



Observatorio de Transporte Aéreo

Las tarifas en el mercado español de transporte aéreo

Observatorio de Transporte Aéreo de Fedea

Tercer Informe

Las tarifas en el mercado español de transporte aéreo*

**Ofelia Betancor ^a b, Almudena Gallego ^b y M^a
Jesús González ^b**

^a Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

^b Fundación de Estudios de Economía Aplicada (FEDEA)

Mayo 2013

Cátedra Fedea - Abertis

*Las autoras agradecen la asistencia de Christopher Méndez y los comentarios de Pilar Socorro. La responsabilidad de cualquier error es de las autoras.

RESUMEN

En este tercer informe del Observatorio de Transporte Aéreo de Fedea analizamos el comportamiento de las tarifas que se cobran en las rutas nacionales. Como los datos sobre precios pagados realmente por los pasajeros no están disponibles, hemos recurrido a los que se obtienen en Internet a partir de distintos buscadores. A pesar de las limitaciones impuestas por el tipo de datos analizados se detecta una relación directa entre número de aerolíneas y billetes más baratos. Esta relación es muy clara en el caso de rutas en las que actúan compañías de bajo coste. En este sentido, un aumento en la proporción de aerolíneas de bajo coste presentes en una ruta, da lugar a importantes reducciones en las tarifas cobradas, de lo que se desprende la relevancia de considerar no sólo cuántas líneas aéreas operan en una ruta, sino también cuál es la composición de tipos de aerolíneas que concurren en la misma.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo complementa el análisis realizado en el Segundo Informe de este Observatorio “**La competencia en el mercado español de transporte aéreo**”. En el mismo identificábamos un importante potencial para la competencia a partir del número de rutas domésticas en las que operaban dos o más líneas aéreas. No obstante la contabilización del número de operadores en mercados de carácter oligopolista no garantiza que estos estén compitiendo de manera efectiva.¹ Es necesario identificar cuáles son las variables en relación a las cuales la competencia está teniendo lugar y medir su impacto (precio, calidad).

El objetivo de este informe es por tanto establecer una relación entre el número de operadores por ruta y los niveles de precios observados. Idealmente deberíamos poder disponer de la variable de ingreso medio por pasajero para cada compañía y ruta, ya que no todos los pasajeros viajan con la misma tarifa. En Europa estos datos no son públicos, y aunque existen empresas dedicadas a recopilar datos de Internet para ofrecerlos posteriormente a las compañías aéreas,² su coste es extraordinariamente alto. Por el contrario, en Estados Unidos existe una base de datos sobre precios medios para rutas domésticas disponible desde 1995.³ Esta base es recopilada por el *Research and Innovative Technology Administration* (RITA) basándose en una muestra del 10% del total de billetes vendidos por líneas aéreas estadounidenses. Sería muy deseable que en nuestro país (y por supuesto a nivel europeo en un contexto de mercado único de transporte aéreo) pudiésemos disponer de bases de datos similares. Con ello no sólo se contribuiría a la transparencia del sector, sino que facilitaría su análisis y la adopción de medidas de regulación si fuese necesario.

Dada la inexistencia de datos, hemos procedido a obtener información sobre precios de Internet. Para ello hemos tenido que definir el producto que se

¹ El equilibrio en mercados oligopolistas se caracteriza porque las empresas pueden competir o dejar de hacerlo mediante acuerdos de colusión. Este tipo de prácticas colusivas pueden ser perseguidas por las autoridades de defensa de la competencia.

² Véase por ejemplo : <http://www.infare.com/>

³ Esta base puede consultarse en: <http://apps.bts.gov/xml/atpi/src/index.xml>

deseaba adquirir y al mismo tiempo identificar las rutas que se encontraban en operación en ese momento así como el número de aerolíneas por ruta. El momento elegido para descargar esta información de Internet es noviembre y diciembre de 2012.

La variable principal utilizada para medir la competencia entre las diferentes aerolíneas dentro de una ruta es el precio por kilómetro. De esta forma, hemos obtenido un indicador de competencia que homogeniza la variable precio teniendo en cuenta la distancia en la ruta.

A continuación el informe se estructura del modo siguiente: en la sección 2 se describe el tipo de datos recopilados y las variables utilizadas; la sección 3 se centra en el análisis descriptivo de los datos; la sección 4 presenta los resultados de una estimación econométrica sencilla que permite sustentar los resultados del análisis descriptivo; finalmente, en la sección 5 se presentan las conclusiones.

2. DATOS Y VARIABLES

La base de datos empleada en este informe complementa la utilizada en el informe anterior que contenía información sobre el número de rutas nacionales que se encontraban en operación y la cantidad de compañías aéreas presentes en las mismas. En el informe actual se incluyen los datos sobre precios para las rutas identificadas.⁴ También se incorpora información de otras variables relevantes para el análisis de los precios y se distingue entre compañías tradicionales y de bajo coste. La base de datos se ha construido a partir de diferentes fuentes (véase la **Tabla 1**).

En primer lugar, para poder descargar datos sobre precios de Internet es necesario definir el servicio de transporte aéreo que se desea adquirir. En este caso se trata de obtener el precio más bajo posible para un vuelo directo con salida el 23 y vuelta el 30 de enero de 2013 para un adulto que compra su billete con varias semanas de antelación con respecto al momento del

⁴ Se han identificado en total 110 rutas. Este número difiere de las rutas contabilizadas en el informe anterior (175 rutas en agosto de 2011) debido a que el período de búsqueda de precios es diferente, presentando en el informe actual las rutas activas en la semana del 23-30 de enero de 2013.

viaje.⁵ La tarifa incluye una maleta de 20-23kg (dependiendo de la compañía), mientras que no incluye los gastos de gestión ni el seguro de cancelación.

Tabla 1: Descripción de las variables

Variab les	Descripción	Fuente
Ruta	Rutas nacionales de transporte aéreo activas en la semana del 23-30 de enero de 2013.	Buscador <i>Atrapalo</i> .
Pasajeros	Pasajeros por ruta acumulados hasta noviembre de 2012 (acumulado 11 meses).	AENA.
Aerolíneas	Líneas aéreas operando en la semana del 23-30 de enero de 2013. Aerolíneas tradicionales: Iberia y Air Europa. Aerolíneas regionales: Binter Canarias y Hellit. Aerolíneas de bajo coste: Air Berlin, Ryanair y Vueling.	Buscador <i>Atrapalo</i> .
Proporción aerolíneas de bajo-coste	Proporción del número de aerolíneas de bajo coste en relación al número total de aerolíneas en la ruta.	Elaboración propia.
Distancia	Distancia en kilómetros por ruta. Se trata de la distancia en línea recta entre los dos aeropuertos de cada ruta. Se suma distancia de ida y vuelta.	Directorio Cartográfico de España. Disponible en: (http://www.dices.net/aeropuertos/distancias.html).
Precio	Precios más bajos en cada ruta sin escalas obtenidos de Internet en noviembre y diciembre de 2012. Se obtiene simulando en el buscador la compra de un billete para una persona y su equipaje (20-23 Kg.) con salida el 23 y vuelta el 30 de enero de 2013. El billete se adquiere con varias semanas de antelación con respecto al momento del viaje. Los precios no incluyen los gastos de gestión ni el seguro de cancelación.	Buscador <i>Atrapalo</i> .
Precio por kilómetro	Cociente entre el precio y la distancia (suma del total del trayecto de ida y vuelta).	Elaboración propia.

⁵ Los datos se bajaron de Internet entre noviembre y diciembre de 2012.

Disponemos de una muestra de datos de corte transversal (*cross section*), es decir, los datos de las distintas variables se presentan para un conjunto de 110 rutas, mientras que la referencia temporal es un determinado momento del tiempo. Para cada ruta se dispone de las variables descritas en la Tabla 1.

Debido a la naturaleza limitada de la muestra los resultados obtenidos deben analizarse con cautela. Idealmente deberíamos poder disponer de información sobre el ingreso medio por pasajero para cada aerolínea y ruta a lo largo de un período de tiempo lo suficientemente largo. Como ya hemos indicado estos datos no están disponibles, por lo que nuestro análisis es de carácter estático, limitado al conjunto de 110 rutas operativas en el período analizado.

3. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

El objetivo de esta sección es estudiar cómo varían las tarifas en función del número de aerolíneas en cada ruta, de la presencia de compañías de bajo coste, de la distancia y del número de pasajeros. Se trata de una primera aproximación al análisis de las tarifas que se complementa con el análisis econométrico de la sección 4.

3.1. Precios por kilómetro y número y tipo de aerolíneas

De las 110 rutas presentes en nuestra muestra, 58 rutas (53% del total) se encuentran en situación de monopolio, mientras que las rutas donde operan 2 ó 3 compañías representan el 45%, y tan sólo en un 3% de las mismas operan 4 ó más aerolíneas.⁶ En 61 rutas existe al menos un operador *de bajo coste*.

A continuación, la **Tabla 2** presenta la media de la tarifa por kilómetro para el conjunto de rutas que tienen el mismo número de operadores, distinguiendo si existe al menos una compañía de bajo coste. En el anexo se recogen los datos de precios por kilómetro para las distintas rutas agrupadas por número de operadores.

⁶ Nótese que los porcentajes varían en relación a los resultados presentados en el Segundo Informe de este Observatorio. Esto se debe a diferencias en el período temporal de referencia.

Tabla 2: Precio por kilómetro en función del número y tipo de aerolíneas en la ruta

Rutas con 1 aerolínea			
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa (euros /Km.)	0,1377	0,1655	0,0506
Nº observaciones	58	44	14
Rutas con 2 aerolíneas			
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa (euros/Km.)	0,0856	0,1196	0,0782
Nº observaciones	28	5	23
Rutas con 3 aerolíneas			
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa (euros/Km)	0,0789		0,0789
Nº observaciones	21	0	21
Rutas con 4,5 y 6 aerolíneas			
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa (euros/Km.)	0,0486		0,0486
Nº observaciones	3	0	3
TOTAL	110	49	61

Fuente: Elaboración propia.

En general se observa que los precios por kilómetro disminuyen a medida que aumenta el número de operadores. Asimismo las tarifas en las rutas donde hay bajo coste son inferiores a las que presentan rutas donde no hay presencia de estas compañías. Sin embargo encontramos que el precio cargado en las rutas donde opera el bajo coste no siempre disminuye a medida que aumenta el número de operadores de este tipo. De hecho el precio aumenta especialmente al pasar de una situación de monopolio a otra de duopolio.

Para entender lo que está ocurriendo hemos de tener en cuenta que estamos observando distintas rutas con diferente número de operadores, pero también con distintas demandas y niveles de costes medios y marginales. Se trata por tanto de mercados diferentes, donde las subidas de precios pueden estar explicadas por una mayor disposición a pagar; y a su vez, las

bajadas pueden estar reflejando costes medios de operación menores.⁷

Por otra parte, la subida de precio observada al pasar de una situación de monopolio a otra de duopolio en rutas con presencia del bajo coste, también puede deberse al hecho de incorporar los precios de aerolíneas tradicionales cuando se calcula la tarifa media. No obstante, si tenemos en cuenta que el dato de precio es el más bajo observado, y que estos son generalmente los que ofertan las compañías de bajo coste, este resultado podría venir explicado por la presencia de fondos públicos.⁸

En el caso de las rutas en situación de monopolio un 24% de las mismas (14 rutas de las 58) están siendo operadas exclusivamente por compañías de bajo coste. Se deduce que las tarifas por Km cobradas por compañías de bajo coste son más bajas (0,05€) que las que no son de bajo coste (0,17€). En cuanto a las rutas donde operan dos compañías se observa el mismo resultado, la tarifa disminuye cuando en la ruta aparece al menos una compañía de bajo coste, además en el 85% de estas rutas está presente al menos una compañía *low-cost*.

Por su parte, todas las rutas con más de tres aerolíneas tienen al menos una compañía de bajo coste. Se observa que la tarifa media en las rutas con tres compañías es ligeramente superior en comparación con el resto de rutas con presencia de bajo coste. Por último, en las rutas que cuentan con más de 4 operadores la tarifa media es la menor de todas las presentadas.

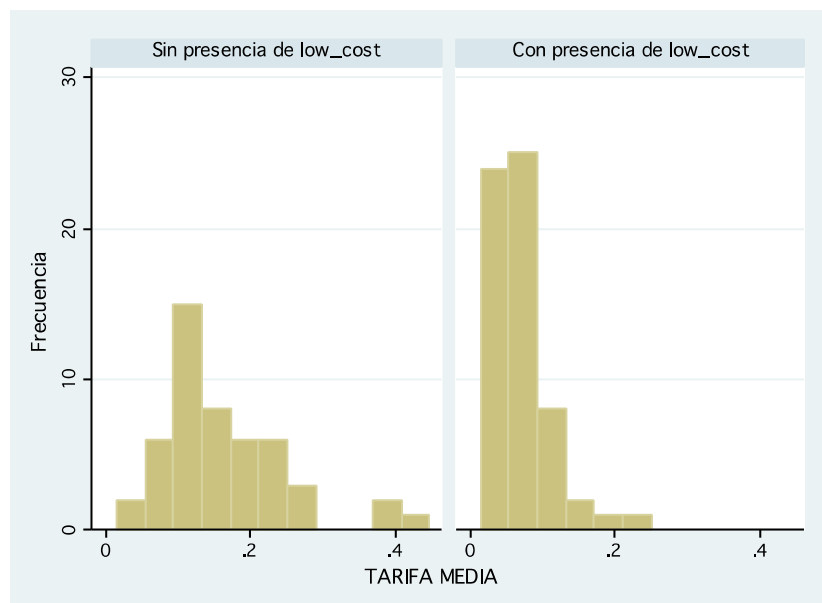
En el **Gráfico 1** se observa que la presencia de compañías de bajo coste en las rutas hace que las tarifas por Km sean inferiores y éstas se concentren en el tramo de hasta 0,2 euros. Nótese que las barras del histograma representan la frecuencia absoluta del

⁷ Poder identificar en mejores condiciones qué causa las subidas o bajadas de precios requiere de un análisis más sofisticado a nivel econométrico.

⁸ Entendiendo por tales las contraprestaciones económicas que se derivan de los contratos y convenios firmados entre entes públicos y compañías aéreas para la prestación de cualquier servicio en concepto de publicidad o promoción turística. Véase “III Informe Anual sobre Ayudas públicas en España. Comisión Nacional de Competencia”. Disponible en:
<http://www.cncompetencia.es/Inicio/AyudasPublicas/Informes/tabid/218/Default.aspx>

número de rutas en las que se aplica la tarifa por kilómetro indicada.

Gráfico 1. Histograma: precio medio por kilómetro y tipo de compañías



Fuente: Elaboración propia.

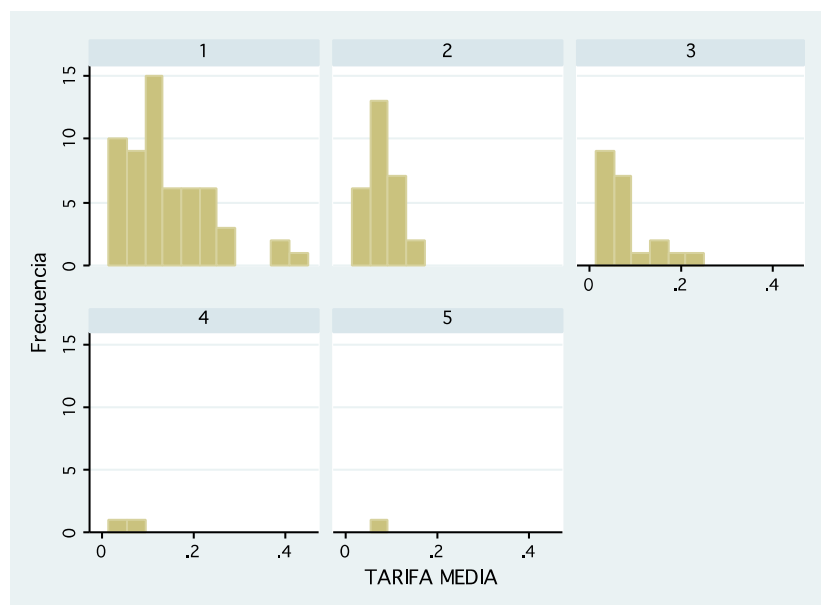
En el **Gráfico 2** se muestra un histograma que recoge información similar a la mostrada en el gráfico 1, pero que considera la relación entre número de aerolíneas y el precio por kilómetro. Se observa que en las rutas donde sólo opera una compañía se presenta una mayor variedad dentro del rango de tarifas observadas. Al contrario, cuando el número de líneas aéreas aumenta se aprecia una mayor concentración de las tarifas en el intervalo inferior de valores, lo que sería un signo de una situación de mayor competencia.

3.2. Precios por kilómetro y la distancia en la ruta

Este informe se centra en el mercado interior aéreo español de vuelos regulares, que tiene, por un lado, rutas peninsulares (la mayoría) y, por otro, rutas más largas que son las que enlazan la Península y las Islas Canarias. Igualmente se incluyen rutas interinsulares de muy corta distancia, por lo es necesario controlar por esta variable. Conviene destacar que en la mayoría de rutas interinsulares se opera con aviones turbohélice, lo que introduce otra dificultad a la hora de comparar precios entre rutas al tratarse de tecnologías distintas. Asimismo este es el caso de la compañía

Hellit, que opera en las rutas Madrid-Badajoz, Barcelona-Badajoz, Madrid-Melilla y Málaga-Melilla, también con aviones turbo-hélice.

Gráfico 2. Histograma: precio medio por kilómetro y número de aerolíneas



Fuente: Elaboración propia.

En la **Tabla 3** se presentan las rutas divididas en dos intervalos de distancia. Estos intervalos se han definido teniendo en cuenta el valor de la mediana de la muestra (1.100 km). Nótese que el dato de distancia con el que hemos trabajado está dado por la suma de las distancias en Km de ida y vuelta. Puede observarse que en todas las rutas, con independencia del número de aerolíneas que operan en las mismas, la tarifa por kilómetro disminuye a medida que la distancia aumenta. Se trata de un resultado esperado teniendo en cuenta el comportamiento de los costes medios de operación de las compañías aéreas.⁹ Igualmente, se observa que el precio tiende a disminuir a medida que aumenta el número de aerolíneas en la ruta, aunque

⁹ En la referencia de “Doganis, R. (2002). *Flying off course: the economics of international airlines*” se indica que la relación entre la distancia y el coste unitario es fundamental en el análisis económico de las líneas aéreas. Para un mismo tipo de avión, tanto el coste por asiento-kilómetro como por tonelada-kilómetro disponible, disminuyen a medida que aumenta la distancia en la ruta, por lo que rutas más cortas serían inherentemente más costosas de operar en términos de coste medio.

este resultado no es tan claro en el caso de las rutas más cortas.

Tabla 3: Tarifa por kilómetro en función de la distancia (ida y vuelta) y número de aerolíneas en la ruta.

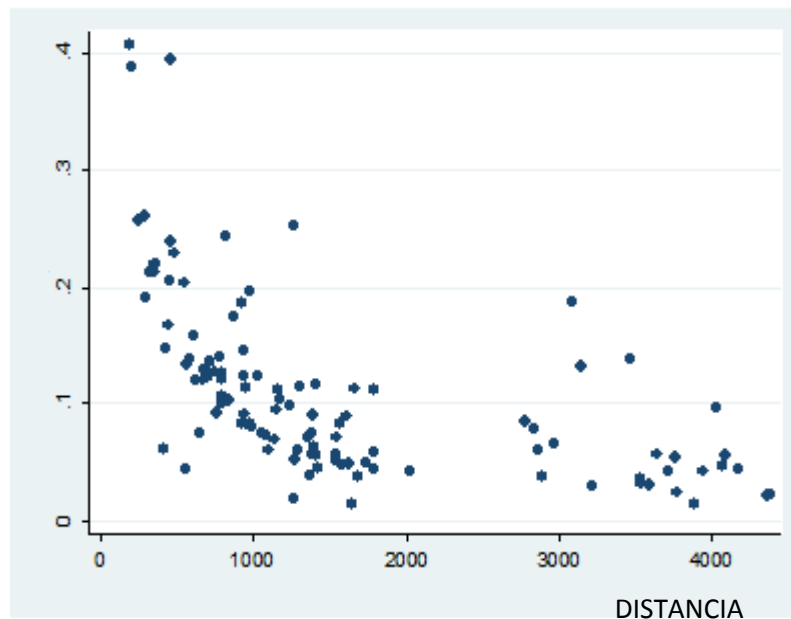
Rutas con 1 aerolínea						
	Intervalo: 0-1.100 Km			Intervalo: a partir de 1.100 Km		
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa	0,19	0,19	0,10	0,08	0,10	0,04
Nº obs.	32	30	2	26	14	12
Rutas con 2 aerolíneas						
	Intervalo: 0-1.100 Km			Intervalo: a partir de 1.100 Km		
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa	0,11	0,14	0,09	0,08	0,09	0,07
Nº obs.	9	3	6	19	2	17
Rutas con 3 aerolíneas						
	Intervalo: 0-1.100 Km			Intervalo: a partir de 1.100 Km		
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa	0,12		0,12	0,05		0,05
Nº obs.	9	0	9	12	0	12
Rutas con 4,5 y 6 aerolíneas						
	Intervalo: 0-1.100 Km			Intervalo: a partir de 1.100 Km		
	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste	TOTAL DE RUTAS	No presencia bajo coste	Sí presencia bajo coste
Tarifa	0,06		0,06	0,02		0,02
Nº obs.	2	0	2	1	0	1

Fuente: Elaboración propia.

A su vez, en el **Gráfico 3** se presentan las rutas en función del precio por kilómetro y la distancia. Puede observarse que el grueso de las rutas se sitúa por debajo de los 2.000 Km y en tarifas menores de 0,2 €/Km.

Gráfico 3. Rutas de acuerdo con la distancia (ida y vuelta) y el precio por kilómetro

TARIFA MEDIA



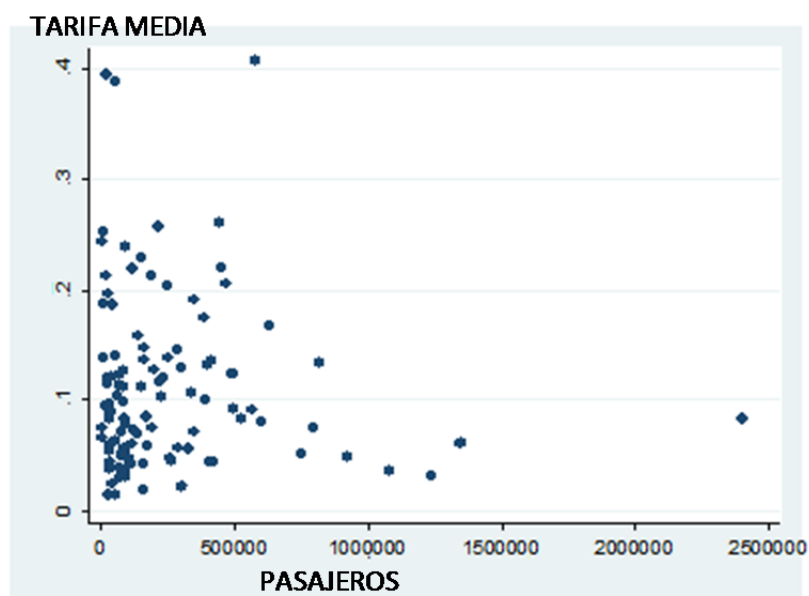
Fuente: Elaboración propia.

3.3. Precios por kilómetro y el número de pasajeros

De acuerdo con el **Gráfico 4** parece existir una relación decreciente entre la tarifa y el número de pasajeros, aunque se observa una cierta concentración en el tramo inferior del gráfico, entre 0 y 500.000 pasajeros, aproximadamente, y en precios por debajo de 0,2 euros por kilómetro.

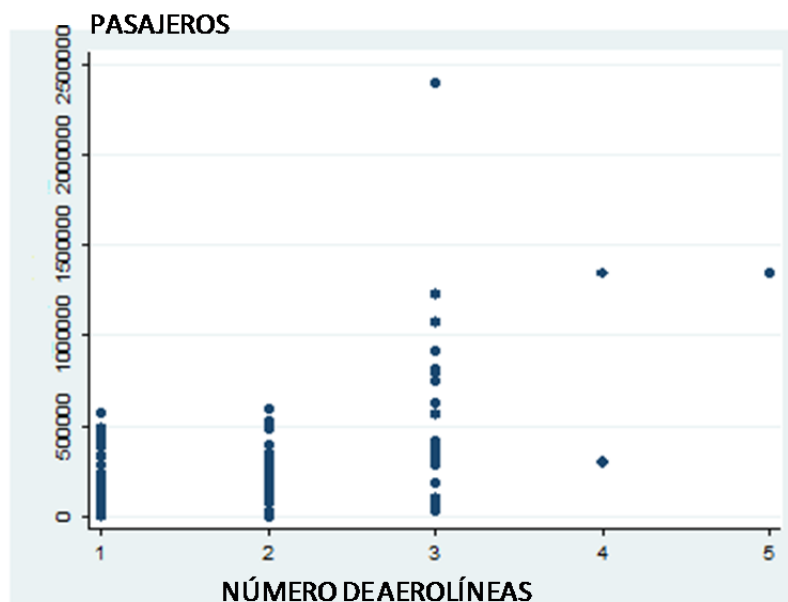
Si adicionalmente vinculamos el número de pasajeros con el número de operadores (véase **Gráfico 5**), se aprecia un ligero aumento en el número de rutas donde opera un mayor número de aerolíneas a medida que se incrementan los pasajeros en la ruta. Esto indicaría que los trayectos con un mayor número de pasajeros, y por tanto con una mayor demanda, son operados por un mayor número de compañías.

Gráfico 4: Rutas de acuerdo con el precio por kilómetro y número de pasajeros



Fuente: Elaboración propia.
Nota: Cifra de pasajeros para el período enero-noviembre 2012.

Gráfico 5: Rutas de acuerdo con el número de aerolíneas y el número de pasajeros



Fuente: Elaboración propia.
Nota: Cifra de pasajeros para el período enero-noviembre 2012.

4. ANÁLISIS ECONOMETRICO

En esta sección se lleva a cabo un ejercicio econométrico sencillo para contrastar los resultados del análisis descriptivo anterior. La estimación econométrica nos permite cuantificar el efecto de las distintas variables sobre el precio pagado por los pasajeros.

A continuación, se presentan dos estimaciones.¹⁰ La primera se refiere al precio por kilómetro (p/Km) y la segunda al precio total (p).

La especificación de cada ecuación y las estimaciones de los parámetros obtenidas se muestran en la **Tabla 4**.

La primera regresión nos muestra que tanto la variable “*Nº Aerolíneas*” como “*Proporción aerolíneas de bajo coste*” son significativas para explicar el comportamiento de las tarifas por kilómetro en estas rutas. De acuerdo con los valores estimados, la presencia de una línea aérea adicional supondría un descenso en el precio por kilómetro de casi 2 céntimos de euro.

Por otra parte, la variable “*Proporción de aerolíneas de bajo coste*”, construida como el cociente entre el nº de compañías de bajo coste y el nº total de compañías en la ruta, afecta de manera importante a los niveles de precios observados, y en mayor medida que un cambio en la variable “*Nº de aerolíneas*”.

Si, por ejemplo, consideramos que la ruta tiene una proporción de 1/3 (0,3) de compañías de bajo coste, la incorporación en la ruta de una compañía de bajo coste adicional supondría pasar a una proporción 2/4 (0,5), lo que implica un aumento de 0,2 unidades en la proporción y por tanto, una disminución de la tarifa por Km en 2 céntimos (0,2*0,10). De igual forma, a medida que aumenta la presencia de compañías de bajo coste en la ruta, este efecto sobre la tarifa por Km será menor. Así, si pasamos de una proporción de aerolíneas de bajo coste de 2/4 a una de 3/5, con la participación ahora de una compañía de bajo coste adicional, la proporción se incrementaría en 0,1 y el descenso sobre la tarifa por Km sería sólo de un céntimo de euro, y al contrario, el impacto es mayor cuando no hay aerolíneas de bajo coste y se produce una primera

¹⁰ Estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para una muestra de 110 observaciones.

entrada (descenso de hasta 5 céntimos en el precio por kilómetro¹¹).

Respecto a la segunda regresión, en lugar de la tarifa por kilómetro, la variable dependiente es ahora el precio total del billete (precio más bajo observado). Como esperábamos este precio aumenta con la distancia, y de modo similar al precio por kilómetro, disminuye con la entrada de nuevos operadores en la ruta, y muy especialmente cuando varía la proporción de aerolíneas de bajo coste sobre el total.

Así, un kilómetro adicional en una ruta implicaría pagar 4 céntimos de euro más en el precio mínimo de esa ruta. Por otra parte, una aerolínea más en la ruta significaría una caída del precio del billete de 17 euros.

Los cambios en la proporción de aerolíneas de bajo coste tienen una interpretación similar al caso de la estimación anterior. Por ejemplo, pasar de una proporción de $1/3$ a $2/4$ se reflejaría en un descenso en el precio de 15 euros ($0,2*75$). De nuevo el efecto varía según la proporción de partida, recogándose impactos mayores cuando se inicia la entrada del bajo coste (reducciones de hasta 37,5 euros en el precio total) o menores cuando la presencia de estas compañías es mayoritaria.

¹¹ Esto ocurre, por ejemplo en el caso en el que no hay ninguna compañía de bajo coste en una ruta con una aerolínea. La incorporación de una nueva compañía *low-cost*, significaría pasar de una proporción cero a una proporción de $1/2$, y por tanto, un descenso de 5 céntimos en el precio por km ($0,5*0,10$).

Tabla 4. Estimaciones por MCO: precio por kilómetro y precio total¹²

Estimación (1):		
$\frac{p}{Km} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{N}^\circ \text{ aerolíneas} + \beta_2 \cdot \text{Proporción aerolíneas bajo coste} + \varepsilon$		
Obs.= 110		
R ² = 0,3600		
	<u>Coefficiente</u>	<u>Error estándar</u>
β_0	0,1857***	0,0136
β_1	-0,0195***	0,0069
β_2	-0,1030***	0,0163

Estimación (2):		
$p = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Distancia} + \beta_2 \cdot \text{N}^\circ \text{ aerolíneas} + \beta_3 \cdot \text{Proporción aerolíneas bajo coste} + \varepsilon$		
Obs.= 110		
R ² = 0,4007		
	<u>Coefficiente</u>	<u>Error estándar</u>
β_0	113,5877***	15,6675
β_1	0,0435***	0,0057
β_2	-17,1326**	7,3980
β_3	-75,4541***	17,7661

* Significativo al 10%.

** Significativo al 5%.

*** Significativo al 1%.

¹² Se presentan las estimaciones que dieron los mejores resultados. En general las estimaciones eran bastante estables a la inclusión de otras variables. Se descartaron las estimaciones que incorporaban la variable de número de pasajeros y una variable *dummy* para aquellas rutas en la que opera el AVE. Los parámetros de ambas variables resultaron no significativos.

5. CONCLUSIONES

En este informe nos hemos centrado en el análisis de las tarifas aéreas que se cobran en los mercados nacionales a partir de datos obtenidos de la web sobre precios por ruta, habiendo seleccionado el precio más bajo disponible en cada momento. En nuestro análisis se detecta una relación directa entre número de aerolíneas y billetes más baratos. Esta relación es muy clara en el caso de rutas en las que actúan compañías de bajo coste.¹³ En este sentido, cambios en la variable proporción de líneas aéreas de bajo coste en relación al total de compañías presentes en una ruta, dan lugar a importantes reducciones en las tarifas cobradas, de lo que se desprende la relevancia de considerar no sólo cuántas líneas aéreas operan en una ruta, sino también cuál es la composición de tipos de aerolíneas que concurren en la misma.

El impacto de un mayor número de aerolíneas (independientemente del tipo) se traduce en reducciones de precios del orden de 17 euros para un billete de ida y vuelta, o de 2 céntimos por Km de trayecto. El impacto de las líneas aéreas de bajo coste es especialmente importante cuando se produce una primera entrada en rutas monopolizadas por aerolíneas tradicionales, con caídas de hasta 37,5 euros por billete de ida y vuelta o de 5 céntimos por Km recorrido.

Este análisis del impacto sobre los precios no ha podido complementarse con el estudio de las variables que reflejan los niveles de calidad. El bajo coste se caracteriza por tratarse de un servicio “sin extras”, muy diferente de los niveles de calidad que pueden proporcionar las empresas tradicionales. Por tanto, los resultados de este informe deben interpretarse en este contexto.

Con todo conviene recordar que algo más de la mitad de las rutas analizadas en este informe (53%) están siendo realizadas en régimen de monopolio. Se trata de un total de 58 rutas que incluyen la mayoría de las rutas interinsulares declaradas de obligación de servicio público, pero también muchas otras en las que sería conveniente analizar con más detalle qué está

¹³ Este resultado es frecuente en la literatura. Véase, por ejemplo: Brueckner, J.K., Lee, D. y Singer, E.S. (2013). “Airline competition and domestic US airfares: a comprehensive reappraisal”. *Economics of Transportation*, 2, 1-17.

ocurriendo. Los precios medios por kilómetro para este grupo de rutas en monopolio son los más altos.

6. ANEXO

Tabla I: Rutas con una aerolínea y precio (más bajo observado) por kilómetro.

Ruta	Precio por kilómetro (euros)
Santiago de Compostela-Reus	0,0146337*
Asturias-Tenerife Sur Reina Sofia	0,0151651*
Palma Mallorca-Bilbao	0,0193052*
Gran Canaria-Valencia	0,0246135*
Santiago de Compostela-Lanzarote	0,0304557*
Santiago de Compostela-Tenerife Sur Reina Sofia	0,0311926*
Palma Mallorca-Asturias	0,0379463*
Tenerife Sur Reina Sofia-Sevilla	0,0387047
Palma Mallorca-Santiago de Compostela	0,0426599*
Bilbao-Tenerife Sur Reina Sofia	0,0443213
Sevilla-Santander	0,0572453*
Santiago de Compostela-Málaga	0,0572848*
Tenerife Norte Los Rodeos-Málaga	0,0612982
Palma Mallorca-Santander	0,0637773
Málaga-Tenerife Sur Reina Sofia	0,0659542
Valencia-Santiago de Compostela	0,0713504*
Barcelona-Santander	0,0732187*
Barcelona-León	0,0829692
Barcelona-Badajoz Talavera la Real	0,0897371
Barcelona-Burgos	0,0950348
Gran Canaria-Santander	0,0963682
Madrid-Almería	0,1029911
Alicante-Bilbao	0,1044991
Madrid-Sevilla	0,10687
Palma Mallorca-Jerez de la Frontera	0,1125558*
Valencia-Bilbao	0,11378
Barcelona-Salamanca Matacán	0,1149555
Madrid-Badajoz Talavera la Real	0,1200057
Palma Mallorca-Alicante	0,1203801*
Palma Mallorca-Zaragoza	0,1213399
Madrid-Murcia San Javier	0,1231321
Madrid-A Coruña	0,1244668
Barcelona-San Sebastián	0,126336
Madrid-Granada Jaén	0,1281443

Madrid-Alicante	0,1356422
Madrid-San Sebastián	0,1362286
Valencia-Fuerteventura	0,1384188
Valencia-Menorca	0,1402572
Madrid-Jerez de la Frontera La parra	0,1454264
Madrid-Pamplona	0,1591159
Madrid-Málaga	0,1768137
Bilbao-Santiago de Compostela	0,1877667
Vigo-Lanzarote	0,1889114
Alicante-Sevilla	0,1977396
Tenerife Norte Los Rodeos-Lanzarote	0,2058325
Gran Canaria-Lanzarote	0,206866
Tenerife Norte Los Rodeos-La Gomera	0,2142628
Tenerife Norte Los Rodeos-El Hierro	0,2204661
Gran Canaria-Fuerteventura	0,2212236
Tenerife Norte Los Rodeos-Fuerteventura	0,2305952
Gran Canaria-La Palma Sta. Cruz de la Palma	0,2402696
Lanzarote-La Palma Sta. Cruz de la Palma	0,244079
Alicante-Santander	0,2542655
Palma Mallorca-Menorca	0,2583583
Tenerife Norte Los Rodeos-La Palma Sta. Cruz de la Palma	0,2618032
Gran Canaria-Tenerife Sur Reina Sofía	0,3889129
Gran Canaria- El Hierro	0,3953162
Gran Canaria-Tenerife Norte Los Rodeos	0,4077997

* Indica la presencia de al menos una aerolínea de bajo coste.

Tabla II: Rutas con dos aerolíneas y precio (más bajo observado) por kilómetro

Ruta	Precio por kilómetro (euros)
Barcelona-Lanzarote	0,043056*
Bilbao-Lanzarote	0,0434776*
Palma Mallorca-Málaga	0,0452594*
Palma Mallorca-Sevilla	0,0486913*
Barcelona-Jerez de la Frontera La parra	0,0507773*
Barcelona-Almería	0,052979*
Alicante-Tenerife Sur Reina Sofía	0,0544329*
Barcelona-A Coruña	0,0587073*
Barcelona-Valladolid	0,0695777*
Barcelona-Granada Jaén	0,0722257*
Valencia-Sevilla	0,0753243*
Palma Mallorca-Melilla	0,0755241
Gran Canaria-Málaga	0,0794134*
Madrid-Santiago de Compostela	0,0805347*
Madrid-Ibiza	0,0835128*
Valencia-Málaga	0,0837617*
Tenerife Norte Los Rodeos-Sevilla	0,0854573*
A Coruña-Sevilla	0,090501*
Madrid-Asturias	0,0922792*
Palma Mallorca-Granada Jaén	0,0981225*
Madrid-Melilla	0,1119551
Barcelona-Vigo	0,1119999*
Bilbao-Sevilla	0,1171748*
Madrid-Vigo	0,1244857
Madrid-Santander	0,1294603*
Madrid-Lanzarote	0,1322388*
Madrid-Valencia	0,1388
Málaga-Melilla	0,1473017

Tabla III: Rutas con tres aerolíneas y precio (más bajo observado) por kilómetro

Ruta	Precios por kilómetro (euros)
Barcelona-Gran Canaria	0,0222085*
Madrid-Gran Canaria	0,0319177*
Madrid-Tenerife Norte Los Rodeos	0,0361705*
Bilbao-Menorca	0,0398246*
Palma Mallorca-Valencia	0,0440537*
Barcelona-Santiago de Compostela	0,0442073*
Tenerife Norte Los Rodeos-Bilbao	0,0472279*
Barcelona-Sevilla	0,0494115*
Barcelona-Málaga	0,0514871*
Barcelona-Asturias	0,0562935*
Gran Canaria-Bilbao	0,0564159*
Madrid-Tenerife Sur Reina Sofia	0,0571768*
Santiago de Compostela-Sevilla	0,0616002*
Madrid-Bilbao	0,0753726*
Madrid-Barcelona	0,0830221*
Barcelona-Bilbao	0,0908031*
Barcelona-Alicante	0,1007229*
Barcelona-Ibiza	0,1337194*
Barcelona-Menorca	0,1688022*
Palma Mallorca-Ibiza	0,1932152*
Valencia-Ibiza	0,2138867*

* Indica la presencia de al menos una aerolínea de bajo coste.

Tabla IV: Rutas con cuatro o más aerolíneas y precio (más bajo observado) por kilómetro

Ruta	Precios por kilómetro (euros)
Barcelona-Tenerife Norte Los Rodeos	0,0227942*
Madrid-Palma Mallorca	0,0613783*
Barcelona-Palma Mallorca	0,0617647*

* Indica la presencia de al menos una aerolínea de bajo coste.