

# ¿Cuánto cuesta el personal según el tipo de aerolínea y su ubicación geográfica en Europa? Un análisis comparativo

*Matías Ginieis Iribarren*

Ph. D. en Economía y Empresa

Profesor de la Universitat Rovira i Virgili

Reus, España

Correo electrónico: matias.ginieis@urv.cat.

Enlace ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4459-2899>

*María Victoria Sánchez-Rebull*

Ph. D. en Gestión de Empresas

Profesora titular de la Universitat Rovira i Virgili

Reus, España

Correo electrónico: mariavictoria.sanchez@urv.cat

Enlace ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9920-4104>

*Fernando Campa-Planas*

Ph. D. en Economía y Empresa

Profesor de la Universitat Rovira i Virgili

Reus, España

Correo electrónico: fernando.campa@urv.cat

Enlace ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7175-6698>

HOW MUCH IS THE STAFF ACCORDING TO THE TYPE OF AIRLINE AND ITS GEOGRAPHICAL LOCATION IN EUROPE? A COMPARATIVE ANALYSIS

**ABSTRACT:** The aim of this study is to establish the relation between the cost per employee, the different types of airlines and the various geographical regions these airlines are located in Europe. By type, traditional airlines (main operators, regional airlines and charter airlines) and low cost airlines are analyzed. By geographic zone we identify four different regions (Western and Eastern Europe, United Kingdom and Nordic countries). In order to verify whether there is relation among the selected variables, three statistical tests (Chi square, ANOVA and Haberman test) were applied to a sample of 152 airlines for the period 2008-2013. Results display a relation between geographic zone and staff-related costs; however, no connection has been spotted between the latter variable and the type of airline.

**KEYWORDS:** Air transport, airline, costs, financial reports, employees, Europe.

QUANTO CUSTA O PESSOAL SEGUNDO O TIPO DE COMPANHIA AÉREA E SUA LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA NA EUROPA? UMA ANÁLISE COMPARATIVA

**RESUMO:** o objetivo principal deste estudo é estabelecer a relação entre o custo por empregado, os diversos tipos de companhias aéreas e as diferentes áreas geográficas da Europa onde estão localizadas. Por tipo de companhia aérea, analisam-se empresas tradicionais de companhias aéreas (as principais operadoras, companhias regionais e charters) e as companhias de baixo custo. Por área geográfica, diferenciamos entre quatro regiões (Europa Ocidental, Leste Europeu, Reino Unido e países nórdicos). Com esse objetivo, foram aplicados três testes estatísticos (Qui-quadrado, ANOVA e o teste de Haberman) para verificar se existe associação entre as variáveis selecionadas. Trabalhou-se com uma amostra de 152 companhias aéreas para o período de 2008 a 2013. Os resultados do estudo mostram a relação entre a área geográfica e o custo dos empregados. Contudo, não foi detectada uma associação entre o tipo de companhia aérea e o custo dos empregados.

**PALAVRAS-CHAVE:** companhia aérea, custos, empregados, Europa, relatórios financeiros, transporte aéreo.

COMBIEN COÛTE LE PERSONNEL SELON LE TYPE DE COMPAGNIE AÉRIENNE ET SON EMPLACEMENT GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE? UNE ANALYSE COMPARATIVE

**RÉSUMÉ:** L'objectif principal de cette étude est d'établir la relation entre le coût par employé, les différents types de compagnies aériennes et les différentes zones géographiques en Europe où ils sont placés. Par type de compagnie aérienne, on analyse des compagnies traditionnelles (les opératrices principales, les compagnies aériennes régionales et les charters) et les compagnies aériennes à prix réduit. Par zone géographique, on distingue entre quatre différentes régions (Europe occidentale, Europe orientale, Royaume-Uni et pays nordiques). Pour ce faire, on a appliqué trois tests statistiques (Chi carré, ANOVA et test d'Haberman) pour vérifier l'association et la relation entre les variables choisies. On a travaillé avec un échantillon de 152 compagnies aériennes pour la période 2008-2013. Les résultats de l'étude montrent la relation entre la zone géographique et le coût des employés. Cependant, on n'a pas détecté une association entre le type de compagnie aérienne et le coût des employés.

**MOTS-CLÉ:** transport aérien, compagnie aérienne, coûts, rapports financiers, employés, Europe.

**CORRESPONDENCIA:** Matías Ginieis Iribarren. Facultad de Economía y Empresa. Campus Bellisens, Av. de la Universitat, 1, 43204 Reus, España.

**CITACIÓN:** Ginieis Iribarren, M., Sánchez-Rebull, M. V., & Campa-Planas, F. (2017). ¿Cuánto cuesta el personal según el tipo de aerolínea y su ubicación geográfica en Europa? Un análisis comparativo. *Innovar*, 27(65), 123-150. doi: 10.15446/innovar.v27n65.65067.

**ENLACE DOI:** <https://doi.org/10.15446/innovar.v27n65.65067>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** L93, D24, M54.

**RECIBIDO:** Febrero 2015, **APROBADO:** Junio 2016.

**RESUMEN:** El objetivo principal de este estudio es establecer la relación entre el coste por empleado, los diversos tipos de aerolíneas y las diferentes zonas geográficas de Europa donde estas están ubicadas. Por tipo de aerolínea, se analizaron empresas tradicionales de líneas aéreas (las principales operadoras, aerolíneas regionales y chárteres) y las aerolíneas de bajo coste. Por zona geográfica, distinguimos entre cuatro regiones diferentes (Europa occidental, Europa del este, Reino Unido y países nórdicos). Con este fin, se aplicaron tres pruebas estadísticas (chi-cuadrado, ANOVA y el test de Haberman) para verificar si existe asociación y relación entre las variables seleccionadas. Se trabajó con una muestra de 152 compañías aéreas para el período 2008-2013. Los resultados del estudio muestran la relación entre la zona geográfica y el coste de los empleados. Sin embargo, no se ha detectado una asociación entre el tipo de aerolínea y el coste de los empleados.

**PALABRAS CLAVE:** transporte aéreo, aerolínea, costes, reportes financieros, empleados, Europa.

## Introducción

La industria de las aerolíneas de los Estados Unidos ha experimentado cambios drásticos desde su desregulación, que tuvo lugar en 1978. Asimismo, la aparición de compañías aéreas de bajo coste (LCC, por su sigla en inglés) ha tenido un fuerte impacto en los ingresos y en los precios del tiquete de las aerolíneas (Detzen, Jain, Likitapiwat y Rubin, 2012). En los EE. UU. estas compañías LCC han alcanzado un notable crecimiento en el mercado y, a la vez, han logrado ampliarlo, habiendo pasado de tener una cuota de mercado del 5% en 1990 hasta alcanzar aproximadamente el 25% en 2004 (Gorin y Belobaba, 2008). En Europa, el modelo de las LCC comenzó en 1995, después de

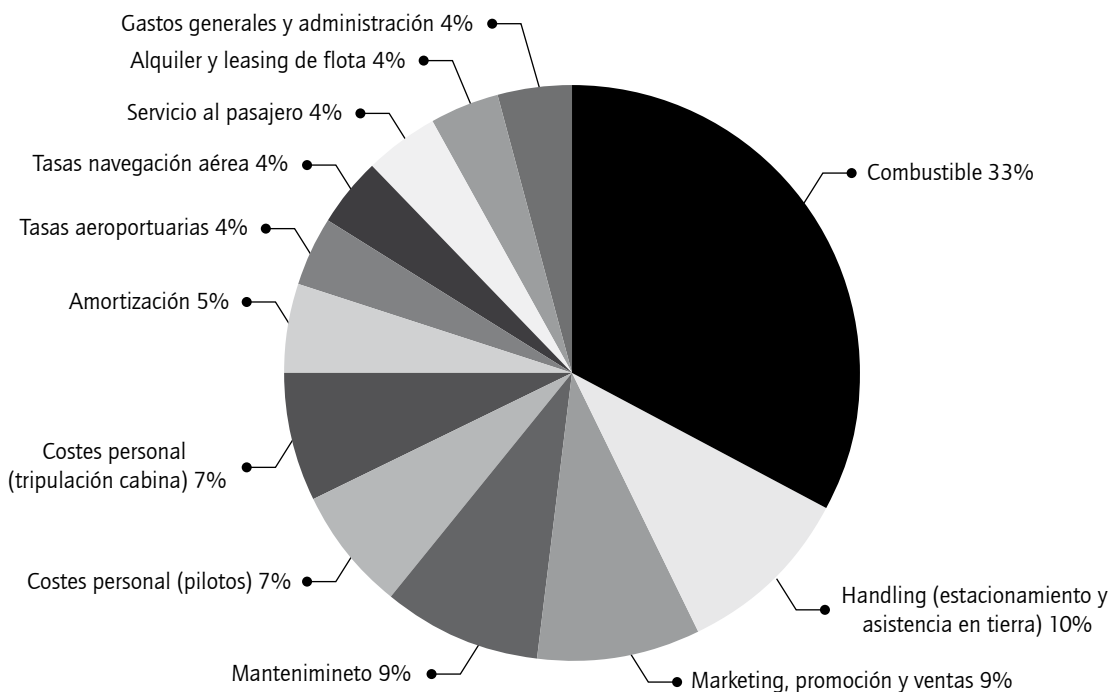
que Michael O'Leary, director ejecutivo adjunto de la aerolínea privada irlandesa Ryanair, visitara Southwest Airlines en 1991 y adaptara su modelo de negocio (Dobruszkes, 2013). A su vez, la compañía inglesa EasyJet se lanzó directamente como una compañía LCC en 1995. En la actualidad, se encuentran LCC en prácticamente todo el mundo: Asia-Pacífico, el Magreb, Oriente Medio, América del Sur e, incluso, algunos países de África subsahariana (Dobruszkes, 2013).

Con este rápido desarrollo de las LCC, los operadores tradicionales de red (aerolíneas de servicio completo o FSC, por su sigla en inglés) se han visto obligados a hacer importantes reformas para adaptarse a este nuevo entorno competitivo. Estas reformas incluyen cambios, sobre todo, en la estructura de tarifas, la reducción de costes y de servicio a bordo, densidad en el mercado, etc. (Schipper, Rietveld y Nijkamp, 2003). Además, numerosos autores (Rose, Hensher y Greene, 2005; Dobruszkes, 2006; Guillen y Gabos, 2008; Tretheway, 2011, Alderighi, Cento, Nijkamp y Rietveld, 2012; Melo-Filho, Salgado, Sato y Oliveira, 2014, entre otros) han estudiado las diferencias entre las FSC y las LCC, entre las que destacan, por ejemplo, que las aerolíneas tradicionales suelen ser miembros de alianzas estratégicas, que a menudo cuentan con varias conexiones para operar vuelos, ofrecen asientos en primera clase, disponen de programas de fidelización para viajeros frecuentes y ofrecen un mayor nivel de servicios en vuelo que las LCC, etc.

De esta forma, la estructura de costes de una aerolínea se compone de una serie de múltiples y variados elementos que son similares en todas las compañías aéreas. En general, se estima que aproximadamente la mitad de los costes corresponden a la suma de los costes de combustible y de personal. En todo caso, las diferencias que se producen, en este sentido, entre las FSC y las LCC están en el peso que tienen otros diversos componentes del coste, tales como los servicios prestados por la compañía aérea o el personal subcontratado.

Un informe de la Secretaría de Estado de Transportes del Gobierno de España (gráfico 1) indica, según datos del 2008, que los principales costes de una aerolínea tradicional son el combustible, que representa el 33% de los gastos totales de la compañía aérea, y el coste de personal, que representa aproximadamente el 15% del total. A su vez, la mayoría de los componentes de los costes de operación de una LCC —por ejemplo, el *handling*, la venta y emisión de tiquetes a través de Internet, servicios a bordo y los salarios y demás gastos generales de la tripulación— son inferiores a los de las compañías aéreas convencionales.

En la tabla 1, al comparar la distribución de costes de una compañía FSC con una LCC, se observa que la estructura de costes de explotación de la aerolínea Ryanair, por ejemplo, representa aproximadamente un tercio (38%) del total de los costes registrados por las líneas aéreas de bandera (Candela-Garriga, 2008).



**Gráfico 1.** Estructura característica de costes en una compañía aérea de tipo tradicional. Fuente: Secretaría de Estado de Transportes, Ministerio de Fomento, & Gobierno de España (2008).



**Tabla 1.**  
*Estructura de costes de Ryanair frente a una compañía de bandera.*

Gastos en las aerolíneas	Porcentaje (%)	
	de bandera	Ryanair
Gastos y administración	9,2	5,0
Ventas, distribución y <i>marketing</i>	15,8	1,7
Servicios pasajero	6,7	-
Costes tripulación	11,7	6,7
Mantenimiento	10,0	10,0
Fuel	5,0	
Aeronaves	10,0	14,2
<i>Handling</i>	19,2	
Tasas aeronáuticas	12,5	
Total	100	37,5

Fuente: elaboración propia a partir de Candela-Garriga (2008, p. 84).

Teniendo en cuenta la distribución anterior, el objetivo de este estudio es analizar dos relaciones: en primer lugar, si

existe relación entre los costes de mano de obra en las aerolíneas —siendo este uno de los costes con mayor peso en las aerolíneas— con el tipo de compañías aéreas; en segundo lugar, si existe relación de estos costes con la región geográfica europea en la que están ubicadas. Para el tipo de línea aérea, se clasifican las compañías aéreas en principales compañías aéreas (tradicionales y otras) y en compañías de bajo coste y, para la zona geográfica, se distingue entre cuatro regiones diferentes (Europa occidental continental, Europa del este, Reino Unido y los países nórdicos).

### Antecedentes teóricos

Estudios anteriores han analizado el vínculo que existe entre los costes de personal y diversas magnitudes económicas como la productividad (Hooper, 1985; Phusavat, Comepa, Sitko-Lutek y Keng-Boon, 2011), la eficiencia en costes (Grabowski y Mullins, 1997), la rentabilidad empresarial (Morikawa, 2010) y el rendimiento de los empleados (Terrell, 1988; Voit, 2001). Estos estudios se han llevado a cabo en varios sectores económicos, incluyendo el industrial (construcción, industria de la fundición, industria del

papel), el sector sanitario (farmacéutico, hospitalario), las empresas públicas, de servicios (alimentos, seguros, bienes raíces), entre otras actividades o sectores.

Asimismo, la relación entre diferentes tipologías empresariales y los costes laborales de las empresas ha sido analizada desde distintas perspectivas. Algunos autores han estudiado la influencia existente entre pymes y costes en sectores concretos, como el de la construcción y el manufacturero (Love e Irani, 2004; Morikawa, 2010), el análisis de los costes de transacción en las empresas públicas (Williams, 2000) o el ahorro de costes (Hollander y Lengermann, 1988), por señalar algunos. Otros autores se han centrado en estudiar la relación entre el desempeño laboral y las tecnologías de información en países concretos como, por ejemplo, en las actividades de construcción en EE. UU. (Love e Irani, 2004), en Australia (Hooper, 1985) o en Jordania (El-Mashaleh, 2007). También se ha estudiado la relación entre el desempeño y la productividad laboral, teniendo en cuenta como factor clave la promoción de la salud en el lugar de trabajo que efectúan las empresas en países como EE. UU. (Hollander y Lengermann, 1988; Voit, 2001; Bondi, Harris, Atkins, French y Umland, 2006), en Canadá (Prossin, 1994) o en Australia (Terrell, 1988).

En particular, existe evidencia de un creciente interés de los académicos en el campo de la gestión del transporte aéreo (Ginieis, Sánchez-Rebull y Campa-Planas, 2012; Ginieis, 2013). La mayoría de estos estudios se han desarrollado principalmente en los EE. UU. (Alamdari y Morrell, 1997; Tsoulakas, Belobaba y Swelbar, 2008), país que tiene una fuerte tradición competitiva en la industria aérea. De esta manera, diferentes autores (Gudmundsson, 2004; Chen, 2008) sostienen que la estructura de la organización y la flexibilidad laboral de la empresa contribuye a la creación de una buena imagen de marca y a la calidad del servicio de la aerolínea. Esto influye directamente en el comportamiento y las futuras intenciones de compra de los pasajeros.

Por ello, se considera interesante estudiar el coste del personal de las líneas aéreas; al respecto, existen estudios que se centran en la relación entre los gastos de personal y otras variables de insumos (como pasajeros por kilómetro transportados-RPK, el consumo de combustible, equipos de vuelo, etc.) y muestran la relación entre estas variables y diversos parámetros económicos como la productividad (Oum y Yu, 1995, 1998; Oum, Fu y Yu, 2005; Greer, 2008; Hacleous y Wirtz, 2009; Parast y Fini, 2010), el desempeño laboral (Feng y Wang, 2000), el rendimiento de la estrategia financiera y la eficiencia en la industria aérea (Fernandes y Capobianco, 2001; Barbot, Costa y Sochirca, 2008; Melo-Filho *et al.*, 2014) y la calidad de servicio de las alianzas estratégicas (Tiernan, Rhoades y Waguespack, 2008).

Existen algunos estudios que han examinado la influencia del tipo de línea aérea (Tsoulakas *et al.*, 2008) o la zona geográfica (Alamdari y Morrell, 1997) sobre los costes laborales medios en la industria aérea. Tsoulakas *et al.* (2008) señalan que el rápido crecimiento de las compañías LCC en el mercado de la aviación de EE. UU. y la intensa competencia en los precios del sector presentan un desafío para las FSC. En su estudio, muestran que para el periodo 1995-2006, las FSC han mejorado en términos de eficiencia de costes, sobre todo por la reducción significativa de los costes laborales; por el contrario, los costes laborales medios en los LCC están aumentando, debido a que cuentan con personal con más antigüedad.

Principalmente estos trabajos estudian la productividad, la rentabilidad, la eficiencia y los costes de explotación de diferentes compañías aéreas, en función de la localización de las compañías, de los costes de los insumos, de las políticas monetarias del país, de las características y modelo de negocio de la compañía, etc. Sin embargo, la evidencia empírica es todavía limitada y la mayoría de investigaciones en la industria de las aerolíneas no tiene en cuenta diferentes zonas geográficas para realizar su análisis. Por tanto, en el presente estudio se analizan los costes de personal de las líneas aéreas europeas, para así poder tener una visión aproximada de las diferencias salariales entre las distintas zonas geográficas de Europa.

### Objetivo e hipótesis

El objetivo principal de este estudio es establecer si existe alguna asociación entre los diferentes tipos de aerolíneas y su ubicación geográfica con el coste por empleado. Las hipótesis enunciadas de esta investigación, a efectos de verificar el objetivo, son las siguientes.

Para el tipo de aerolínea:

**H1:** *el tipo de aerolínea y el coste por empleado son independientes entre sí.*

Para la zona geográfica donde se encuentra la aerolínea:

**H2:** *la zona geográfica de la compañía aérea y el coste por empleado son independientes entre sí.*

### Metodología aplicada

Para contrastar las hipótesis se ha seguido la siguiente metodología. Se consideraron las variables cualitativas: el *tipo de aerolínea* y la *zona geográfica*, región en donde se sitúan en Europa las compañías aéreas. Para el análisis se tomaron los datos procedentes de los estados contables presentados por las compañías aéreas durante el período

temporal de seis años (del 2008 al 2013), obtenidos en la base de datos Amadeus. A continuación, se detallan los aspectos más relevantes sobre el proceso de definición de variables, así como de los datos objeto de estudio.

### Definición y medición de variables

Se definió una variable cuantitativa: el *coste por empleado*, que ha sido medida durante seis años consecutivos, desde el 2008 hasta el 2013. Con referencia a esta variable cuantitativa, se determinó dicho coste por cada empleado dividiendo los costes totales de los empleados de un año concreto por el número total de empleados del mismo año. La variable *coste por empleado* incluye todos los trabajadores pertenecientes a las compañías aéreas, aunque dentro de estos estén incluidos los costes del personal de diferentes categorías y jerarquías laborales. En este estudio podría haberse utilizado solo el coste de empleados de alguna de dichas categorías; no obstante, puesto que en numerosos artículos académicos (Oum y Yu, 1995, 1998; Fernandes y Capobianco, 2001; Gudmundsson, 2004; Oum *et al.*, 2005; Greer, 2008; Heracleous y Wirtz, 2009; Melo-Filho *et al.* 2014, entre otros) utilizan el total de los empleados para llevar a cabo comparaciones de costes dentro de la industria de las aerolíneas, por lo que también se ha considerado el mismo concepto para esta investigación.

Además de la variable cuantitativa, se han utilizado dos variables categóricas: la *zona geográfica*, según la cual las

aerolíneas han sido clasificadas con base en la región geográfica en la que se ubican, para observar con mayor detalle las diferencias existentes entre las aerolíneas según dicha ubicación geográfica, y el *tipo de aerolínea*, diferenciando, a su vez, entre las aerolíneas tradicionales (*legacy carriers*), las compañías de bajo coste y el resto de aerolíneas (regionales y chárteres).

Para medir la variable categórica *zona geográfica*, el continente europeo se ha dividido en diferentes regiones geográficas. En primer lugar, las compañías aéreas se clasificaron en los países pertenecientes a Europa occidental y Europa del este (EE). Posteriormente, las líneas aéreas de Europa occidental se subdividieron en tres zonas, debido al gran número de compañías aéreas en esta región: las compañías aéreas de los países ubicados en Europa occidental continental (WE), las compañías aéreas de los países nórdicos (ND) y las líneas aéreas del Reino Unido (UK). A continuación, la figura 1 muestra los países que pertenecen a las zonas asignadas. Estas zonas se han clasificado, utilizando una de las divisiones de la base de datos de Amadeus del Bureau van Dijk Company.

La otra variable categórica *tipo de aerolínea* se ha clasificado teniendo en cuenta tres subgrupos: las aerolíneas tradicionales (en inglés *legacy carriers* o *MJC*), las compañías de bajo coste (*LCC*) y las demás aerolíneas (*RCC*: aerolíneas regionales y vuelos chárter), teniendo en cuenta las diferencias existentes entre todas ellas. La tipología de las aerolíneas se dividió de la siguiente manera:

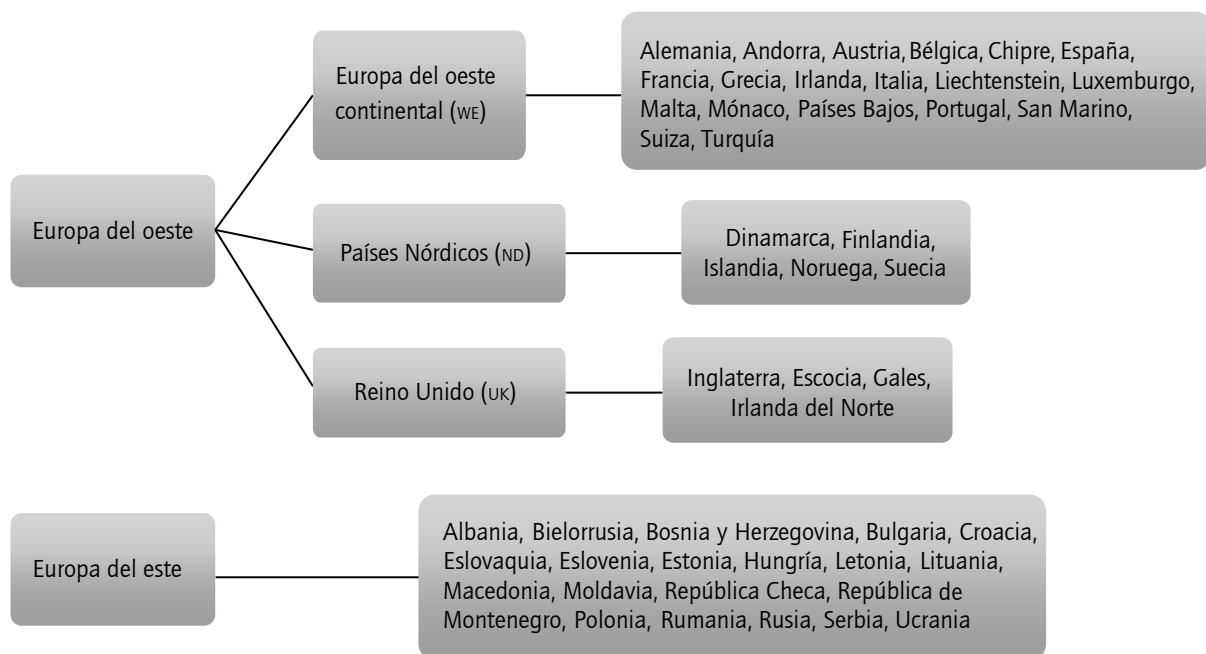


Figura 1. Clasificación de aerolíneas por ubicación geográfica en Europa. Fuente: elaboración propia con base en datos obtenidos de Amadeus.

- a. El conjunto de las MJC está compuesto por dos grupos: las aerolíneas de bandera y las regulares. Una aerolínea de bandera es una compañía aérea que está totalmente identificada o asociada a un determinado país (Beria, Niemeier y Fröhlich, 2011), por ejemplo, Air France, Alitalia o TAP Portugal. Estas aerolíneas también disfrutaban de ciertos derechos preferenciales o privilegios otorgados por el gobierno (Button, Costa y Cruz, 2007). Una aerolínea de bandera también puede ser una empresa estatal (como České Air de República Checa o Jat Airways de Serbia<sup>1</sup>) o mixta, con propiedad tanto estatal como privada, pero el Estado es el que administra la empresa como, por ejemplo, Finnair (Finlandia) o airBaltic (Letonia). Igualmente, una aerolínea bandera puede ser compartida por varios países y capitales privados, como en el caso de SAS, que pertenece a Suecia (21,4%), Dinamarca (14,3%), Noruega (14,3%) y a otros capitales privados (50%) (Lawton, Rajwani y Doh, 2013). Por tanto, *aerolínea bandera* es un término que se ha mantenido desde la época en que se crearon estas aerolíneas o pasaron a ser propiedad de los gobiernos estatales. Actualmente, en muchos casos, los gobiernos aún subsidian directamente el crecimiento de sus compañías de bandera a través de subsidios y otros incentivos fiscales.

Las aerolíneas regulares se caracterizan típicamente por que proporcionan un mayor nivel de servicio que las aerolíneas de bajo coste (de Neufville, 2008; Neal y Kassens-Noor, 2011; Tretheway, 2011). Por lo general, estas aerolíneas ofrecen asientos en primera clase o de negocios. También disponen de programas de viajeros frecuentes y de salones privados en aeropuertos seleccionados. Estas empresas de larga distancia son generalmente miembros de alianzas de líneas aéreas, cuyos socios deben comprometerse a proporcionar estos servicios a sus pasajeros (Klophaus, 2005). Además, hay un nivel mayor de servicio durante el vuelo, como el servicio de comida y el entretenimiento a bordo. A su vez, este tipo de compañías difiere de las aerolíneas bandera, ya que no se consideran una aerolínea representativa de un país. En España, por ejemplo, la aerolínea bandera es Iberia (privatizada) y una aerolínea regular es Air Europa. En Reino Unido, la aerolínea de bandera es British Airways y las compañías aéreas regulares son Virgin Atlantic Airways o Thomas Cook Airlines.

- b. Las LCC son diferentes de otras compañías aéreas convencionales por varias razones. Se puede destacar que

estas aerolíneas utilizan frecuentemente aeropuertos secundarios, porque estos están menos congestionados y tienden a cobrar tasas aeroportuarias inferiores (Albers, Heuermann y Koch, 2010; Laurino y Beria, 2013). Las LCC además vuelan punto a punto, lo que reduce los costes "innecesarios" para cualquier reclamación por pérdida de equipaje (Barrett, 2006; Barbot, D'Alfonso, Malighetti y Redondi, 2013). Además, las LCC, primordialmente, operan con una flota de un solo tipo de avión, ya que, al tener un solo tipo, no tienen que entrenar a los pilotos y tripulantes de cabina para operar diferentes tipos de aviones, además de reducir al mínimo los costes de mantenimiento (Mason, 2000). Otro tipo de ahorro de costes, que es quizás más evidente a los ojos del cliente, es que sus vuelos son "*no frills*", es decir, cobran a los pasajeros por los servicios extras, ya sea por elegir un asiento o los de *catering* a bordo (bebidas y comidas).

- c. Los otros tipos de líneas aéreas, que no son una compañía aérea tradicional (MJC) o un modelo de aerolínea de bajo coste (LCC), están contenidos en el grupo RCC: incluyendo las compañías aéreas regionales y los vuelos chárter.

Las aerolíneas regionales son las compañías aéreas que operan aviones a nivel local, es decir, que solo vuelan dentro de un área geográfica determinada (Rhoades y Waguespack, 2000), y que ofrecen un servicio aéreo a las comunidades sin suficiente demanda (Santana, 2009). Además, estas compañías aéreas sirven, en general, de conexión para una aerolínea de bandera o una regular (Forbes y Lederman, 2009).

Una compañía de vuelos chárter, por su parte, es una compañía que no comercializa sus servicios a través de los canales habituales de venta (Randøy y Strabdenaes, 1997). Las compañías chárteres operan vuelos fuera de los horarios normales o a través de un acuerdo de contratación con un cliente en particular; asimismo, están vinculados a los tours operadores que ofrecen diferentes paquetes (Halpern, 2008). Diversas compañías aéreas regionales también prestan servicios chárteres si tienen exceso de oferta, pero no son considerados o clasificados como compañías de vuelos chárteres.

Por tanto, para efectuar la clasificación en tipos de aerolíneas se ha tenido en cuenta, como criterio principal, las diferencias existentes entre las LCC y el resto de aerolíneas tradicionales (MJC y RCC), fundamentalmente en el servicio que se presta a bordo, debido a que el concepto preponderante de las LCC se basa en vender tiquetes a precios muy bajos a cambio de no brindar servicios prescindibles para el pasajero, que en las aerolíneas tradicionales, regionales

<sup>1</sup> A partir del 1.º de agosto del 2013 comienza a denominarse Air Serbia (<http://www.etihad.com/en-us/about-us/our-equity-partners/air-serbia/>)

y chárter se ofrecen sin que el pasajero tenga la necesidad de solicitarlos durante el vuelo. Por último, la figura 2 muestra la relación tal y como ha sido planteada para su análisis de las dos variables categóricas (*tipo de línea aérea* y *zona geográfica*) individualmente (es decir, por separado) en contra de la variable cuantitativa (*coste por empleado*) del periodo 2008-2013.

### Recolección de datos

Para esta investigación, se ha llevado a cabo la recolección de datos relacionados con la variable cuantitativa de los estados contables, presentados por las aerolíneas durante seis años, desde el 2008 hasta el 2013. La población de estudio se ha seleccionado, realizando un tipo de muestreo aleatorio simple y teniendo en cuenta que la muestra se reduce a los casos para los que se encontraban disponibles el coste total de empleados y el número total de empleados para los seis años del estudio, ya que estas variables son necesarias para calcular la variable cuantitativa *coste por empleado*. Esta muestra está compuesta por 152 aerolíneas.

Cabe destacar que los datos observados referentes a los costes y números de empleados, que figuran en los estados contables para cada uno de los años estudiados, han sido tomados teniendo en cuenta los diferentes meses de cierre de ejercicio que tienen las compañías aéreas (marzo, septiembre o diciembre, por ejemplo). Toda esta información ha sido obtenida de la base de datos de Amadeus. Se ha elegido esta base de datos por distintos motivos: contiene información financiera detallada de más de 510.000 empresas públicas y privadas de toda Europa; además, es un complemento de Thomson Reuters Datastream<sup>2</sup> y es una fuente de datos financieros de la empresa para los científicos en la investigación aplicada a la microeconomía, las finanzas corporativas, el crecimiento, la economía política, los ciclos económicos, el desarrollo financiero y la integración.

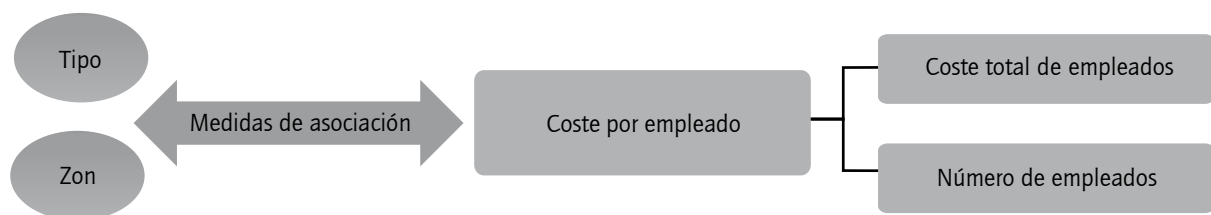
Con el fin de poder aplicar las pruebas estadísticas descriptivas, la variable cuantitativa *coste por empleado* se categorizó utilizando las categorías de costes muy altos, altos, medios y bajos. De acuerdo con dicha categorización, la

información de contrastes estadísticos se resume como sigue, para cada año considerado:

- 2008: *muyaltos* ( $\geq 63.600 \text{€}$ ); *altos* (63.599€ - 53.250€); *medios* (53.249 € - 34.600 €) y *bajos* ( $\leq 34.499 \text{€}$ ).
- 2009: *muyaltos* ( $\geq 67.200 \text{€}$ ); *altos* (67.199€ - 51.200€); *medios* (51.199 € - 34.750 €) y *bajos* ( $\leq 34.749 \text{€}$ ).
- 2010: *muyaltos* ( $\geq 70.000 \text{€}$ ); *altos* (69.999€ - 52.400€); *medios* (52.399 € - 32.200 €) y *bajos* ( $\leq 32.199 \text{€}$ ).
- 2011: *muyaltos* ( $\geq 73.950 \text{€}$ ); *altos* (73.949€ - 55.750€); *medios* (55.749 € - 43.500 €) y *bajos* ( $\leq 43.499 \text{€}$ ).
- 2012: *muyaltos* ( $\geq 74.200 \text{€}$ ); *altos* (74.199€ - 57.650€); *medios* (57.649 € - 44.900 €) y *bajos* ( $\leq 44.899 \text{€}$ ).
- 2013: *muyaltos* ( $\geq 79.600 \text{€}$ ); *altos* (79.599€ - 64.200€); *medios* (64.199 € - 47.050 €) y *bajos* ( $\leq 47.049 \text{€}$ ).

En el presente estudio se han realizado diferentes contrastes estadísticos. Por un lado, se ha determinado si las variables que se estudiaron eran significativamente diferentes. Un resultado es estadísticamente significativo cuando no es probable que haya ocurrido por casualidad. Por lo tanto, se han realizado las pruebas estadísticas, la prueba de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson y un análisis ANOVA, para evaluar dicho grado de asociación (o independencia) entre las variables categóricas y la variable cuantitativa. Por otro lado, se complementan los análisis anteriores con el test de residuos ajustados de Haberman, cuya prueba permite determinar en qué niveles o categorías de las variables se producen las diferencias estadísticamente significativas.

En primer lugar, es necesario explicar que la relación entre las variables se puede ver a través de la prueba de chi-cuadrado. En este estudio, se trabaja con un nivel de significación de 0,05. Por lo tanto, la asociación entre las variables es estadísticamente significativa con un nivel de confianza de 95%, análisis que se repetirá para cada uno de los seis años de estudio. A su vez, se realizó el ANOVA para determinar si algunas diferencias significativas podrían percibirse al comparar empresas de diferente tipología y de



**Figura 2.** Grado de asociación entre variables. Fuente: elaboración propia.

<sup>2</sup> Fuente: European University Institute (EUI), disponible en <http://www.eui.eu/Research/Library/ResearchGuides/Economics/Statistics/DataPortal/Amadeus.aspx>

diversas zonas geográficas de Europa, con respecto a la variable numérica.

Luego, con el objetivo de complementar el análisis de relación entre las variables, se ha realizado el test de residuos ajustados de Haberman, siendo aplicable en caso de que los resultados de las pruebas anteriores lo permitan. Esta prueba indica que si los valores son superiores a  $\pm 1,96$  en valor absoluto, tienen un 95% de posibilidades de que la relación analizada no ocurra debido a la casualidad y que esta sea significativa. El signo del valor indica la dirección de la relación; los residuos mayores de 1,96 delatan casillas con más casos de los que debería haber en esa casilla, si las variables estudiadas fueran independientes, mientras que los residuos menores de -1,96 delatan casillas con menos casos de los que cabría esperar bajo la condición de independencia.

### Resultados

Los resultados correspondientes a la investigación llevada a cabo por cada uno de los seis años se presentan a continuación.

Se puede observar en la tabla 2 que, para cada uno de los seis años, la prueba de chi-cuadrado muestra que no existe relación entre las variables, con un nivel de confianza del 95%. Por ejemplo, en esta prueba, para el 2008, el valor obtenido en la significancia asintótica (bilateral) (que en este caso es igual a 0,107) es mayor que el nivel de significación  $\alpha = 0,05$ , por lo que no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Es decir, las variables tipo de línea aérea y coste por empleado en el 2008 son independientes.

**Tabla 2.**  
*Test chi-cuadrado para coste por empleado y tipo de aerolínea (2008-2013).*

Tipo de aerolínea		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coste por empleado	Valor	10,440	4,784	6,419	10,707	1,703	7,750
	Significación	0,107	0,572	0,378	0,098	0,945	0,257
	Casos	139	148	145	152	134	90

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3.**  
*Test chi-cuadrado para coste por empleado y zona geográfica (2008-2013).*

Zona geográfica		2008	2009	2010	2011	2012	2013
Coste por empleado	Valor	96,935	108,086	119,272	99,352	67,660	52,569
	Significación	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Casos	139	148	145	152	134	90

Fuente: elaboración propia.

Un análisis similar se hace para el resto de los años (2009-2013) y aporta los mismos resultados, inclusive más marcada o alejada la significación de  $\alpha$ , con una significancia asintótica (bilateral) de 0,566 (para el año 2009); 0,378 (2010); 0,098 (2011); 0,945 (2012) y 0,257 (2013). En todos los casos es mayor que  $\alpha = 0,05$ ; por tanto, no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ) de independencia entre las variables. Puesto que no existe una asociación estadística significativa entre las variables de tipo de aerolínea y el coste por empleado, según lo establecido por la prueba de chi-cuadrado, no es necesaria la aplicación del test de Haberman.

Al estudiar la relación entre la *zona geográfica* en la que las aerolíneas se ubican y los *costes por empleado* durante el periodo de seis años, los resultados arrojan que el valor significativo ( $\alpha$ ) es inferior a 0,05 en cada año, por lo que sí existe una asociación significativa entre las variables en todos los años estudiados (tabla 3).

Seguidamente, se realiza la prueba ANOVA para estudiar el efecto que puede tener *tipo de aerolínea* y *zona geográfica* en los costes por empleado y, a su vez, observar si existe interacción entre las dos variables. Antes de aplicar el ANOVA, se ha corroborado que los datos hayan cumplido una serie de condiciones o supuestos básicos.

En primer lugar, se hizo la prueba de aleatoriedad o de independencia de las observaciones; en este caso, se aplicó la prueba de Rachas que se realizó para poder observar mejor la aleatoriedad en los grupos, en cada uno de los años de estudio. Según los resultados obtenidos de la prueba, se ha cumplido con el supuesto de aleatoriedad, debido a que se ha logrado significancia estadística en cada uno de los años, es decir, se han obtenido valores de  $p$  superiores a 0,05 para los años: 2008 ( $p = 0,551$ ), 2009 ( $p = 0,869$ ), 2011



( $p = 0,165$ ), 2012 ( $p = 0,119$ ) y 2013 ( $p = 0,832$ ); solamente en el 2010 ( $p = 0,004$ ) no se ha obtenido significancia.

Consecutivamente, se comprobó que la muestra tenga una distribución aproximadamente normal; en este caso, la verificación se realizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo un valor de  $p$  igual a 0,20, lo que significa que no podemos rechazar la hipótesis nula y concluimos que se cumple el supuesto de normalidad. Por último, también se verificó el test de Levene para evaluar la homogeneidad de varianzas. Según los datos de nuestro estudio, la significación estadística alcanza un valor  $p$  igual a 0,97; por consiguiente, asumimos que se cumple el supuesto de homocedasticidad.

Luego de la comprobación de los supuestos que deben cumplir los datos para poder analizarlos mediante el modelo ANOVA, se obtuvieron los resultados expuestos en la tabla 4.

En los resultados del ANOVA, se puede observar que, en el caso de las zonas geográficas, los valores medios de los costes de los empleados son significativamente diferentes entre las zonas donde se sitúan las aerolíneas ( $p = 0,000$ ). Además, también se advierte que el valor calculado de  $F$  es de 187,752, siendo muy superior al valor crítico para  $F$  (2,616). Del mismo modo, al observar el efecto del tiempo, este también es significativo en las regiones geográficas ( $p = 0,000$ ) y donde el valor  $F$  calculado (6,485) es mayor al valor crítico

(2,226). Así, se podría concluir que al menos la media de un grupo difiere de forma estadísticamente significativa del resto de los grupos.

A su vez, al analizar los diversos tipos de aerolíneas, se observa que se produce significancia estadística en el tiempo ( $p = 0,002$  y siendo el valor calculado de  $F = 3,773$  (superior al valor crítico igual a 2,225)). No obstante, se observa que no existen diferencias significativas en los promedios de los costes entre los niveles de este factor (0,201). Además, se advierte que el valor  $F$  calculado (1,605) es inferior al valor crítico (3,007).

Entonces, los resultados precedentes confirman que, por un lado, en el tiempo se producen diferencias significativas en los promedios de los costes de los empleados, tanto en las regiones geográficas como en la tipología de las aerolíneas. Pero, por otro lado, no se han detectado diferencias significativas en las medias de costes en los diferentes niveles de tipologías de aerolíneas y, por lo tanto, dicha variable podría quitarse del modelo.

Luego de haber demostrado la existencia de asociación estadísticamente significativa entre las zonas geográficas y los costes por empleado a través del tiempo, se aplicó la prueba Haberman, con el fin de analizar en qué niveles de costes de personal se producen esta asociación. Los resultados más significativos se exponen en la tabla 5.

**Tabla 4.**

*Test ANOVA para valores medios de coste por empleado en el tiempo, para tipos de aerolínea y zonas geográfica (2008-2013).*

	Zonas	Media						F	Sig.	Valor crítico	
		2008	2009	2010	2011	2012	2013				
Coste por empleado	EE	11.098	14.713	16.248	22.283	30.896	31.447	187,752	0,000	2,616	
	ND	71.677	75.068	84.250	87.009	89.950	93.041				
	UK	60.998	57.040	60.983	63.188	70.972	70.736				
	WE	61.958	63.541	66.367	69.080	66.705	70.980				
	F	6,485									
	Sig.	0,000									
	Valor crítico	2,226									
		Tipos	Media						F	Sig.	Valor crítico
			2008	2009	2010	2011	2012	2013			
		LCC	51.756	56.724	59.017	67.461	65.541	64.660	1,605	0,201	3,007
	MJC	44.566	49.426	51.061	57.057	59.237	64.445				
	RCC	51.824	50.981	54.483	57.646	65.692	69.779				
	F	3,773									
	Sig.	0,002									
	Valor crítico	2,225									

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5.  
Test de Haberman para coste por empleado y zona geográfica (2008-2013).

Zona geográfica		2008	2009	2010	2011	2012	2013
WE	Muy alto	2,1	2,1	0,9	1,2	-0,5	-0,2
	Alto	1,9	2,5	3,8	2,0	0,9	1,2
	Medio	0,7	0,6	0,5	2,0	2,1	0,7
	Bajo	-4,8	-5,2	-5,3	-5,2	-2,5	-1,7
EE	Muy alto	-3,4	-4,0	-3,6	-3,5	-2,6	-2,1
	Alto	-3,4	-3,1	-3,7	-3,5	-2,6	-2,8
	Medio	-2,8	-2,7	-2,7	-2,2	-2,1	-1,6
	Bajo	9,7	9,7	10,1	9,3	7,4	6,5
ND	Muy alto	1,4	3,3	4,0	3,9	3,9	3,2
	Alto	0,5	0,2	-0,5	-0,5	0,3	0,7
	Medio	-0,2	-1,1	-1,1	-1,1	-1,5	-1,1
	Bajo	-1,8	-2,4	-2,4	-2,4	-2,6	-2,8
UK	Muy alto	-0,1	-0,8	-0,2	-0,7	-0,2	1,0
	Alto	0,9	0,1	-0,3	1,6	1,1	0,7
	Medio	2,1	2,9	3,1	0,7	0,7	1,9
	Bajo	-3,1	-2,2	-2,6	-1,6	-1,6	-1,6

Fuente: elaboración propia.

De la tabla 5 se extraen los siguientes resultados:

- En los países del oeste de Europa continental (WE), la relación se produce en dos niveles de salarios. Se observa que las aerolíneas de países occidentales destacan por pagar salarios *altos* (entre aproximadamente 74.400 € y 51.200 € anuales) en los años del 2008 al 2011, debido a que el índice es de signo positivo (1,9; 2,5; 3,8; 2,0) y superiores a 1,96. Pero en los siguientes años, como se observa, ya no se produce la relación nivel de salarios y zona geográfica, lo que alerta a seguir estudiando esta asociación en los próximos años y observar su tendencia. Otra asociación se produce en los niveles de salarios *bajos* y con signo negativo del 2008 al 2012 (-4,8; -5,2; -5,3; -5,2; -2,5). Esto significa que estas aerolíneas destacan por no pagar salarios bajos en dichos años. Por lo tanto, se estableció que en esta región las aerolíneas destacan por no pagar salarios anuales inferiores a 32.200 € (promedio). Al igual que en el caso anterior, la asociación entre las variables se produce entre el 2008 y el 2012, y deja de producirse a partir del último año de estudio, por lo que es aconsejable seguir observando cómo es la tendencia que tienen estas aerolíneas en los próximos años.
- En la región de Europa del Este (EE) las relaciones acontecen en todos los niveles de salario y con una tendencia contraria a la de WE. Las aerolíneas destacan por pagar solo *bajos* salarios, 32.200 € en los seis años de nuestro estudio (signo positivo: 9,7; 9,7; 10,1; 9,3; 7,4; 6,5) y no pagan salarios *muy altos* (signo negativo: -3,4; -4,0; -3,6; -3,5; -2,6; -2,1) o salarios *altos* (-3,4; -3,1; -3,7; -3,5; -2,6; -2,8). También se observa que tampoco pagan salarios *medios* en los primeros cinco años de estudio (-2,8; -2,7; -2,7; -2,2; -2,1) y se corta la tendencia en el último año (2013).
- En los países nórdicos (ND) la situación es relativamente similar a la región del WE, pues las compañías tienen costes laborales *muy altos*, superiores a 67.200 € en los cinco años analizados desde el 2009 al 2013 (3,3; 4,0; 3,9; 3,9; 3,2) y, a su vez, destacan por no pagar los salarios *bajos* en los mismos años analizados (-2,4; -2,4; -2,4; -2,6; -2,8).
- Las aerolíneas del Reino Unido (UK) muestran una tendencia en los niveles de salarios solo en los tres primeros años, del 2008 al 2010, destacando por pagar salarios *medios* (2,1; 2,9; 3,1) y por no pagar salarios *bajos* (-3,1; -2,2; -2,6). Así mismo, se observa que las

aerolíneas británicas nuevamente destacan por pagar salarios *medios* en el 2013, lo que nos alerta a seguir su tendencia en los próximos años.

Igualmente, es necesario destacar que el hecho de que se no se produzca asociación entre las variables coste por empleado y tipo de aerolínea podría deberse a que la variable coste por empleado incluye todos los trabajadores pertenecientes a las compañías aéreas, sin discriminar los costes del personal de diferentes categorías y jerarquías laborales. Otra posible explicación para este "ruido" en el estudio podría ser que, como se observa en la figura 3, el conjunto de líneas aéreas de EE posee una media muy diferente de coste por empleado de la de otras zonas geográficas. Es decir, se alejan del promedio general en costes por empleado que existe en la industria aérea.

Si se traza la media del sector en los seis años estudiados, se observa que los costes promedio por empleado de las compañías aéreas de EE quedan alejadas de la media del sector. Ciertas aerolíneas de EE se encuentran por encima de la media, pero estas aerolíneas se consideran como un *outlier*, tomando el promedio de costes por trabajador solo en las aerolíneas de la zona de EE. Así mismo, las aerolíneas clasificadas como *outlier* son las compañías aéreas de tipo RCC y, básicamente, son las aerolíneas chárteres, debido a que en determinados casos estas compañías pagan a sus empleados salarios muy altos, que no corresponden con la media de los salarios pagados en la región. Este hecho conlleva a que las aerolíneas de EE puedan ser las que nos estén "contaminando" el estudio.

## Conclusiones y limitaciones del estudio

Algunos informes (European Cockpit Association, 2002, 2006; Najda, 2003; Macário, Reis, Viegas, Meersman, *et al.*, 2007) habían concluido que las LCC tienen menores costes de tripulación que el resto de las compañías tradicionales. Sin embargo, no existen trabajos precisos que estudien si acontece lo mismo cuando se analiza la totalidad de los costes de personal. La primera contribución importante de este estudio es la de señalar que, al estudiar exclusivamente las compañías aéreas de Europa y clasificarlas en diversos tipos de aerolíneas (MJC, LCC o RCC) y para un periodo de estudios de seis años comprendido entre el 2008 y el 2013, se observa que entre las variables *tipo de aerolínea* y *coste por empleado* no existe asociación estadísticamente significativa, resultado que permite concluir que son variables independientes. Esta conclusión puede deberse a que se ha utilizado el total de los empleados como variable de medición; por lo tanto, debe tenerse en cuenta que se han tomado todos los empleados sin considerar sus distintas categorías laborales. Quizás, si esto

se tuviera en cuenta, podría encontrarse asociación entre las variables, es decir, se han tomado los costes laborales globalmente, sin distinción por categorías o jerarquías de empleados, o nivel salarial, según si pertenecen a la tripulación o al personal de tierra, etc.

Otra posible explicación sería la diversidad de negocios existentes para cada tipo de aerolínea, debido a que algunas incluyen otras operaciones, a parte del propio transporte de pasajeros, como serían el *handling* y el mantenimiento, mientras que otras no; por lo tanto, la combinación de capacidades del personal es diferente para cada aerolínea. Del mismo modo, sus políticas de subcontratación de personal no son homogéneas entre los diferentes tipos de compañías aéreas. Además, las compañías aéreas aplican diferentes métodos de contratación de servicios que incluyen contratación de personal (personal propio subcontratado, *wet lease*, etc.) para proporcionar servicios de *handling*, mantenimiento, servicios de vuelo, etc. Por tal razón, cabe considerar que las diferentes categorías de empleados y las políticas laborales de las aerolíneas podrían ser responsables de la falta de homogeneidad del coste medio de personal de la aerolínea.

Por el contrario, los resultados analizados demuestran que, entre las variables *zona geográfica* y *coste por empleado* existe una asociación estadísticamente significativa en los seis años estudiados. Por tanto, se puede afirmar que los costes de personal se explican según las zonas geográficas donde se encuentran las compañías aéreas. Una de las razones que podrían justificar estos resultados es que los países en estas áreas geográficas presentan parecidos en cuanto a la cultura, el coste de vida, la fuerza de los sindicatos y la estructura de propiedad de la compañía aérea. Aunque, la región WE agrupa países mucho más diversos en los anteriores aspectos, en los resultados se observan ciertas similitudes en los niveles de costes laborales en determinados años.

Además, se observa que las compañías aéreas de EE en su conjunto, cualquiera que sea su tipo, tienen los empleados peor remunerados. Otro aspecto importante a destacar del estudio es que las líneas aéreas de ND son las que, según los resultados, más costes en personal poseen; es decir, estas aerolíneas son las que mayores costes salariales tienen y, a su vez, esta región europea es en donde existen las menores cantidades de aerolíneas con costes laborales bajos.

Cabe destacar que el hecho de haber presentado los datos sobre los niveles salariales de las compañías aéreas europeas por el área geográfica en la que se ubican y por el tipo de aerolínea permite a las compañías aéreas posicionarse en función de sus costes laborales medios, así como compararse con el resto de las compañías aéreas de la misma zona geográfica o del mismo tipo. Este posicionamiento puede permitir a la aerolínea analizar la productividad y

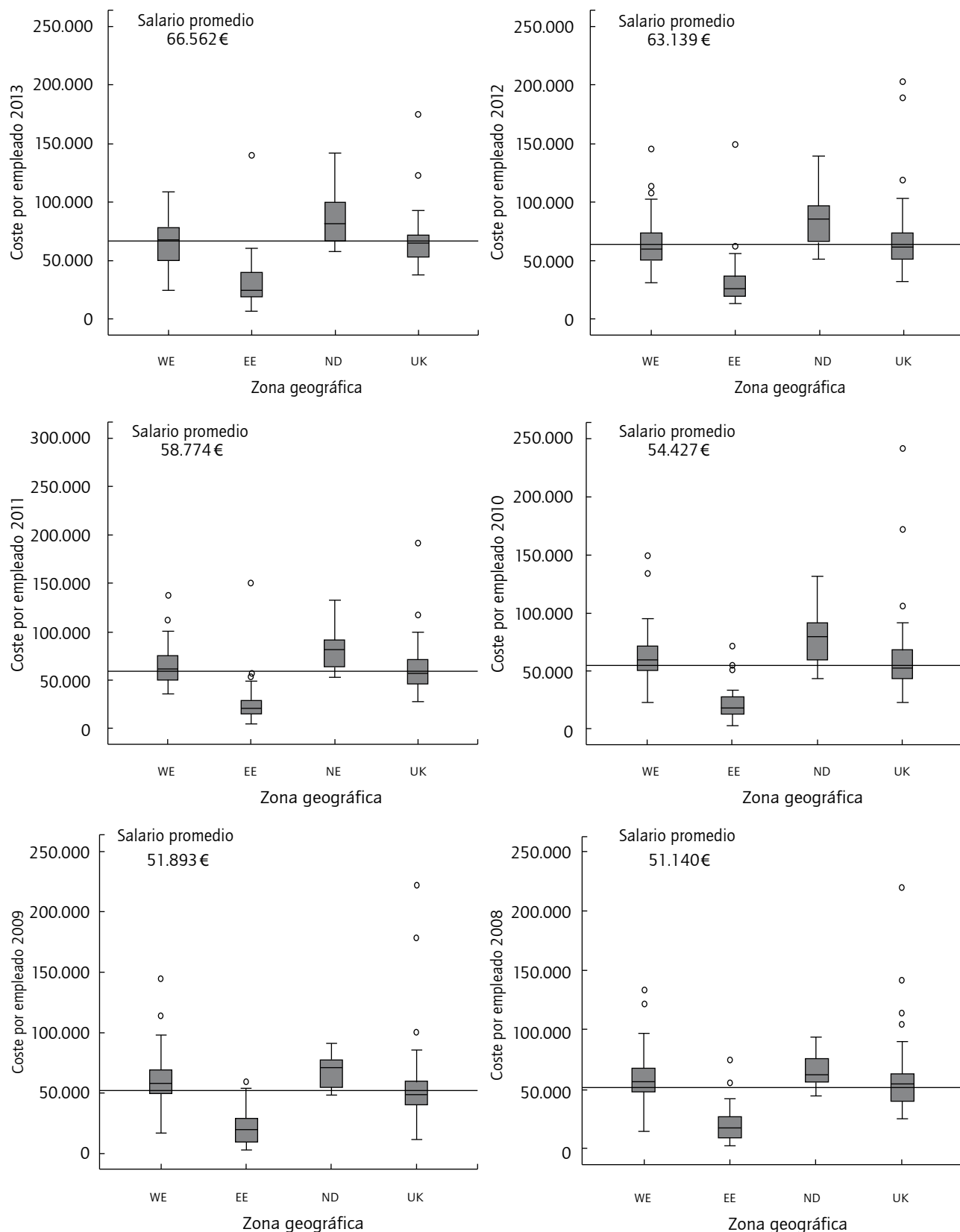


Figura 3. Comparación de coste promedio por empleado en zonas geográficas (2008-2013). Fuente: elaboración propia

rentabilidad de su personal. Sin embargo, la investigación futura puede incorporar otras variables como las horas trabajadas, el poder adquisitivo de los trabajadores en cada país, o el impacto de las diferencias sociales y las implicaciones de los impuestos sobre los sueldos de los trabajadores en los diferentes países europeos, lo que podría aportar más luz en torno al comportamiento de los costes laborales en el sector del transporte aéreo en Europa.

Por último, vale la pena señalar las limitaciones de este estudio. Los datos estudiados son solo para un periodo de seis años (2008-2013). Futuros trabajos podrían realizar el mismo análisis con los datos correspondientes a un periodo más largo de tiempo. Además, se podría llevar a cabo un estudio similar para abordar otras áreas fuera de Europa. Por ejemplo, podría resultar interesante realizar el análisis en los EE. UU., país en el que la competencia en la industria de las aerolíneas se inició con su desregulación en 1979, a diferencia de la liberalización en Europa, que tuvo lugar más tarde, en la década de 1990. Finalmente, también podría ser considerado el continente de Asia, que es una región que está creciendo notablemente respecto a la competencia entre compañías aéreas.

## Referencias bibliográficas

- Alderighi, M., Cento, A., Nijkamp, P., & Rietveld, P. (2012). Competition in the European aviation market: the entry of low-cost airlines. *Journal of Transport Geography* 24, 223-233. doi:10.1016/j.jtrangeo.2012
- Alamdari, F., & Morrell, P. (1997). Airline labour cost reduction: post-liberalisation experience USA y Europe. *Journal of Air Transport Management*, 3(2), 53-66. doi:10.1016/S0969-6997(97)00024-0
- Albers, S., Heuermann, C., & Koch, B. (2010). Internationalization strategies of EU y Asia-Pacific low fare airlines. *Journal of Air Transport Management*, 16(5), 244-250. doi:10.1016/j.jairtraman.2009.12.001
- Barbot, C., Costa, A., & Sochirca, E. (2008). Airlines performance in the new market context: A comparative productivity y efficiency analysis. *Journal of Air Transport Management*, 14(5), 270-274. doi:10.1016/j.jairtraman.2008.05.003
- Barbot, C., D'Alfonso, T., Malighetti, P., & Redondi, R. (2013). Vertical collusion between airports and airlines: An empirical test for the European case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 57, 3-15. doi:10.1016/j.tre.2013.01.002
- Barrett, S. D. (2006). Commercialising a national airline-the Aer Lingus case study. *Journal of Air Transport Management*, 12(4), 159-167. doi:10.1016/j.jairtraman.2005.11.001
- Beria, P., Niemeier, H.-M., & Fröhlich, K. (2011). Alitalia - The failure of a national carrier. *Journal of Air Transport Management*, 17(4), 215-220. doi:10.1016/j.jairtraman.2011.02.007
- Bondi, M. A., Harris, J. R., Atkins, D., French, M. E., & Umland, B. (2006). Employer coverage of clinical preventive services in the United States. *American Journal of Health Promotion*, 20(3), 214-222. doi:10.4278/0890-1171-20.3.214
- Button, K., Costa, A., & Cruz, C. (2007). Ability to Recover Full Costs through Price Discrimination in Deregulated Scheduled Air Transport Markets. *Transport Reviews*, 27(2), 213-230. doi:10.1080/01441640600951949
- Candela-Garriga, J. (2008). El bajo coste y la nueva aviación comercial. *Ingeniería y territorio*, 83, 80-89. Recuperado el 28 de mayo del 2015 de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2712712>
- Chen, C.-F. (2008). Investigating structural relationships between service quality, perceived value, satisfaction, y behavioral intentions for air passengers: Evidence from Taiwan. *Transportation Research Part A: Policy y Practice*, 42(4), 709-717. doi:10.1016/j.tra.2008.01.007
- De Neufville, R. (2008). Low-cost airports for low-cost airlines: Flexible design to manage the risks. *Transportation Planning y Technology*, 31(1), 35-68. doi: 10.1080/03081060701835688
- Detzen, D., Jain, P. K., Likitapiwat, T., & Rubin, R. M. (2012). The impact of low cost airline entry on competition, network expansion, and stock valuations. *Journal of Air Transport Management*, 18(1), 59-63. doi:10.1016/j.jairtraman.2011.09.004
- Dobruszkes, F. (2006). An analysis of European low-cost airlines y their networks. *Journal of Transport Geography*, 14(4), 249-264. doi:10.1016/j.jtrangeo.2005.08.005
- Dobruszkes, D. (2013). The geography of European low-cost airline networks: a contemporary analysis. *Journal of Transport Geography*, 28, 75-88. doi:10.1016/j.jtrangeo.2012.10.012
- El-Mashaleh, M. S. (2007). Benchmarking information technology utilization in the construction industry in Jordan. *Electronic Journal of Information Technology in Construction*, 12, 279-291. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: [http://itcon.org/cgi-bin/works/Show&\\_id=2011managementremotesites/Show?2007\\_19](http://itcon.org/cgi-bin/works/Show&_id=2011managementremotesites/Show?2007_19)
- European Cockpit Association (2002). *Low Cost Carriers in the European Aviation Single Market*. Bruselas: ECA Industrial Sub Group. Recuperado el 15 de marzo del 2015 de: [http://www.aerohabitat.eu/uploads/media/08-08-2005\\_-\\_ECA\\_\\_Low\\_cost\\_carrier\\_in\\_UE\\_\\_1MB.pdf](http://www.aerohabitat.eu/uploads/media/08-08-2005_-_ECA__Low_cost_carrier_in_UE__1MB.pdf)
- European Cockpit Association (2006). *Upheaval in the European Skies. Low Cost Carriers in Europe: Economic Data, Market and Pilot Demand Forecast*. Bruselas: ECA Industrial Sub Group. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: <http://www.eurocockpit.be/sites/default/files/LCC-Book-2006-Final-Web.pdf>
- Feng, C.-M., & Wang, R.-T. (2000). Performance evaluation for airlines including the consideration of financial ratios. *Journal of Air Transport Management*, 6(3), 133-142. doi:10.1016/S0969-6997(00)00003-X
- Fernandes, E., & Capobianco, H. M. P. (2001). Airline capital structure y returns. *Journal of Air Transport Management*, 7 (3), 137-142. doi:10.1016/S0969-6997(00)00041-7.
- Forbes, S. J., & Lederman, M. (2009). Adaptation and vertical integration in the airline industry. *The American Economic Review*, 99(5), 1831-1849. doi:10.1257/aer.99.5.1831
- Ginieis, M., Sánchez-Rebull, M. V., & Campa-Planas, F. (2012). The academic journal literature on air transport: Analysis using systematic literature review methodology. *Journal of Air Transport Management*, 19, 31-35. doi:10.1016/j.jairtraman.2011.12.005
- Ginieis, M. (2013). *Relación entre los costes laborales y tipología de aerolíneas: un análisis en el sector aéreo europeo* (tesis doctoral). España: Departament de Gestió d'Empreses. Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de: <http://www.tdx.cat/handle/10803/119652>
- Gorin, T., & Belobaba, P. (2008). Assessing predation in airline markets with low-fare competition. *Transportation Research Part A: Policy y Practice*, 42(5), 784-798. doi:10.1016/j.tra.2008.01.016
- Grabowski, H., & Mullins, C.D. (1997). Pharmacy benefit management, cost-effectiveness analysis y drug formulary decisions. *Social Science y Medicine*, 45(4), 535-544. doi:10.1016/S0277-9536(96)00394-2

- Greer, M. R. (2008). Nothing focuses the mind on productivity quite like the fear of liquidation: Changes in airline productivity in the United States, 2000-2004. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(2), 414-426. doi:10.1016/j.tra.2007.11.001
- Gudmundsson, S. V. (2004). Management emphasis y performance in the airline industry: An exploratory multilevel analysis. *Transportation Research Part E: Logistics y Transportation Review*, 40(6), 443-463. doi:10.1016/j.tre.2004.08.004
- Guillen, D., & Gabos, A. (2008). Airlines within airlines: Assessing the vulnerabilities of mixing business models. *Research in Transportation Economics* 24(1), 25-35. doi:10.1016/j.retrec.2009.01.002
- Halpern, N. (2008). Lapland's airports: Facilitating the development of international tourism in a peripheral region. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 8(1), 25-47. doi: 10.1080/1502250801987762
- Heracleous, L., & Wirtz, J. (2009). Strategy y organization at Singapore Airlines: Achieving sustainable advantage through dual strategy. *Journal of Air Transport Management*, 15(6), 274-279. Recuperado el 28 de mayo del 2014 de: [http://link.springer.com/cha/ptcr/10.1007/978-1-4471-2717-8\\_26](http://link.springer.com/cha/ptcr/10.1007/978-1-4471-2717-8_26).
- Hollander, R. B., & Lengermann, J.J. (1988). Corporate characteristics y worksite health promotion programs: Survey findings from Fortune 500 companies. *Social Science y Medicine*, 26(5), 491-501. doi:10.1016/0277-9536(88)90382-6
- Hooper, I. (1985). Controlling Support Activities on a Major Construction Project in a Remote Location. *Paper presented at Conference on Engineering Management 1985: Engineering Australia for World Competitiveness*, Adelaida: agosto 14 y 15. Recuperado el 9 de julio del 2014 de: <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=485760967914439;res=IELENG>
- Klophaus, R. (2005). Frequent flyer programs for European low-cost airlines: Prospects, risks y implementation guidelines. *Journal of Air Transport Management*, 11(5), 348-353. doi:10.1016/j.jairtraman.2005.07.001
- Laurino, A., & Beria, P. (2013). Low-cost carriers and secondary airports: Three experiences from Italy. *Journal of Destination Marketing & Management* 3(3), 180-191. doi:10.1016/j.jdmm.2014.05.001
- Lawton, T., Rajwani, T., & Doh, J. (2013). The antecedents of political capabilities: A study of ownership, cross-border activity and organization at legacy airlines in a deregulatory context. *International Business Review*, 22(1), 228-242. doi:10.1016/j.ibusrev.2012.04.001
- Love, P. E. D., & Irani, Z. (2004). An exploratory study of information technology evaluation y benefits management practices of SMEs in the construction industry. *Information y Management*, 42(1), 227-242. doi:10.1016/j.im.2003.12.011
- Macário, R., Reis, V., Viegas, J., Meersman, H., Monteiro, F., van de Voorde, E., Vanelslander, T., Mackenzie-Williams, P., & Schmidt, H. (2007). *The consequences of the growing European low-cost airline sector*. Bruselas: European Parliament's Committee on Transport and Tourism. Recuperado el 28 de mayo del 2014 de: <http://bookshop.europa.eu/en/the-consequences-of-the-growing-european-low-cost-airline-sector-pbBA3008255/?CatalogCategoryID=m3UKABstAj4AAAEjh4cY4e5K>.
- Mason, K. J. (2000). The propensity of business travelers to use low cost airlines. *Journal of Transport Geography*, 8(2), 107-119. doi:10.1016/S0966-6923(99)00032-0
- Melo-Filho, C. R., Salgado, L. H., Sato, R. & Oliveira, A. V. M. (2014). Modeling the effects of wage premiums on airline competition under asymmetric economies of density: A case study from Brazil. *Journal of Air Transport Management*, 36, 59-68. doi:10.1016/j.jairtraman.2013.12.010
- Morikawa, M. (2010). Labor unions y productivity: An empirical analysis using Japanese firm-level data. *Labour Economics*, 17(6), 1030-1037. doi:10.1016/j.labeco.2010.02.009
- Najda, C. (2003). *Low-Cost Carriers and Low Fares: Competition and Concentration in the U.S. Airline Industry*. Stanford: Department of Economics, Stanford University. Recuperado el 28 de mayo del 2014 de: [http://www-cs.stanford.edu/people/cnajda/documents/Najda\\_thesis\\_Stanford\\_Econ\\_Journal\\_MMIV.pdf](http://www-cs.stanford.edu/people/cnajda/documents/Najda_thesis_Stanford_Econ_Journal_MMIV.pdf).
- Neal, Z. P., & Kassens-Noor, E. (2011). The business passenger niche: Comparing legacy carriers y southwest during a national recession. *Journal of Air Transport Management*, 17(4), 231-232. doi:10.1016/j.jairtraman.2010.09.001
- Oum, T. H., & Yu, C. (1995). A productivity comparison of the world's major airlines. *Journal of Air Transport Management*, 2(3-4), 181-195. doi:10.1016/0969-6997(96)00007-5
- Oum, T. H., & Yu, C. (1998). An analysis of profitability of the world's major airlines. *Journal of Air Transport Management*, 4(4), 229-237. doi:10.1016/S0969-6997(98)00023-4
- Oum, T. H. Fu, X., & Yu, C. (2005). New evidences on airline efficiency y yields: A comparative analysis of major North American air carriers y its implications. *Transport Policy*, 12(2), 153-164. doi:10.1016/j.tranpol.2005.01.002
- Parast, M. M., & Fini, E. H. (2010). The effect of productivity and quality on profitability in US airline industry: An empirical investigation. *Managing Service Quality*, 20(5), 458-474. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: <http://www.emeraldinsight.com/doi/full/10.1108/09604521011073740>.
- Phusavat, K., Comepa, N., Sitko-Lutek, A. & Keng-Boon, O. (2011). Interrelationships between intellectual capital y performance: Empirical examination. *Industrial Management y Data Systems*, 111(6), 810-829. doi:10.1108/0263557111114492
- Prossin, A. (1984). Philosophy, design y operation of occupational health y safety programs. *Nova Scotia Medical Bulletin*, 63(3), 71-75. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: <http://dalspace.library.dal.ca/handle/10222/45053>.
- Randøy, T., & Strandenes, S. P. (1997). The effect of public ownership y deregulation in the Scandinavian airline industry. *Journal of Air Transport Management*, 3(4), 211-215. doi:10.1016/S0969-6997(97)00028-8
- Rhoades, D. L., & Waguespack Jr., B. (2000). Judging a book by its cover: The relationship between service y safety quality in US national y regional airlines. *Journal of Air Transport Management* 6(2), 87-94. doi:10.1016/S0969-6997(99)00025-3
- Rose, J., Hensher, D. & Greene, W. (2005). Recovering costs through price y service differentiation: accounting for exogenous information on attribute processing strategies in airline choice. *Journal of Air Transport Management*, 11(6), 400-407. doi:10.1016/j.jairtraman.2005.05.005
- Santana, I. (2009). Do Public Service Obligations hamper the cost competitiveness of regional airlines? *Journal of Air Transport Management*, 15(6), 344-349. doi:10.1016/j.jairtraman.2008.12.001
- Schipper, Y., Rietveld, P., & Nijkamp, P. (2003). Airline deregulation y external costs: A welfare analysis. *Transportation Research Part B: Methodological*, 37(8), 699-718. doi:10.1016/S0191-2615(02)00047-4
- Secretaría de Estado de Transportes (2008). Análisis Comparativo de Costes de Escala en los Principales Aeropuertos Europeos. *Informe del Área de Estudios y Normas. Dirección General de Aviación Civil. Octubre, 2008*. España: Ministerio de Fomento. Recuperado el 28 de mayo del 2014 de: <http://www.fomento.es/MFOM.CP.Web/detallepublicacion.aspx?idpub=TA0064>

- Terrell, A. (1988). Screening for drug abuse. *Journal of Occupational Health and Safety - Australia and New Zealand*, 4(5), 441-445. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: <https://search.informit.com.au/search;search=pa%3D%22Terrell,%20A.%22>).
- Tiernan, S., Rhoades, D., & Waguespack, B. (2008). Airline alliance service quality performance-An analysis of us y EU member airlines. *Journal of Air Transport Management*, 14(2), 99-102. doi:10.1016/j.jairtraman.2008.02.003
- Tretheway, M. (2011). Comment on "legacy carriers fight back". *Journal of Air Transport Management*, 17(1), 40-43. doi:10.1016/j.jairtraman.2010.10.009
- Tsoulakas, G., Belobaba, P., & Swelbar, W. (2008). Cost convergence in the us airline industry: An analysis of unit costs 1995-2006. *Journal of Air Transport Management*, 14(4), 179-187. doi:10.1016/j.jairtraman.2008.04.005
- Voit, S. (2001). Work-site health y fitness programs: Impact on the employee y employer. *Work*, 16(3), 273-286. Recuperado el 15 de marzo del 2014 de: <http://iospress.metapress.com/content/3a9fl7v37afrrbb5/>
- Williams, S. (2000). An empirical application of transaction-costs theory to organizational design characteristics. *Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 134(1), 81-92. doi:10.1080/00223980009600851

