*, gracias a un importante aumento de su eficiencia, ha sido capaz de absorber el incremento de los costes salariales de sus controladores aéreos (*ATCOs*), sin que ello haya significado un aumento de sus costes operativos (*ATM/CNS*).

Tabla 9¹⁴⁶: *DFS* costes terminales operativos (*ATM/CNS*) y totales en Euros corrientes

AÑOS (Nº Torres)	Movimientos		Costes <i>ATM/CNS</i>			Costes Totales			
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	Total	Unidad	Δ%	2002/2012
2002 (17 <i>Twr</i>)	1.903.197		197.961.000	104		197.961.000	104		100%
2003 (17 <i>Twr</i>)	1.919.491	1%	192.513.000	100	-4%	192.513.000	100	-4%	96%
2004 (17 <i>Twr</i>)	1.984.860	3%	188.246.000	95	-5%	188.246.000	95	-5%	91%
2005 (17 <i>Twr</i>)	2.045.362	3%	162.178.000	79	-16%	162.178.000	79	-16%	76%
2006 (17 <i>Twr</i>)	2.097.682	3%	167.056.000	80	0%	167.056.000	80	0%	77%
2007 (16 <i>Twr</i>)	2.159.861	3%	181.945.000	84	6%	182.833.000	85	6%	81%
2008 (17 <i>Twr</i>)	2.163.665	0%	177.183.000	82	-3%	187.754.000	87	3%	83%
2009 (16 <i>Twr</i>)	2.005.398	-7%	199.686.000	100	22%	208.452.000	104	20%	100%
2010 (16 <i>Twr</i>)	2.006.451	0%	201.153.000	100	1%	210.149.000	105	1%	101%
2011 (16 <i>Twr</i>)	2.059.372	3%	217.062.000	105	5%	217.630.000	106	1%	102%
2012 (16 <i>Twr</i>)	2.000.877	-3%	227.429.000	114	8%	236.187.000	118	12%	113%

¹⁴⁶ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Tabla 10¹⁴⁷: *DFS*, coste laboral controlador aéreo (*ATCO*)/hora y coste operativo (*ATM/CNS*) por movimiento *IFR* en euros corrientes

AÑO	<i>ATCO</i> /hora	<i>ATM/CNS</i>
2002	72	104,01
2003	96	100,29
2004	102	94,84
2005	104	79,29
2006	108	79,64
2007	124	84,24
2008	138	81,89
2009	140	99,57
2010	149	100,25
2011	154	105,40
2012	172	113,66

5.3.5. *DSNA*

En la tabla 11 podemos observar que sus costes *ATM/CNS* han sufrido un incremento moderado, del 25% en términos nominales del año 2002 al 2012. Dicho incremento es de un escaso 3% si lo analizamos en términos reales (Tabla 3). Veamos cuál es su relación con los costes salariales de los controladores aéreos:

¹⁴⁷ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Tabla 11¹⁴⁸: DSNA, costes terminales operativos (ATM/CNS) y totales en euros corrientes

AÑOS (Nº Torres)	Movimientos		Costes ATM/CNS			Costes Totales			
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	Total	Unidad	Δ%	2002/2012
2002 (77 Twr)	1.964.295		195.250.000	99		209.720.000	107		100%
2003 (77 Twr)	1.879.020	-4%	193.862.000	103	4%	208.994.000	111	4%	104%
2004 (77 Twr)	1.813.610	-3%	203.858.000	112	9%	221.395.000	122	10%	114%
2005 (65 Twr)	1.852.204	2%	201.130.000	109	-3%	219.633.000	119	-3%	111%
2006 (68 Twr)	1.902.630	3%	206.133.000	108	0%	225.091.000	118	0%	111%
2007 (67 Twr)	1.949.615	2%	222.898.000	114	6%	244.897.000	126	6%	118%
2008 (67 Twr)	1.941.200	0%	241.140.000	124	9%	262.345.000	135	8%	127%
2009 (67 Twr)	1.825.955	-6%	241.617.000	132	7%	265.468.000	145	8%	136%
2010 (68 Twr)	1.808.548	-1%	235.123.000	130	-2%	268.742.000	149	2%	139%
2011 (69 Twr)	1.892.868	5%	236.755.000	125	-4%	271.492.000	143	-3%	134%
2012 (69 Twr)	1.921.795	2%	238.530.000	124	-1%	274.081.000	143	-1%	134%

¹⁴⁸ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Tabla 12 ¹⁴⁹ : <i>DSNA</i> , coste laboral controlador aéreo (<i>ATCO</i>)/hora y coste operativo (<i>ATM/CNS</i>) por movimiento <i>IFR</i> en euros corrientes		
AÑO	<i>ATCO</i> /hora	<i>ATM/CNS</i>
2002	58	99,40
2003	60	103,17
2004	60	112,40
2005	64	108,59
2006	68	108,34
2007	79	114,33
2008	86	124,22
2009	92	132,32
2010	91	130,01
2011	92	125,08
2012	97	124,12

La fuerte correlación de ambas columnas (0,924) de la Tabla 12, nos indica que una gran parte del incremento nominal de los costes *ATM/CNS* vienen derivados de los incrementos salariales nominales de los *ATCOs*.

Resumiendo, como vimos en el capítulo cuarto, la *DSNA* ha experimentado un aumento salarial moderado de los controladores aéreos, que se refleja en un incremento nominal de sus costes *ATM/CNS* muy moderado (el 25% en 11 años), quedando el incremento en términos reales cercano al 3% (Tabla 3).

5.3.6. ENAV

La empresa pública italiana proveedora de control aéreo tiene un comportamiento muy similar a su homóloga francesa. Iniciaremos como en los casos anteriores exponiendo la evolución de sus costes en la Tabla 13.

¹⁴⁹ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Tabla 13¹⁵⁰: ENAV , costes terminales operativos (ATM/CNS) y totales en euros corrientes

AÑOS	Movimientos		Costes ATM/CNS			Costes Totales			
	Total	Δ%	Total	Unidad	Δ%	Total	Unidad	Δ%	2002/2012
2002 (26 Twr)	1.391.991		146.586.000	105		146.586.000	105		100%
2003 (26 Twr)	1.255.687	-10%	156.177.000	124	18%	156.177.000	124	18%	118%
2004 (26 Twr)	1.244.741	-1%	176.088.000	141	14%	176.088.000	141	14%	134%
2005 (30 Twr)	1.175.862	-6%	107.286.000	91	-36%	119.636.000	102	-28%	97%
2006 (30 Twr)	1.206.570	3%	108.834.000	90	-1%	113.475.000	94	-8%	89%
2007 (28 Twr)	1.290.944	7%	114.307.000	89	-2%	119.146.000	92	-2%	88%
2008 (28 Twr)	1.229.799	-5%	121.194.000	99	11%	126.068.000	103	11%	97%
2009 (28 Twr)	1.128.421	-8%	114.126.000	101	3%	118.693.000	105	3%	100%
2010 (28 Twr)	1.143.351	1%	107.787.000	94	-7%	122.476.000	107	2%	102%
2011 (28 Twr)	1.162.015	2%	115.020.000	99	5%	130.194.000	112	5%	106%
2012 (28 Twr)	1.106.027	-5%	112.579.000	102	3%	127.288.000	115	3%	109%

¹⁵⁰ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Como se ve en esta tabla, la *ENAV* ha sido el único operador de los cinco mayores proveedores de navegación aérea (*ANSP*) aquí analizados que ha reducido sus costes unitarios en términos nominales. Esto resulta en una disminución en términos reales del 24% aproximadamente (Tabla 3). Podemos estudiar ahora su evolución con respecto a los costes *ATCO*/ hora que tenemos registrados, así, tenemos la Tabla 14:

Tabla 14 ¹⁵¹ : <i>DSNA</i> , coste laboral controlador aéreo (<i>ATCO</i>)/hora y coste operativo (<i>ATM/CNS</i>) por movimiento <i>IFR</i> en euros corrientes		
AÑO	<i>ATCO</i> /hora	<i>ATM/CNS</i>
2002	74	105,31
2003	76	124,38
2004	88	141,47
2005	82	91,24
2006	94	90,20
2007	97	88,55
2008	97	98,55
2009	97	101,14
2010	101	94,27
2011	106	98,98
2012	108	101,79

La Tabla 14 nos muestra un hecho revelador, un incremento nominal de costes salariales (*ATCO*/hora) del 46% en términos nominales ha sido compatible con una reducción de costes unitarios *ATM/CNS* de en torno al 4% (realmente es un estancamiento); la correlación de ambas columnas es negativa. Esto solo es posible gracias a una ganancia de competitividad del prestador de servicios. Esta ganancia de competitividad puede deberse bien a una reducción de los costes de apoyo (*support costs*) o a una mayor productividad de los *ATCOs* empleados por el proveedor.

¹⁵¹ Unión Europea. Eurocontrol (2004-2014).

Conclusiones de este apartado

Remarcamos que en este capítulo, al no poder establecer comparaciones directas pues no estamos analizando lo mismo, hemos decidido comparar la evolución de los costes individuales de cada proveedor. En el caso de *NSL (NATS Service Limited)*, hemos examinado sus costes en la moneda local (GBP), para evitar que el fluctuante tipo de cambio desvirtúe nuestras conclusiones.

Observamos en este capítulo cómo el proveedor británico *NSL* ha tenido la peor evolución de costes de los cinco *ANSP* analizados. Sus costes unitarios operativos (*ATM/CNS*) se han visto afectados por el fuerte incremento salarial de los controladores aéreos (*ATCOs*), que ya habíamos analizado en el capítulo cuarto, con un incremento de costes/hora del 68,81% en términos reales, el segundo más elevado tras la *DFS*. Sin embargo, la *DFS* (y otros proveedores) han sido capaces de asimilar estos incrementos con una mayor productividad, amortiguando el efecto de los costes salariales sobre los costes unitarios *ATM/CNS*. En el caso británico no ha sido así, resultando en un fuerte incremento de dichos costes.

Lo que resulta más chocante es que presuntamente (así al menos lo defiende la *NATS*), el mercado británico de proveedores de navegación aérea (*ANSP*) es un mercado contestable (competitivo). Desde este punto de vista, me parece incompatible que en un mercado competitivo, un proveedor como *NSL* incremente sus costes un 75% en términos nominales (más de un 30% en términos reales) y no pierda ningún cliente en el periodo 2002-2012. Máxime cuando sus homólogos públicos, siendo monopolios y no teniendo la presión del mercado, han tenido mucho mejor comportamiento.

La única explicación posible es que esa presión competitiva del mercado, hasta el año 2012, no ha existido. Como bien detalla el informe *Assessment of Contestability under Annex 1 of the Air Navigation Services Charging Regulation (EC) N° 1794/2006*, el miedo de los operadores aeroportuarios a cambiar de proveedor en un área tan sensible como el control aéreo debe ser considerada la principal barrera que ha impedido una presión real del mercado sobre los costes de la *NSL*.

Cabe otra interpretación del asunto, y es que los altos precios de la *NSL (NATS Service Limited)* estén empujando a algunos aeropuertos a autoproverseer del servicio, siendo esta la forma de ahorro. La *NSL* quedaría así como un operador semipúblico, que daría un servicio caro pero de calidad, una especie de “prestamista en última instancia” (en un símil bancario), que iría perdiendo clientes porque a lo mejor ese sector (control de torre) no es su actividad principal y se centra más en la actividad regulada (*NERL* o *NATS En Route*), que es de donde obtiene más del 80% de su beneficio.

Respecto a la existencia o no de competencia, la movilidad que en estos últimos dos años está experimentando el sector (pérdida de Gatwick y Birmingham por parte de la *NSL*, renegociación de otros contratos, etc.) parece estar cambiando la tendencia y llevando hacia un mercado real y efectivo de *ANSP*. El tiempo y otros análisis económicos dirán si estamos en lo cierto.

Capítulo VI: conclusiones

Capítulo VI: conclusiones

Llega el momento de recapitular y examinar nuestros objetivos e hipótesis de partida, para terminar así elaborando nuestras conclusiones. Analicemos primero los objetivos parciales:

Objetivo específico 1.- Recordemos que este objetivo consiste en identificar la teoría de los mercados contestables, realizando para ello un recorrido detallado de las publicaciones y estudios relevantes sobre la misma en aspectos relacionados con el mercado del transporte. Partimos de la hipótesis de que la teoría de los mercados contestables guarda una lógica real y aplicable, al menos en el mercado del transporte.

Los estudios más importantes analizados nos revelan hechos, cuando menos, curiosos. En el caso de Cowie (2012: 4777-4785) sobre la desregulación del transporte en autobús del mercado británico, destaca la dificultad por parte de las autoridades de crear un mercado contestable y la baja capacidad de mantenerlo en el tiempo. A pesar de los intentos de los gobiernos municipales y regionales por mantener una estructura contestable, solo una pequeña parte del servicio local de bus británico (8,6% de las tarifas) se daban en un mercado que reúne esas características. Por otro lado, el estudio indica el esfuerzo de las empresas establecidas por erigir barreras de entrada; está claro que a una empresa introducida en un mercado no le interesa un mercado contestable y a través de fusiones u otros métodos luchará por establecer barreras que le permitan un alza de precios y beneficios extraordinarios. Podemos concluir así que estas estructuras de mercado son complejas de ver en la realidad, y más difíciles de mantener. Un importante aporte teórico nos es dado por la Autoridad de Aviación Civil Británica en el documento CAP 1261: el cumplimiento de todas las condiciones necesarias para que un mercado sea competitivo es condición necesaria, pero no suficiente, para que tengamos competencia efectiva; mi interpretación personal es que en ese caso simplemente hay barreras de entrada que no estamos considerando.

El estudio de Hensher y Stanley (2003: 519-538) también nos da una brillante indicación para liberalizaciones futuras. El efecto disciplinante de la privatización sobre los

precios se consigue sobre todo con la “amenaza” de privatizar, independientemente del porcentaje de empresas que estén en manos de particulares.

La conclusión de este objetivo específico es que la plasmación práctica de los mercados contestables, especialmente en el sector del transporte, dista de conseguir el resultado esperado con su diseño; este es, sustituir al mercado como mecanismo de ajuste de precios.

Objetivo específico 2: Nuestro segundo objetivo parcial era comparar las tasas aeroportuarias y su evolución en diferentes aeropuertos, para así determinar si la forma de gestión o propiedad, pública o privada, significa precios más o menos elevados. Recordemos que la hipótesis de partida es que la forma de gestión o propiedad determina los precios finales. Al guardar el mercado aeroportuario grandes similitudes con el mercado de provisión de servicios de control aéreo, puede ser un buen ejemplo.

Observemos primero las características de este sector, que son similares al de la navegación aérea. Los aeródromos han estado tradicionalmente en manos estatales porque se consideraba que daban un servicio público y su coste se ajustaba al coste del servicio. A partir de cierto momento, la expansión de las compañías aéreas hace que las inversiones requeridas no sean posibles de sufragar a través de la inversión gubernamental, cuya gestión y control de gasto se considera ineficiente. Surge entonces la idea de colaboración público privada que sea económicamente más eficiente, incluso la venta total de estas infraestructuras.

En esta disyuntiva, el principal problema al que hemos de hacer frente es cómo conseguir que los aeropuertos parcial o totalmente privados no aprovechen esta situación para elevar las tasas por encima de lo normal. Las formas de control son principalmente un sistema de precios límite o *price-caps*. Sin embargo, desde finales de los años 90 se abre paso una teoría que sostiene que los aeropuertos no operan en un sector monopolístico, que dos aeropuertos cercanos compiten entre sí, y que un aeropuerto es un conjunto de pequeños mercados (tiendas, bares, *rent-a-car*, transporte de mercancías, conexiones aéreas, etc.) que hasta cierto grado está sujeto a la competencia. Como consecuencia lógica

de esta hipótesis, los economistas que la defienden abogan por la desregularización y la libre fijación de precios por parte de los gestores de cada aeropuerto.

Estas infraestructuras pueden ser de titularidad pública, privada o licitadas a una concesionaria por un periodo determinado. Los públicos cobran tasas que cubren el coste del servicio, pero los privados, o aquellos que tienen la gestión subcontratada, se dividen entre los que tienen libertad de fijación de tasas (se les supone expuestos a competencia) y los que tienen un control de precios máximos. Una estructura muy similar a la de empresas proveedoras de control aéreo. Respecto a esto, el análisis llevado a cabo por Bel y Fageda (2009) es claro y conciso, los aeropuertos privados que no tienen fijado ningún tipo de control de precios tienen las tasas más altas; los aeródromos (privados, gestionados de forma privada, o públicos) con precios regulados o que cobran el coste del servicio tienen tasas inferiores a aeródromos privados con libertad de precios. Es decir, dejar que la fijación de las tasas aeroportuarias sea determinada por un supuesto libre mercado significa tener las tasas más altas; lo cual pone en duda la existencia y/o el comportamiento de un supuesto mercado aeroportuario.

Estas tasas más elevadas por parte de los aeródromos privados no tienen que significar una mala gestión, simplemente, la amortización del valor de compra de una infraestructura como esta significa, puede elevar las tasas. En cualquier caso, si las privatizaciones o concesiones realizadas por los poderes públicos tienen como objetivo abaratar e incrementar la calidad de ciertos servicios públicos (transporte aéreo), esto está lejos de ser conseguido.

Concluimos así que, en un mercado similar al analizado en nuestra tesis, propiedad privada y desregulación han significado precios más altos.

Objetivo específico número 3. Comparar la eficiencia económica del monopolio privado NERL (*NATS En Route*) con respecto a otros cuatro proveedores públicos, enfrentando costes y precios finales (tasas aeronáuticas) para comprobar que se ha producido esa mejora en eficiencia y que la misma, en parte, se ha transmitido a los usuarios finales en forma de precios más bajos.

Partimos de la hipótesis específica número 3. La privatización parcial de un monopolio privado, NERL, acompañada de un control de precios, hará que esta empresa mejore su eficiencia económica y que parte de esa mejora se traslade a los usuarios del servicio.

En este capítulo hemos llevado a cabo una comparativa de los cinco mayores proveedores de Eurocontrol, la *NATS* (Reino Unido), *Aena/ENAI*RE (España), la *DFS* (Alemania), *DSNA* (Francia) y *ENAV* (Italia). La empresa británica ocupa más nuestro interés pues fue parcialmente privatizada en el año 2001, sometiéndose a un duro plan de ajuste del año 2002 al 2006.

Los datos, convenientemente elaborados en el capítulo cuarto, no admiten duda. Si hablamos en libras constantes, desde su venta parcial la *NATS* ha sufrido un fuerte proceso de ajuste en sus costes, con reducciones en torno a un 20% en términos reales respecto a valores anteriores. Las tasas aeronáuticas en cambio han permanecido constantes en términos reales en torno a un valor de 51 libras inglesas (año 1997). Si hablamos en euros corrientes aplicando el tipo de cambio existente en ese momento, la *NATS* ha tenido desde el año final de su ajuste (2006) costes muy por debajo de la media de los otros cuatro proveedores analizados; en concreto, desde el año 2008 al 2012, ambos incluidos, ha tenido los costes más bajos. Sus tasas, en cambio, han sido persistentemente las más elevadas de los proveedores analizados. En el periodo 1997-2015, salvo los años 2003, 2004, 2008, 2009 y 2010, el proveedor británico ha fijado las tasas más elevadas de las cinco empresas consideradas, sin que unos costes inferiores hayan significado una reducción de las tasas.

La privatización parcial ha significado una mejora de eficiencia económica (reducción de costes), pero esa mejora se ha traducido en beneficios empresariales, no ha redundado en los usuarios finales. El sistema de precios máximos no ha conseguido trasladar parte de esta mejora a los pasajeros y compañías aéreas. Abundando, los últimos datos nos indican que la las tasas de la *NATS* se han situado las más altas con diferencia estos últimos años (2010 al 2015).

Como conclusión, indicar que en el caso del operador británico (*NATS*), la privatización ha significado costes más bajos y precios finales más altos. La liberalización

del mercado no ha significado beneficio alguno para los usuarios, en comparación con otros proveedores.

Objetivo específico número 4. Evaluar el comportamiento de la *NATS* como empresa proveedora de servicios de control de torre, en comparación con otros proveedores públicos de países europeos. Hipótesis específica número 4. El mercado contestable de proveedores de servicio de control aéreo, defendido por la *NATS*, presenta un correcto funcionamiento.

Este objetivo e hipótesis son desarrollados en el capítulo cinco y sus características teóricas son las más cercanas al marco desarrollado en el primer capítulo (mercados contestables).

La Autoridad de Aviación Civil británica, en numerosos documentos, ha indicado su voluntad de crear un mercado contestable de proveedores de control aéreo de torre y en ese sentido ha ido dirigida su legislación y normativas estos últimos años; estas características nos hacen especialmente atractivo el estudio de este sector. El objetivo lógico de ese mercado es un abaratamiento del precio del servicio. En la documentación indicada en el capítulo quinto, la *NATS*, que ostenta una posición de líder del mercado británico con una cuota superior al 50%, defiende la existencia de ese mercado contestable, mientras que otros proveedores la critican.

El primer obstáculo con el que nos hemos encontrado al analizar el comportamiento de los proveedores de control de torre es la imposibilidad de considerar precios finales. La legislación europea permite que no se cobre el coste del servicio a las compañías aéreas y que este coste recaiga sobre otras tasas aeroportuarias. En el caso de la *NSL (NATS Service Limited)* es más complejo aún, pues esta compañía factura un precio final al aeropuerto al que sirve por sus servicios y a veces ese aeródromo no tiene ni siquiera una tasa específica para cobrar el servicio de control de torre.

Lo que hemos hecho, pues, en este capítulo es comparar los costes de provisión del servicio, que tenemos disponibles gracias a Eurocontrol.

El segundo obstáculo ha sido considerar qué es lo que estamos comparando. Los servicios de control aéreo terminal no tienen una definición exacta, la Autoridad de

Aviación Civil británica los define como los costes del servicio en un entorno de 30-40 millas náuticas alrededor del aeropuerto; Eurocontrol es más inexacta aún. Por otro lado, según información de Eurocontrol, solo la *NSL* da datos completamente separados de control de ruta y terminal. A esto se une que los distintos proveedores europeos transmiten información que a veces no se ajusta a esas definiciones.

Esta problemática la solventamos utilizando el criterio de Eurocontrol, que no establece comparaciones directas entre proveedores y hace análisis de tendencia. En tanto en cuanto los datos que recibe y transmite el organismo europeo sean consistentes y coherentes en el tiempo, o lo que es igual, cuando las empresas que dan el servicio computen los mismos datos cada año y no se varíe el criterio, podemos examinar cómo estos costes evolucionan en el tiempo. Esto es lo que hemos hecho en el quinto capítulo.

El resultado de la comparativa vuelve a ser sorprendente, la *NSL* es de largo el proveedor con un mayor incremento en términos reales en el periodo 2002-2012 (recordemos que se privatizó el año 2001), en torno a un 30%; mientras que el resto de las empresas similares cerraron el año 2012 con costes reales (euros constantes 2002) iguales o inferiores al año 2002.

Examinando con más detenimiento los datos, detectamos la fuerte relación entre los salarios de los controladores aéreos y estos costes, pues los mismos suponen en torno a un 60% de los costes totales del control aéreo de torre. El operador británico partía del año 2002 con unos costes laborales inferiores a la media y ha experimentado un fuerte incremento que se ha trasladado a sus costes de control terminal.

Todo ello ha ido acompañado de una escasa movilidad del mercado británico de proveedores de servicio de control aéreo. Del año 2002 al 2012, la empresa británica incrementó sus costes reales un 30%, aumentando sus beneficios (esos costes fueron repercutidos) y sin perder un solo cliente (aeropuerto). Estos resultados quedan lejos de ser el comportamiento esperado de un mercado contestable. Es lógica la actuación de la autoridad británica que niega la existencia de este mercado y permite a Eurocontrol llevar a cabo una supervisión de costes.

Estos datos son coherentes con las opiniones expresadas por los gestores de aeropuertos y la Autoridad de Aviación Civil británica, persisten muchas barreras de entrada al mercado; además, los aeropuertos son muy reacios a cambiar de proveedor por las posibles consecuencias de una mala transición.

La situación, sin embargo, parece estar cambiando para el operador británico de referencia. El aeropuerto de Birmingham ha pasado a autoproveerse el servicio en el año 2015 y Gatwick ha contratado a la empresa *DFS*, alemana, también este año 2015; ambos operaban con la *NSL*. Por otro lado, Belfast, Cardif y Manchester han renegociado sus contratos con esta empresa en los años 2014 y 2015.

Como conclusión, indicar que la privatización de la *NSL* ha ido acompañada de un fuerte incremento de sus costes totales, muy por encima de los otros operadores analizados. Esta situación se dio hasta el año 2012 sin pérdida ninguna de contratos y repercutiendo el aumento de los costes a los gestores aeroportuarios. Todo ello pone en duda el beneficio y la existencia de un auténtico mercado contestable de empresas proveedoras de control aéreo terminal.

Desde el año 2014 observamos un cambio de tendencia, una mayor movilidad entre las empresas del mercado con entrada de competidores europeos (*DFS*). De momento el mercado no ha funcionado, pero puede que algunas barreras se estén eliminando.

Queda pues analizar el objetivo e hipótesis general de esta tesis, recordando un poco:

El **objetivo general** es diagnosticar si la liberalización de mercados y la privatización de estos monopolios públicos nos están conduciendo realmente a una mayor eficiencia. Por ello, vamos a comparar el comportamiento de los monopolios privatizados frente a los públicos y la evolución de los costes de control terminal en mercados liberalizados y en mercados no liberalizados. La **hipótesis general** es que la liberalización del sector funciona, que la implementación de mercados contestables supone introducir competencia, y que la privatización de monopolios conduce a una mayor eficiencia. Todo esto debe acarrear unos costes y precios para el consumidor inferiores a los servicios públicos provistos por el estado. Resumiendo, que es buena; esta es, al menos, la razón que se esgrime para la aplicación de este tipo de políticas.

Lo primero que nos encontramos en este proceso de liberalización de la *NATS* es su venta parcial, un proceso que solo puede ser calificado de “farragoso”. Esta empresa fue comprada con dinero de la propia compañía (733 de 780 millones de libras se pagaron con un crédito a su nombre), en una operación que muchos calificaron de *leveraged buyout*. Una vez esta se produjo, fue rescatada y recapitalizada de nuevo por el Estado, todo ello con la excusa de la reducción de tráfico derivada de los atentados del 11-S.

Aquí mi opinión es clara, una empresa privada que opera dando un servicio público no funciona con las mismas reglas económicas que otra que opera en un mercado normal. La *NATS*, una vez privatizada, fue incapaz de asumir pérdidas como hubiera tenido que soportar cualquier empresa similar. Además, ante la posibilidad de entrar en concurso de acreedores (se estuvo manejando esa posibilidad), el Estado la rescató y recapitalizó, para garantizar su viabilidad y evitar el bochorno mayúsculo de la quiebra. Esto ejemplifica una constante en la privatización de los servicios públicos de muchos países, una vez iniciada, y viendo que las cosas no han salido de forma correcta, difícilmente la clase política reconocerá su error. Esto beneficia a la empresa compradora, que obtendrá mayores prebendas.

Una vez realizado este proceso, la empresa opera en dos mercados diferenciados. El primero es la navegación en ruta, en la que trabaja en régimen de monopolio con unos precios máximos. El otro mercado es el de la provisión de servicios de control de torre, en el que es uno más de los proveedores del Reino Unido; eso sí, con más de un 50% de cuota de mercado.

Recordemos que esta empresa fue abierta al capital privado con los objetivos de:

- Incrementar el nivel de inversión y desligarlo del presupuesto
- Aumentar la eficiencia y expandir la actividad

La inversión en capital de la *NATS* ha aumentado, pero bastante menos que los beneficios. Recordemos que el consorcio de empresas que ganó la licitación hizo hincapié numerosas veces en un *not for profit basis* (que iba a operar sin ánimo de lucro). Respecto a la expansión de la actividad, en torno a un 80% de sus ingresos derivan del control aéreo de ruta, una actividad en régimen de monopolio; no ha habido grandes cambios. En los

aspectos no económicos, hemos de resaltar que la política de seguridad en la navegación aérea de la *NATS* se ha mantenido alta, siendo un modelo para otros proveedores por su bajo nivel de incidentes. Sus niveles de retrasos también son comparativamente bajos en el entorno europeo.

El resultado operativo en el mercado de ruta es sencillo: reducción de costes y aumento de tasas (precios finales). De media, en los últimos años, la *NATS En Route* es el operador más caro con los costes más bajos de los operadores analizados. El aumento de eficiencia (real) ha significado mayores beneficios, no menores precios finales.

En el mercado de los proveedores de control de torre, la *NSL* ha sido el único operador de los cinco analizados con incrementos de costes de los años 2002 a 2012, un 30% en términos reales. Esto pone en duda tanto la existencia de un mercado contestable en el sector aeroportuario británico como su correcto funcionamiento, dándole la razón a la Autoridad de Aviación Civil británica, que ha permitido la supervisión de estos costes por parte de Eurocontrol.

Esto en absoluto debe ser considerado como un apoyo total a la gestión pública de este servicio. El comportamiento de *Aena/ENAIRE* y la *DFS* son difícilmente explicables en este contexto. El proveedor español sufrió un incremento en sus costes que no tiene sencilla justificación; recordemos que en los años 2006, 2007, 2008 y 2009 esta empresa tuvo los mayores costes operativos (ATM/CNS) de las organizaciones comparadas. La *DFS* también ha tenido un comportamiento irregular, sufriendo un incremento de los costes laborales de sus controladores aéreos de más de un 100% en términos reales en el periodo 2002-2012, lo que ha repercutido en sus costos finales.

La diferencia está en que una mejor gestión económica de la *NATS* en el mercado de ruta redundaría en beneficios empresariales y las tasas de navegación aérea más caras de los países analizados, mientras que las ineficiencias de otros proveedores, al operar sin ánimo de lucro, significan precios finales inferiores al operador británico.

Como conclusión final, los beneficios de la liberalización del sector quedan lejos de estar demostrados.

Referencias

BAILEY, E. E., PANZAR, J. C. The contestability of Airline Markets during the Transition to Deregulation. *Law and Contemporary Problems*, 1981, 44, 125-146.

BAIN, J. S. *Barriers to New Competition. Their Character and Consequences in Manufacturing Industries*. Cambridge: Harvard University Press, 1956.

BAIN, J. S. *Industrial Organization*. New York: John Wiley, 1968.

BAUMOL, W. J., PANZAR, J. C., WILLIG, R. D. *Contestable Markets and The Theory of Industry Structure*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1982.

BEESLEY, M. E. Airport Regulation. En BEESLEY, M. E. (ed): *Regulating Utilities: A New Era?* London: Institute of Economic Affairs, 1999.

BEL, G., FAGEDA, X. *Factors Explaining Charges in European Airports: Competition, Market Size, Private Ownership and Regulation*. Madrid: FEDEA [Fundación de Estudios de Economía Aplicada], 2009.

BETANCOR, O., VIECENS, M. F. *Primer Informe. Una taxonomía de los aeropuertos españoles*. Madrid: Fundación de Estudios de Economía Aplicada Cátedra Fedea–Abertis, 2011.

BILOTKACH, V. et al. *Regulation, Privatization, and Airport charges: Panel Data Evidence from European Airports*. Irvine: Working Paper, Department of Economics, University of California, 2010.

BRAY, D., WALLIS, I., WEBSTER, H. To competitively tender or to negotiate – Weighing up the choices in a mature market. *Research in Transportation Economics*, 2010, 29, 89-98.

CABRAL, L. M. B., ROSS, T. W. Are sunk costs a barrier to entry? *Journal of Economics & Management strategy*, 2008, 17 (1), 97-112.

COWIE, J. Contestability in bus markets – evidence from the British de-regulated market. *Applied Economics*, 2012, 44 (36), 4777-4785.

CZERNY, A. I. Price-cap regulation of airports: single-till versus dual-till. *Journal of regulatory Economics*, 2006, 30, 85-97.

DENDER, K. Van. Determinants of Fares and Operating Revenues at US airports. *Journal of Urban Economics*, 2007, 62, 317-336.

DIXIT, A. The Role of Investment in Entry-Deterrence. *The Economic Journal*, 1980, 90 (357), 95-106.

España. CNC [Comisión Nacional de la Competencia]. *III Informe anual sobre ayudas públicas en España*. Octubre 2011.

Estados Unidos. FAA [Federal Aviation Administration]. *National Plan of Integrated Airport Systems (NPIAS) (2009-2013)*. 2009.

FISHER, F. M. Diagnosing Monopoly. *Quarterly Review of Economics and Business*, 1978, 19 (2), 7-33.

GILLEN, D. The Evolution of Airport Ownership and Governance. *Journal of Air Transport Management*, 2011, 17 (1), 3-13.

GILLEN, D., NIEMEIER, H. *Comparative Political Economy of Airport Infrastructure in the European Union: Evolution of Privatization, Regulation and Slot Reform*. Vancouver (Canadá): Sauder School of Business, University of British Columbia, 2007.

GOODLIFFE, M. The new UK model for air traffic services – a public private partnership under economic regulation. *Journal of Air Transport Management*, 2002, 8, 13-18.

HENSHER, D., STANLEY, J. Performance based quality contract in bus service provision. *Transportation Research Part A*, 2003, 37, 519-538.

KAPPES, J. W., MERKET, R. Barriers to entry into European aviation Markets revisited: a review and analysis of managerial perceptions. *Transportation Research Part E – Logistics and Transportation Review*, 2013, 57, 58-69.

KARAKAYA, F. Barriers to entry in industrial markets. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 2002, 17 (5), 379-388.

KESSIDES, I. N., TANG, L. Sunk costs, market contestability, and the size distribution of firms. *Review of Industrial Organization*, 2010, 37, 215-236.

LIPCZYNSKI, J., WILSON, J. O. S., GODDARD, J. *Industrial Organization, Competition, Strategy, Policy*. Essex (Inglaterra): Prentice Hall, 2009.

MARTIN, S. Sunk Cost and Entry. *Review of Industrial Organization*, 2002, 20, 291-304.

ONTIVEROS, J. “El Cielo Único Europeo. Crónica de una Misión Imposible”. *Avión Review Internacional*, número 352, octubre 2011.

OUM, T. H. et al. Alternative Forms of Economic Regulation and their Efficiency Implications for Airports. *Journal of Transport Economics and Policy*, 2004, 38 (2), 217-246.

PADOVA, A. *Airport Governance Reform in Canada and Abroad*. Ottawa (Canadá): Parliamentary Information and Research Service, 2007.

PROWLE, M. J. New development: Developing Contestability in the Delivery of Public Services. *Public Money & Management*, 2008, 28 (4), 255-260.

REIMER, D. et al. *Legal Research Digest 7. Airport Governance and Ownership*. USA: ACRP [Airport corporative Research Program], 2009.

Reino Unido. AIP [Aeronautical Information Publication] AD 2-EGBB-4-3. *Control zone and Control Area Chart –VRPs*. Birmingham: 2013.

Reino Unido. AIP [Aeronautical Information Publication] AD 2-EGPD-4-1. *Class D Airspace Chart- Entry/Exit Lanes & VRPs*. Aberdeen: 2012.

Reino Unido. AIP [Aeronautical Information Publication] AD 2-EGPF-4-1. *Control Zone and Control Area – Entry/Exit Lanes and VRPs CHART*. Glasgow: 2012.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority]. *Air Traffic Services Licence for NATS (En Route) PLC*. Kingsway (London), 2015.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority]. *CAP 1004. Single European Sky – Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK. Advice to the DfT under Section 16(1) of the Civil Aviation Act 1982*. Kingsway (London), 2013.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority]. *CAP 1157. The CAA's approach to the regulation of terminal air navigation service for RP2*. Kingsway (London), 2014.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority]. *CAP 1226. Provision of Terminal Air Navigation Services (TANS) in the UK: Call for evidence*. Kingsway (London), 2014.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority]. *CAP 1261: Review of advice on SES Market Conditions for Terminal Air Navigation Services in the UK*. Kingsway (London), 2015.

Reino Unido. ERG [Economic regulation Group]. *Assessment of Contestability under Annex 1 of the Air Navigation Services Charging Regulation (EC) N° 1794/2006*. 2008.

Reino Unido. CAA [Civil Aviation Authority] (Route Charges for Navigation Services) Regulations. 1997-2000.

SCLAR, E. D. *You don't always get what you pay for. The Economics of Privatization*. Ithaca (New York): Cornell University Press, 2001.

SPENCE, A. M. Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing. *The Bell Journal of Economics*, 1977, 8 (2), 534-544.

STARKIE, D. Reforming UK Airport Regulation. *Journal of Transport Economics and Policy*, 2001, 35 (1), 119-135.

STARKIE, D. The Airport Industry in a Competitive Environment: A United Kingdom Perspective. *International Transport Forum*, 2008, Discussion Paper N° 2008-15. London (United Kingdom).

STEUR, M. The partially private UK system for air traffic control. *Journal of Air Transport Management*, 2010, 16, 26-35.

STIGLER, G. J. *The organization of industry*. Chicago: University of Chicago Press, 1968.

TRETHEWAY, M. *Airport Ownership, Management and Price Regulation*. Vancouver (Canadá): InterVISTAS Consulting Inc, 2001.

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Overview of Terminal ANS Costs and Charges (2009-2014) for States participating in the SES Performance Scheme*. 2013. Disponible en: <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/content/documents/single-sky/pru/publications/other/TNC-Overview-Nov2013.pdf>

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *ATM Cost- Effectiveness (ACE). 2002-2012 Benchmarking Report*. 2004-2014.

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Overview of Terminal ANS Costs and Charges (2009-2014) for States participating in the SES Performance Scheme*. 2013.

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Performance Review Report of the European Air Traffic Management System in 2000-2013*. 2001-2014

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Preliminary Terminal ANS costs and charges data reported by the SES States in June 2013 in support to the target setting process for RP2 (2015-2019)*. 2014.

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Principles for Establishing the Cost-Base for En Route Charges and the Calculation of the Unit Rates (Text approved by the enlarged Commission on 1 October 2013 It entered into force on 1 November 2013)*. 2014. Disponible en: www.eurocontrol.int/articles/establishing-route-charges

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Special Performance Review Report on delays 1999*. 1999.

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. Tasas de referencia. [Consulta: marzo 2015]. Disponible en:

<https://www.eurocontrol.int/services/monthly-adjusted-unit-rates>

Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *U.S.-Europe continental comparison 2002-2011 of ANS cost-efficiency trends*. 2014. Disponible en: <http://www.eurocontrol.int/sites/default/files/publication/files/2002-2011-US-EUR-comparison-of-CEF-trends.pdf>

Unión Europea. OACI [Organización de Aviación Civil Internacional]. (2009) *ICAO's Policies on charges for airports and AN services*. Quebec (Canadá): University Street, Montréal, 2009.

Unión Europea. Unión Europea. EUROCONTROL [European Organisation for the Safety of Air Navigation]. *Performance Review Report of the European Air Traffic Management System in 1998*. 1998.

VELDE, D. Van de. Regulation and competition in the european land transport industry: some recent evolutions. *8th Conference on Competition and Ownership in land passenger transport*. Rio de Janeiro (Brasil), 2003.

WEIZSACKER, C. C. Von. A Welfare Analysis of Barriers to Entry. *The Bell Journal of economics*, 1980, 11 (2), 399-420.

YANG, H., ZHANG, A. (2010) *Analysis on Price-cap Regulation of Congested Airports*. Vancouver (Canadá): Sauder School of Business. University of British Columbia, 2010

