

Universidad de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Económicas  
Instituto de Investigaciones en Administración, Contabilidad y  
Métodos Cuantitativos para la Gestión  
**Sección de Investigaciones Contables**

## **Contabilidad y Auditoría**

ISSN 1515-2340 (Impreso) ISSN 1852-446X (En Línea) ISSN 1851-9202 (Via Mail)

**Nº 57 – año 29**

### **CONTABILIDAD DE GESTIÓN ESTRATÉGICA Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO: ESTUDIO DE CASO EN AEROLÍNEAS DE BAJO COSTO EUROPEAS**

**Autores**

**JORGE SUAREZ TIRADO**

**DANIEL ESTEBAN LÓPEZ HERNÁNDEZ**

[jorge.suarez1@uexternado.edu.co](mailto:jorge.suarez1@uexternado.edu.co)

**Universidad Externado de Colombia**

**Mg. Jorge Suarez Tirado**

- Contador Público, Magíster en Administración – Universidad Nacional de Colombia
- PhD (C) in Business Management, BA School of Business and Finance – Letonia
- Docente-Investigador – Universidad Externado de Colombia
- Miembro del Grupo de Investigación en Sistemas de Información y Control Organizacional SICO

**Daniel Esteban López Hernández**

- Científico de Datos – Universidad Carlemani – Argentina
- Estudiante de Contaduría Pública – Universidad Externado de Colombia.
- Científico de Datos Surenvíos

**Publicación:**

- Presentado el 07/02/2023
- Aprobado el 21/04/ 2023
- Publicado en Mayo del 2023



## **CONTABILIDAD DE GESTIÓN ESTRATÉGICA Y SU IMPACTO EN EL DESEMPEÑO FINANCIERO: ESTUDIO DE CASO EN AEROLÍNEAS DE BAJO COSTO EUROPEAS**

### **STRATEGIC MANAGEMENT ACCOUNTING AND ITS IMPACT ON FINANCIAL PERFORMANCE: A CASE STUDY IN EUROPEAN LOW-COST AIRLINES**

#### **SUMARIO**

**Palabras clave**

**Keywords**

**Resumen**

**Abstract**

1. Introducción
2. Metodología
3. Desarrollo del tema
4. Resultados
5. Conclusiones
6. Referencias

### **Palabras clave:**

Contabilidad estratégica, técnicas de contabilidad estratégica, contabilidad de gestión, industria aérea, aerolíneas de bajo costo.

### **Keywords:**

Strategic accounting, strategic accounting techniques, management accounting, airline industry, low-cost airlines.

### **Resumen**

El objetivo del presente documento es establecer los impactos que tiene el uso de técnicas de contabilidad estratégica sobre el desempeño financiero de aerolíneas de bajo costo. La metodología es de carácter mixto, cualitativa y cuantitativa. Ha sido aplicado un cuestionario a altos directores de diversas aerolíneas, preguntando sobre los niveles de implementación de Técnicas de Contabilidad Estratégica, utilizando en la mayoría de las preguntas, una escala tipo Likert de siete opciones. Asimismo, el marco teórico sobre Contabilidad Estratégica se ha construido con base en referencias bibliográficas obtenidas en las bases de datos Science Direct y Scopus para el periodo 1981-2021. Para el caso de la industria aérea y las aerolíneas de bajo costo, se han consultado referencias en artículos publicados en las bases de datos mencionadas, en libros y en reportes de la industria. La información financiera de las aerolíneas estudiadas proviene de reportes anuales encontrados en los respectivos sitios web corporativos, en Statista y en EMIS (Education Management Information System) y su análisis se ha realizado utilizando ciencia de datos y el lenguaje Python. La conclusión general es que la contabilidad estratégica ha sido parcialmente implementada en las aerolíneas de bajo costo estudiadas, con un predominio de benchmarking,

costeo estratégico y precio estratégico como las técnicas que tienen mayor impacto positivo sobre el desempeño financiero, de allí la importancia de su estudio.

## **Abstract**

The objective of this document is to establish the impacts that the use of strategic accounting techniques has on the financial performance of low-cost airlines. The methodology is mixed, qualitative and quantitative. A questionnaire has been applied to senior managers of various airlines, asking about the levels of implementation of Strategic Accounting Techniques, using a seven-option Likert scale in most questions. Likewise, the theoretical framework of Strategic Accounting has been built based on bibliographic references obtained in the Science Direct and Scopus databases for the period 1981-2021. In the case of the airline industry and low-cost airlines, references have been consulted in articles published in the aforementioned databases, books, and industry reports. The financial information of the airlines studied comes from annual reports found on the respective corporate websites, in Statista and in EMIS (Education Management Information System) and its analysis has been carried out using data science and the Python language. The general conclusion is that strategic accounting has been partially implemented in the low-cost airlines studied, with a predominance of benchmarking, strategic costing and strategic pricing as the techniques that have the greatest positive impact on financial performance.

## **1. Introducción**

El objetivo del presente documento es establecer los impactos que tiene el uso de técnicas de contabilidad estratégica (en adelante TCE) sobre el desempeño financiero de aerolíneas de

bajo costo (en adelante ABC). Son varias las contribuciones que se realizan mediante el presente documento, para el estudio de la Contabilidad Estratégica (en adelante CE). Inicialmente, se presentan algunas definiciones y el conjunto de TCE comúnmente utilizado en la investigación sobre el tema. Posteriormente, se realiza un análisis sobre el grado de aplicación de las TCE en ABC, particularmente las cuatro más importantes en el contexto europeo.

De manera seguida, con base en los cuestionarios aplicados a 14 altos directivos de ABC en América, Europa y Asia, se identifican las decisiones estratégicas clave tomadas por parte de este tipo de compañías. Esta es una contribución esencial, ya que, con base en la revisión de literatura, se identifica que diversos autores han tratado de establecer el nivel de implementación de las TCE en diversas industrias, pero sin poner atención a las decisiones estratégicas clave que se toman dentro de las mismas. Este debería ser el punto de partida para estudiar las contribuciones de la CE a la gestión estratégica organizacional, identificando el para qué *razones y argumentos*- y no solamente el cómo *-despliegue instrumental y técnico-*. Finalmente, se presentan los resultados sobre las contribuciones que las TCE pueden realizar al desempeño financiero de las ABC.

El resto del documento se encuentra estructurado de la siguiente manera: a continuación, se presenta la metodología, continuando con una sección donde se desarrolla el tema, dividido en dos partes, una para realizar un marco conceptual sobre la CE y otras sobre la industria aérea y ABC. Posteriormente, se presentan los resultados, finalizando con las conclusiones.

## 2. Metodología

La metodología es de carácter mixto, cualitativa y cuantitativa. Cualitativa porque fue aplicado un cuestionario a altos directores de diversas ABC, preguntando sobre los niveles de implementación de

TCE, utilizando en la mayoría de las preguntas una escala tipo Likert, de siete opciones. El cuestionario se validó mediante el Alpha Cronbach, el cual es un criterio para evaluar la fiabilidad y validez de un instrumento de medición, comúnmente aplicado en las ciencias sociales. Este Alpha busca entonces determinar si el instrumento construido *-cuestionario en este caso-* está midiendo lo que se supone debe medir. En otras palabras, determina qué tanta consistencia interna tiene el instrumento de medición.

Este indicador puede tomar un valor entre 0 y 1, y se considera que el instrumento es apropiado cuando el Alpha es mayor a 0.6 ( $\alpha > 0,6$ ) (Loewenthal 2004, citado por Apak & ve Duman, 2020). Sin embargo, Kennedy (2022) y Tavakol y Dennick (2011) plantean que cuando el Alpha está sobre 0.7, este se considera aceptado. En este caso, se obtuvo un Alpha de 0,93, el cual confirma que el instrumento es apropiado para recopilar información sobre las variables objeto de estudio.

Asimismo, el marco teórico sobre CE ha sido construido con base en referencias bibliográficas obtenidas en las bases de datos Science Direct y Scopus. Para el caso de la industria aérea y las ABC, se han consultado referencias en artículos publicados en las bases de datos mencionadas, en libros y en reportes de la industria.

La parte cuantitativa corresponde a la recolección y procesamiento de información financiera de reportes organizacionales, particularmente variables para medir el desempeño financiero para el periodo 2011-2019, tales como Ingresos, Utilidad neta, Ganancias por acción, Activos totales y Patrimonio de los accionistas para las aerolíneas seleccionadas *-las cuatro aerolíneas de bajo costo más importantes de Europa: Ryanair, EasyJet, Wizz Air y Norwegian Air-*. El periodo de análisis seleccionado corresponde a los nueve años previos a la llegada del COVID-19, espacio de tiempo durante el cual es posible analizar el

desempeño financiero de algunas ABC bajo condiciones normales de operación, mostrando una tendencia hacia el crecimiento en diversas variables de desempeño.

La información obtenida a través de los cuestionarios, así como la información derivada de los reportes organizacionales, fue procesada y analizada utilizando ciencia de datos y el lenguaje Python. Los análisis son presentados a partir de estadística descriptiva y correlacional, haciendo uso del coeficiente de correlación de Pearson, así como de mínimos cuadrados ordinarios para establecer relaciones entre variables, one hot encoder y label encoder para preprocesamiento de datos *-limpieza y transformación de variables-*.

### 3. Desarrollo del tema

El desarrollo del tema en el presente documento se encuentra dividido en dos secciones: una de marco teórico sobre CE, industria aérea y ABC, y otra sobre los resultados derivados de los datos analizados. A continuación, se presenta la primera de ellas.

#### Marco conceptual sobre CE

La CE puede ser entendida como una rama de la contabilidad *-el estado más avanzado de la contabilidad de gestión-* que tiene como objetivo proveer información que tiene cuatro rasgos: i) es principalmente externa, ii) tiene alto contenido no financiero<sup>1</sup>, iii) es orientada hacia el futuro y, iv) tiene un enfoque de largo plazo. Esta información se encuentra relacionada con la estrategia organizacional propia y de los competidores; con los clientes; con los costos propios, de la competencia y de la industria; con la toma

---

<sup>1</sup> Alamri (2019) destaca algunas variables no financieras tales como i) satisfacción de los clientes, ii) capacidades de adaptación de las compañías frente a cambios medioambientales, iii) desempeño innovativo, iv) satisfacción de los empleados, v) calidad del producto y, vi) oferta de nuevos productos/servicios.



de decisiones estratégicas y con la planeación, el control y la medición del desempeño. La información afecta la actitud, comportamiento, motivaciones y decisiones de los tomadores de decisiones (Angay, 2017). La CE también implica un enfoque interdisciplinar que integra tres conceptos clave como lo son i) la estrategia, ii) la CG y, iii) la gestión estratégica.

Esta área surgió desde 1981, con el planteamiento de Simmonds, quien la asoció con el suministro de datos de contabilidad de gestión (en adelante CG) para apoyar la estrategia de las compañías. Son múltiples los desarrollos sobre estrategia organizacional (Miles y Snow, 1978; Gupta y Govindarajan, 1984; Mintzberg, 1984, 1987, 1994; Mintzberg y Lampel, 1999; Porter, 1980, 1985). El análisis de las ideas sobre estrategia permite inferir que esta se asocia con las acciones y medidas llevadas a cabo por parte de las compañías, con el ánimo de alcanzar los objetivos organizacionales y una estrategia competitiva que pueda perdurar en el tiempo, así como los recursos requeridos para tal fin.

Simmonds ha sido considerado por diversos autores como el padre de la CE (Abdelmoneim y Jones, 2014; Abdul, Azhar y Norzaidi, 2012; Abdullah y Said, 2015; Bromwich, 1990; Cadez y Guilding, 2007, 2008, 2012, Obohn y Ajibolade, 2017, entre otros). Junto a este autor, otro desarrollo clásico de la CE es el realizado por Bromwich (1990) quien la definió como el suministro y análisis de información financiera sobre cuatro puntos esenciales: i) el mercado de productos de la firma, ii) los costos de los competidores, iii) la estructura de costos propia y de la competencia y, iv) el monitoreo de la estrategia organizacional y la de los competidores, a lo largo de varios periodos de tiempo.

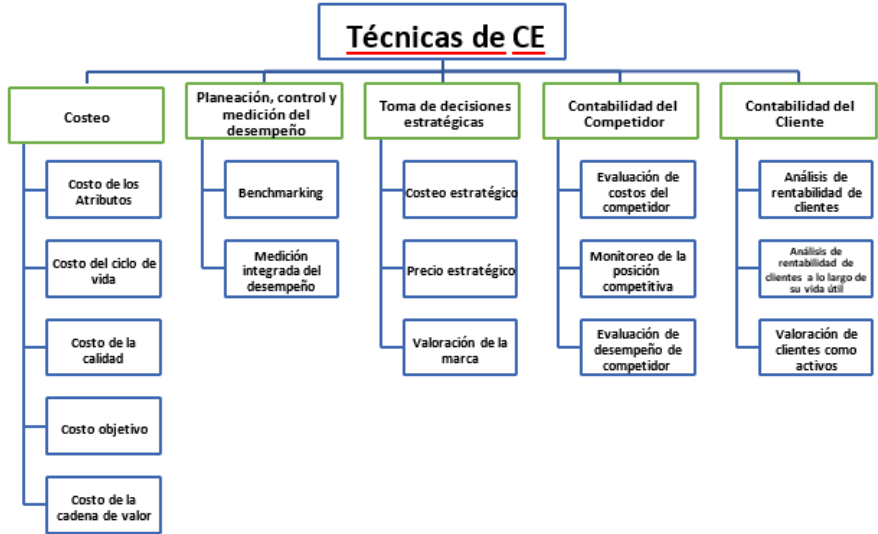
Algunas nociones adicionales de CE la relacionan con la alineación entre contabilidad y estrategia (Cescon, Constantini y Grasseti, 2019), un conjunto de técnicas interconectadas y perspectivas de gestión que facilitan la incorporación del

pensamiento estratégico en la gestión (Petera, Wagner y Soljaková, 2020), un instrumento que crea o rompe estrategias (Höglund, Caicedo, Martensson y Svärdsten, 2021),

La CE surgió como respuesta a las diversas críticas realizadas a la CG, donde destacan las planteadas por Johnson y Kaplan (1987), quienes consideraban que esta no incluía aspectos ligados con la estrategia de las organizaciones. Las diferencias entre CE y CG han sido expuestas por Wilson y Chua (1993). Estas son complementadas por Duçi (2021) quien expone que la CE difiere de la CG en que esta última trabaja con información interna, orientada por datos, con orientación hacia compañías manufactureras y centrando su atención en los niveles operacional y gerencial. Por otra parte, la CE se asocia especialmente con decisiones estratégicas clave, información externa y un enfoque competitivo.

La parte más visible de la CE es su uso en las organizaciones mediante el despliegue de un conjunto de técnicas que presentan orientación estratégica (Cadez y Guilding, 2008). Este conjunto de TCE son presentadas en la siguiente Figura 1.

**Figura 1: Técnicas de Contabilidad Estratégica**



Fuente: Elaboración propia con base en Cadez y Guilding (2008, p. 839).

En síntesis, la CE corresponde a un nuevo método-enfoque-campo emergente, que incorpora provisión y análisis de información, un conjunto de técnicas que brindan soporte informacional, con el objetivo de apoyar el desarrollo y monitoreo de la estrategia organizacional, desarrollar estrategias superiores, apoyar la toma de decisiones estratégicas y alcanzar una ventaja competitiva sostenible. Esto se realiza a través del suministro de información sobre variables clave como i) CG, ii) estrategia de negocios, iii) planes estratégicos, iv) desarrollo de decisiones estratégicas, v) los competidores, vi) el mercado de productos/servicios de la compañía, vii) la estructura de costos de

los competidores, viii) el contexto de los negocios, ix) precios, y x) cambios futuros en el mercado.

## **Industria aérea y Aerolíneas de Bajo Costo (ABC)**

Una industria puede ser entendida como un grupo de compañías que producen y comercializan los mismos productos, o que proveen servicios similares. De manera específica, la industria aérea se refiere al transporte de pasajeros y carga, por vía aérea, utilizando principalmente aviones de distintos tipos y tamaño<sup>2</sup>. Sin embargo, esta actividad se encuentra apoyada por otras funciones adicionales, dentro de las cuales se encuentran *catering -suministro de comidas y bebidas-*, *handling -todo el manejo en tierra-*, *sistemas de información especiales – para la reserva de tiquetes, la planeación de rutas, la programación de personal-*, *suministro de combustible, mantenimiento y reparaciones, y finalmente, suministro de partes para avión.*

De acuerdo con la Organización Mundial del Turismo y Leahy (2017, citados por O'Connell, 2019) la industria aérea es interesante porque se encuentra afectada por diversos factores complejos, tales como i) altos niveles de competitividad, ii) el clima, iii) diversas regulaciones locales y globales, iv) la longitud de la ruta, v) los costos volátiles del combustible, entre otros. Asimismo, el transporte aéreo se ha convertido en el modo preferido para los viajes internacionales, siendo una alternativa a los desplazamientos por carretera, mar o tren. Badicu y State (2016) destacan tres ventajas principales del transporte aéreo: i) es el medio de transporte más dinámico, ii) tiene la tasa más baja de accidentes, iii) abre grandes y nuevas perspectivas para la circulación del turismo internacional, iv) es veloz. Por otro lado, estos autores

---

<sup>2</sup> Los principales fabricantes de aviones son la Europea Airbus y la Estadounidense Boeing. Estas dos compañías producen la mayor cantidad de aviones utilizadas en el mundo por las diversas aerolíneas.

identifican algunas desventajas que afectan a esta industria como i) incertidumbre por condiciones climáticas, ii) baja accesibilidad, iii) grandes inversiones para construir y operar grandes aeropuertos.

Francis (2006, citado por Cento, 2009) considera que los principales actores de la industria aérea son i) las autoridades, ii) los aeropuertos, iii) las aerolíneas y, iv) los pasajeros. Con base en Hunter (2006) y Wensveen y Leick (2009), se encuentra que los factores que determinan las estrategias y competitividad en la industria aérea se centran en diversos componentes que son agrupados en la siguiente Figura 2.

**Figura 2: Determinantes de la Estrategia y Competitividad de las Aerolíneas**



Fuente: Elaboración propia con base en Hunter (2006) y Wensveen y Leick (2009).

En la industria aérea, se pueden encontrar diversos modelos de negocio. Fjeldstad y Snow (2018, basados en Drucker, 1954), plantean que un modelo de negocio está centrado en los siguientes cinco elementos: i) clientes, ii) propuesta de valor, iii) producto/servicio ofrecido, iv) mecanismos de creación de valor y, v) mecanismos de apropiación de valor. Teece (2010) considera que un modelo de negocio tiene como esencia definir formas particulares de cumplir tres objetivos: i) entregar valor a los clientes,

ii) incentiva a los clientes a pagar por el valor ofrecido y, iii) recibe beneficios de esos pagos influenciando el emprendimiento, la innovación y el desempeño organizacional.

En la industria aérea se pueden encontrar diversos modelos de negocio: i) aerolíneas servicio completo *-con la compra de un tiquete se accede a un paquete de servicios sin costo tales como check-in en el aeropuerto, equipaje, comidas y bebidas a bordo, entre otros*<sup>3</sup>, ii) aerolíneas de bajo costo *-la compra del tiquete solamente da acceso al desplazamiento desde el punto A hacia el B; es necesario pagar por cualquier servicios adicional*<sup>4</sup>, iii) aerolíneas con modelo híbrido *combinan prácticas de servicio completo y de bajo costo*<sup>5</sup>, iv) aerolíneas regionales *-conectan ciudades secundarias*<sup>6</sup> y v) vuelos chárter *-contratadas para trayectos o rutas específicas*<sup>7</sup>.

Las ABC se caracterizan por la simplicidad, ofreciendo un producto único *-el desplazamiento aéreo-* sin ningún tipo de lujos y generando ingresos por cualquier servicio adicional prestado *comida, equipaje, abordaje prioritario, selección de sillas, check-in sin costo en el aeropuerto-*. Su estructura de costos implica una alta participación en costos de combustible y en personal, como ocurre con Ryanair, EasyJet, Wizz Air y Norwegian Air.

Las ABC comenzaron en 1971 con la estadounidense Southwest Airlines, siendo esta una compañía que aún continúa operando y es destacada por haber acumulado beneficios positivos por un periodo de 47 años, hasta antes de la pandemia Covid-19. Su modelo fue analizado y replicado en Ryanair, la ABC más grande de Europa en

---

<sup>3</sup> Full-Service Airlines como ejemplo se encuentra Aerolíneas Argentinas o United Airlines.

<sup>4</sup> Low-cost Airlines como ejemplo se encuentran Viva Air y Wingo.

<sup>5</sup> Como ejemplo se encuentran Avianca y Latam.

<sup>6</sup> Como ejemplo se encuentran EasyFly y Satena.

<sup>7</sup> Como ejemplo se encuentra Charter de Colombia.

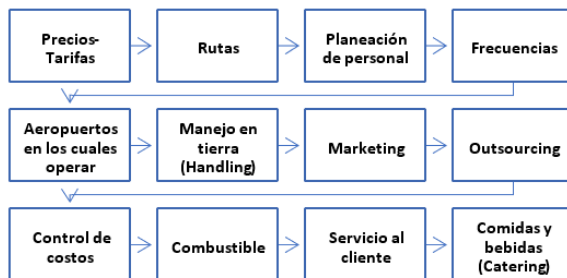
términos de ingresos, tamaño de flota *-cantidad de aviones con los que opera-* y cantidad de pasajeros transportados. En Europa se crearon otras ABC adicionales, como las que serán analizadas en el presente estudio y, para el caso de Asia, el modelo ha sido ampliamente conocido por la presencia de AirAsia e IndiGo.

En el contexto colombiano, el modelo de ABC comenzó en 2012 con la llegada de Viva Colombia *-hoy Viva Air-*. Posteriormente llegó la panameña Wingo, y en los últimos años, se les han unido las chilenas Sky Airline y JetSmart, además de las mexicanas VivaAerobus y Volaris, y recientemente en el mes de septiembre de 2022 arribó la dominicana Arajet. El siguiente apartado tiene como objetivo el análisis del impacto que la implementación de TCE tiene sobre el desempeño financiero de las ABC.

#### 4. Resultados

El punto inicial para realizar estudios sobre CE y sus contribuciones en el proceso de toma de decisiones estratégicas en las organizaciones, debería ser la identificación de las decisiones estratégicas que se toman en cada compañía. En particular, las decisiones clave de las aerolíneas se pueden sintetizar en la siguiente Figura 3.

**Figura 3: Decisiones clave de las Aerolíneas**



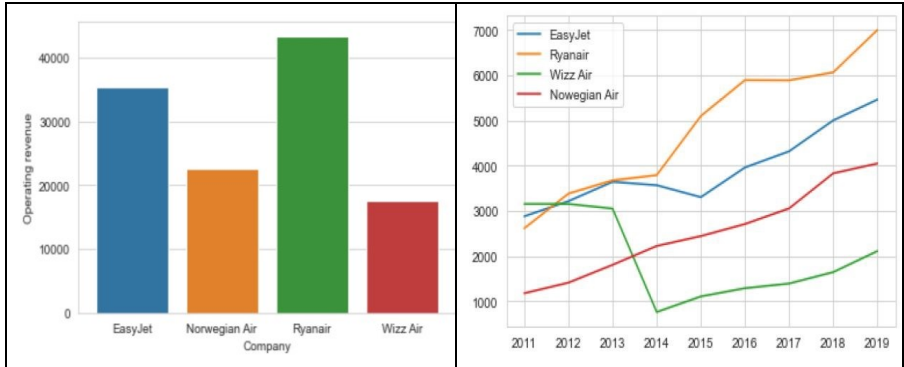
Fuente: Elaboración propia.

Una vez consultados los expertos en la industria aérea, se identifica que de las decisiones clave presentadas en la anterior Figura 3, el top tres está compuesto por: i) rutas a ofrecer (100%), ii) precios/tarifas (75%) y, iii) control de costos (63%). El porcentaje en paréntesis corresponde a la participación de quienes respondieron la encuesta, que consideran esa decisión como estratégica en esta industria. No sorprende que el control de control sea una decisión estratégica, ya que para las ABC, este es un factor de control clave que inclusive puede ser monitoreado de manera diaria.

Con respecto al desempeño financiero de una compañía, este puede ser medido por algunas variables como i) el Ingreso operacional, ii) la Utilidad neta, iii) las Ganancias por acción, iv) los Activos totales, v) el Patrimonio total, vi) la Rentabilidad, vii) el Retorno sobre los activos, viii) el Retorno sobre el patrimonio, así como vi) el Total de costos. Para el presente estudio, se construyó una base de datos que cuenta con 36 observaciones de datos financieros para el periodo de tiempo 2011-2019. Estos datos están en una moneda diferente -euros para Ryanair y Wizz Air; Coronas Noruegas para Norwegian Air y Libras esterlinas para EasyJet- y para razones del análisis se transformaron a dólares estadounidenses (USD). Posteriormente, debido a la existencia de valores faltantes, se implementa un modelo de KNN inputer - algoritmo de inteligencia artificial para la imputación de valores faltantes- para hacer una estimación de ellos, en busca de realizar un análisis de datos completos. Los ingresos operacionales para las cuatro aerolíneas analizadas se presentan en la siguiente Figuras 4, en donde se identifica que Ryanair es la ABC Europea con mayores ingresos operaciones, seguida de EasyJet, ambas de origen británico:



**Figura 4: Ingresos operacionales de las ABC analizadas**

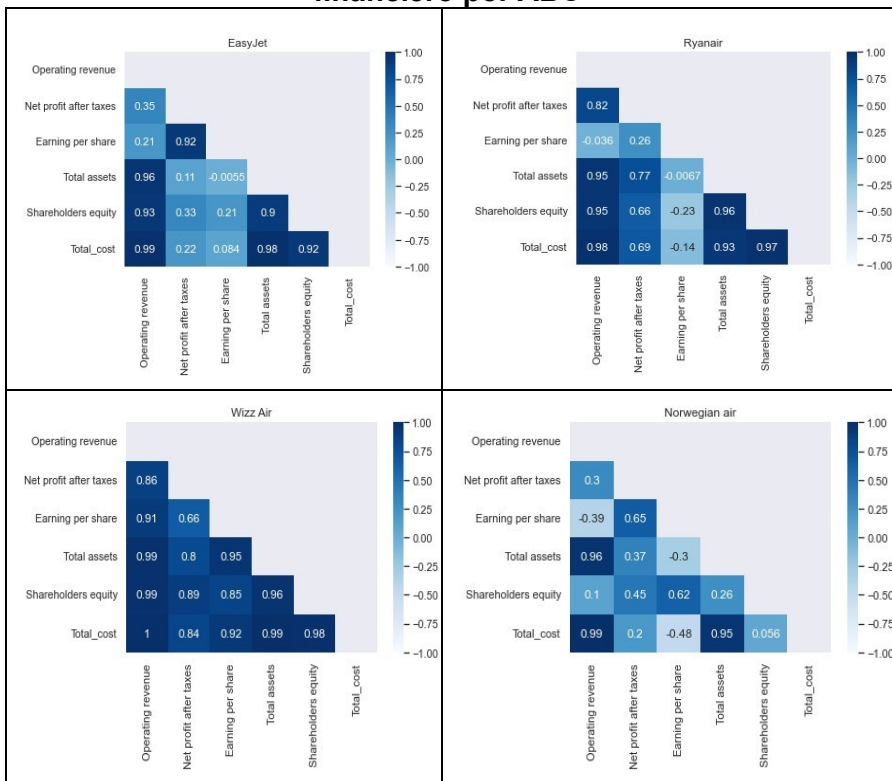


Fuente: Elaboración propia.

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas; en otras palabras, este tiene el objetivo de indicar qué tan asociadas se encuentran dos variables entre sí. Si la asociación entre los elementos no es lineal, entonces el coeficiente no se encuentra representado adecuadamente. El coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores entre -1 y +1. Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables. Un valor mayor que 0 indica una asociación positiva. Es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, también lo hace el valor de la otra en la misma dirección. Un valor menor que 0 indica una asociación negativa; es decir, a medida que aumenta el valor de una variable, el valor de la otra disminuye, es decir, las variables se relacionan inversamente. Cuando el valor de alguna variable es alto, el valor de la otra variable es bajo. Mientras más próximo se encuentre a -1, más clara será la covariación extrema. Si el coeficiente es igual a -1, entonces existe una correlación negativa perfecta.

Igualmente, si la correlación es igual a +1 significa que es positiva perfecta. En este caso, representa que la correlación es positiva, es decir, que las variables se correlacionan directamente; cuando el valor de una variable es alto, el valor de la otra también lo es. Cuando la correlación es igual a cero significa que no es posible determinar algún sentido de covariación. Sin embargo, no significa que no exista una relación no lineal entre las variables.

**Figura 5: Correlaciones entre variables de desempeño financiero por ABC**



Fuente: Elaboración propia.

En la anterior Figura 5 se pueden observar las correlaciones totales propias a las ABC seleccionadas en el mercado europeo. Inicialmente, se observa que las correlaciones presentes en la matriz, en su gran mayoría son altas (azul oscuro). Estas se dividen de la siguiente forma:

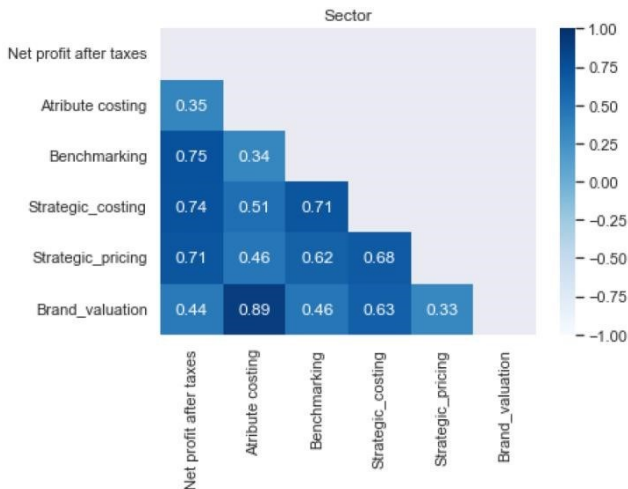
\* **Total de los activos:** Se puede observar que existe una correlación positiva respecto a los ingresos operacionales, es decir que, a mayor cantidad de activos, mayor cantidad de ingresos. \* **Patrimonio de los accionistas:** Se observa que, a mayor cantidad de patrimonio de los accionistas, aumenta el volumen de ingresos operacionales. Igualmente, cabe resaltar que no tiene una relación tan fuerte con la relación de cantidad de capital invertido respecto a los dividendos decretados. El patrimonio está determinado por el volumen de activos y el nivel de endeudamiento.

En el siguiente informe, teniendo en cuenta las respuestas de directivos y gerentes en ABC, se quiere determinar cuál estrategia tiene mayor influencia al momento de tener resultados financieros. Con el fin de favorecer el análisis de las variables categóricas mediante la ciencia de datos, estas suelen transformarse en label encoders *-codificar valores objetivo-*, es decir, a cada variable se le asigna un número o one hot encoder *-como una variable dummy que asigna 1 cuando se cumple el criterio y 0 en otro caso-*, que tiene el propósito de generar una columna por cada categoría, y así mismo volverla binaria. Por el volumen de respuestas categóricas que se cuentan, se hará un label encoder, facilitando el entendimiento al momento de desarrollar el modelo<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Para un entendimiento más profundo sobre la codificación en ciencia de datos, se sugiere visitar los siguientes sitios web comúnmente utilizados por los científicos de datos: <https://docs.python.org/es/3/library/index.html> y <https://towardsdatascience.com/>

**Figura 6: Correlación entre TCE y beneficio neto de las ABC analizadas**



Fuente: Elaboración propia.

Con base en la anterior Figura 6, se puede evidenciar que las TCE más relevantes para tener una mayor rentabilidad neta en una ABC, son en primer lugar benchmarking con una relación del 0.75, seguida de costeo estratégico *-Strategic costing-* con 0.74 y, finalmente el precio estratégico *-Strategic pricing-* con el 0.71.

Se pretende hacer un análisis de regresión por empresa con el fin de identificar los factores que afectan en mayor medida a la utilidad bruta, haciendo uso de **One Hot Encoder**. El método de Label Encoding visto tiene la ventaja de ser sencillo de implementar. Sin embargo, tiene un cierto problema: los valores numéricos pueden ser malinterpretados por algunos algoritmos.

Una alternativa al Label Encoding es el método llamado One Hot Encoding. La estrategia que implementa este es crear una columna para cada valor distinto que exista en la característica que estamos codificando y, para cada registro, marcar con un 1 la columna a la que pertenezca dicho registro y dejar las demás con 0. Los diversos coeficientes obtenidos presentan impacto sobre la variable a explicar, cuando se alejan de cero, además de que son significativos cuando tienen un p-value < 0.05.

### Modelo 1: Modelo de mínimos cuadrados ordinarios (OLS<sup>9</sup>) con costo estratégico y beneficio neto

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	y	R-squared:	0.549			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.522			
Method:	Least Squares	F-statistic:	20.07			
Date:	Sun, 02 Oct 2022	Prob (F-statistic):	1.98e-06			
Time:	12:43:20	Log-Likelihood:	-268.90			
No. Observations:	36	AIC:	543.8			
Df Residuals:	33	BIC:	548.6			
Df Model:	2					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
x1	-182.7962	156.710	-1.166	0.252	-501.626	136.033
x2	384.3316	101.687	3.780	0.001	177.448	591.215
x3	1165.1201	147.748	7.886	0.000	864.525	1465.715
Omnibus:	23.060	Durbin-Watson:	1.895			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	39.560			
Skew:	-1.637	Prob(JB):	2.57e-09			
Kurtosis:	6.957	Cond. No.	1.54			

Fuente: Elaboración propia.

<sup>9</sup> Ordinary least squares por sus siglas en inglés.

El modelo nos permite entender que, por usar el costeo estratégico en la compañía, el incremento del ingreso es de 1.165 (*coef de X3*; p-value 0.000 <0.05) esto podría establecer que un costeo estratégico para las compañías influye en un crecimiento en la utilidad. Sin embargo, se puede concluir que cuando es neutral la aplicación de un costeo estratégico, la utilidad neta suele tener un decremento con una pendiente negativa de 182 *-coef de X1-*, aunque este resultado no tiene significancia (p-value 0.252 > 0.05).

El siguiente modelo 2 permite inferir que, cuando se aplica el precio estratégico, la utilidad neta incrementa en 1.376 (*coef de X3*; p-value 0.000 <0.05), este inclusive puede llegar a ser un poco más significativo que el costeo estratégico, ya que, al ser ABC, se encuentra en un sector netamente sensible o elástico al precio de venta; estos dos factores podrían ser los más influyentes al momento de dirigir una ABC.

## Modelo 2: Modelo de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) con Precio estratégico y beneficio neto

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	y	R-squared:	0.532			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.503			
Method:	Least Squares	F-statistic:	18.74			
Date:	Mon, 03 Oct 2022	Prob (F-statistic):	3.65e-06			
Time:	14:24:38	Log-Likelihood:	-269.57			
No. Observations:	36	AIC:	545.1			
Df Residuals:	33	BIC:	549.9			
Df Model:	2					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
x1	-137.5141	170.673	-0.806	0.426	-484.751	209.723
x2	392.5918	94.156	4.170	0.000	201.029	584.155
x3	1376.5000	184.348	7.467	0.000	1001.441	1751.559
Omnibus:	20.367	Durbin-Watson:	2.571			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	58.479			
Skew:	-1.063	Prob(JB):	2.00e-13			
Kurtosis:	8.871	Cond. No.	1.96			

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el Modelo 3 evidencia que utilizar benchmarking en la compañía incrementa la utilidad neta ( $X3$  de 1.200; p-value 0.000 <0.05), ya que este podría incidir en la toma de decisiones y en la elección de precios con base en la competencia, lo cual puede influir significativamente en el incremento de la utilidad neta.

### Modelo 3: Modelo de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) con Benchmarking y beneficio neto

OLS Regression Results						
Dep. Variable:	y	R-squared:	0.531			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.502			
Method:	Least Squares	F-statistic:	18.65			
Date:	Mon, 03 Oct 2022	Prob (F-statistic):	3.80e-06			
Time:	14:24:38	Log-Likelihood:	-269.62			
No. Observations:	36	AIC:	545.2			
Df Residuals:	33	BIC:	550.0			
Df Model:	2					
Covariance Type:	nonrobust					
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
x1	50.2951	113.025	0.445	0.659	-179.657	280.247
x2	429.0464	136.314	3.147	0.003	151.714	706.379
x3	1200.1979	150.701	7.964	0.000	893.595	1506.801
Omnibus:		40.081	Durbin-Watson:	1.869		
Prob(Omnibus):		0.000	Jarque-Bera (JB):	129.847		
Skew:		-2.607	Prob(JB):	6.37e-29		
Kurtosis:		10.706	Cond. No.	1.33		

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, con base en los análisis realizados, se encuentra que con datos de las británicas Ryanair y EasyJet, de la Noruega Norwegian Air, y de la Húngara Wizz Air, las tres TCE analizadas (costeo estratégico precio estratégico y benchmarking) presentan impactos positivos y significantes sobre el desempeño financiero.

Los resultados anteriores son validados a partir de tres entrevistas realizadas a un director no ejecutivo británico, con experiencia superior a los 30 años en aerolíneas comerciales, un Jefe de planeación estratégica de una ABC asiática y, el Jefe de Contabilidad de una aerolínea colombiana. Como resultado de esta actividad, se considera que el precio estratégico siempre será una variable esencial para cualquier tipo de compañía, siendo este un



tema central también para las ABC. El costo estratégico es crucial, ya que algunas ABC por ejemplo, tienen una lista de chequeo de costos que tienen que ser monitoreados y controlados de manera permanente.

Finalmente, con respecto al benchmarking, este puede ser aplicado por Norwegian Air y por Wizz Air, pero no por Ryanair o EasyJet, ya que estos dos últimos son los actores clave y referentes del mercado, que determinan las prácticas a seguir. En todo caso, la comparación de prácticas con un referente es una actividad vital, tal como ocurre con las ABC que operan en Latinoamérica, las cuales han tomado como referencia los modelos estadounidenses y europeo.

## **5. Conclusiones**

La contabilidad estratégica se refiere a una rama de la contabilidad cuya finalidad es suplir información de carácter externo, tanto financiera como no financiera, con orientación hacia el futuro y, de largo plazo. Esta establece conexiones entre estrategia, contabilidad de gestión y gestión estratégica y se ha venido estudiando en los últimos 40 años, con un concepto y un conjunto de técnicas que continúan en evolución.

Existen diversas técnicas de contabilidad estratégica y las más utilizadas en investigación son las propuestas por Cadez y Guilding (2008), quienes identifican 16 técnicas con orientación estratégica que son agrupadas en cinco categorías: i) costeo, ii) planeación, control y medición del desempeño, iii) toma de decisiones estratégicas, iv) contabilidad de los competidores y, v) contabilidad de los clientes.

Teniendo en cuenta que el punto de partida para realizar estudios sobre niveles de implementación en contabilidad estratégica debería ser la identificación de las decisiones estratégicas tomadas por las compañías, para el caso específico de

las aerolíneas de bajo costo, se observa que las tres decisiones clave son i) rutas a ofrecer, ii) precios/tarifas y, iii) control de costos. Esto último no sorprende para las aerolíneas de bajo costo, ya que la maximización de la eficiencia y la minimización de costos son factores estratégicos clave en este tipo de compañías.

Con base en el análisis de datos llevado a cabo, en particular los modelos de mínimos cuadrados ordinarios, se encuentra que algunas técnicas de contabilidad estratégica afectan el desempeño financiero de las aerolíneas de bajo costo, en particular costeo estratégico, precio estratégico y benchmarking. Estos resultados son validados por tres expertos en la industria aérea consultados, quienes se desempeñan como director no ejecutivo, jefe de planeación estratégica y, jefe de contabilidad respectivamente.

Finalmente, queda abierta la posibilidad para que en el futuro, se continúen realizando estudios sobre contabilidad estratégica y sus aplicaciones en diversas variables clave de las organizaciones, tales como finanzas, marketing, recursos humanos, servicio al cliente, entre otros. Asimismo, es necesario realizar análisis en diversos sectores diferentes a la industria aérea, o inclusive al interior de esta, pero en otro modelo de negocios, como pueden ser las aerolíneas de servicio completo o las que prestan servicios de transporte aéreo regional.

## **6. Referencias**

- Abdelmoneim, A. & Jones, T. (2014). Relationship between strategic management accounting techniques and profitability: a proposed model. *Measuring Business Excellence* Vol. 18, No.3, pp. 1-22.
- Abdul, I., Azhar, Z. & Norzaidi, M. (2012). Strategic management accounting and benchmarking practices in Malaysian hospitals. *Journal of Applied Sciences Research*, 8 (3), pp. 1665-1671.

- Abdullah, N. & Said, J. (2015). Enhancing the governance of government linked companies via strategic management accounting practices and value creation. *Procedia Economics and Finance* 28, pp. 222-229.
- Alamri, A. (2019). Association between strategic management accounting facets and organizational performance. *Baltic Journal of Management* Vol. 14, No. 2, pp. 212-234.
- Angay, F. (2017). Behavioral accounting and its interactions. Gokten, S. *Accounting and Corporate Reporting - Today and Tomorrow*, chapter 11, pp. 191-207.
- Apak, İ. ve Duman, H. (2020). The use of management accounting / strategic management accounting tools and effect on performance: a research in Turkey. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (4), pp. 580-610.
- Badicu, G. & State, V. (2016). Low-cost aerial transport in Europe. *Valahian Journal of Economic Studies* Volume 0 (0) Issue 0, 2016, pp. 31-40.
- Bromwich, M. (1990). The case for strategic management accounting: the role of accounting information for strategy in competitive markets. *Accounting, organizations and society* volume 15, issue 1-2, pp. 27-46.
- Cadez, S. & Guilding, C. (2007). Benchmarking the incidence of strategic management accounting in Slovenia. *Journal of Accounting & Organizational Change*, Vol. 3 No. 2, 2007, pp. 126-146.
- Cadez, S. & Guilding, C. (2008). An exploratory investigation of an integrated contingency model of strategic management accounting. *Accounting, organizations and society* 33, pp. 836-863.

- Cadez, S. & Guilding, C. (2012). Strategy, strategic management accounting and performance: a configurational analysis. *Industrial Management & Data Systems* Vol. 112, Issue 3, pp. 484-501.
- Cento, A. (2009). The airline industry: challenges in the 21st Century.
- Cescon, F., Costatini, A. & Grasseti, L. (2019). Strategic choices and strategic management accounting in large manufacturing firms. *Journal of Management and Governance* 23, pp. 605636.
- Duçi, E. (2021). The relationship between Management Accounting, Strategic Management Accounting and Strategic Cost Management. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies* Vol. 10, No. 5, pp. 376-389.
- EasyJet. (2019). Annual report and accounts. <https://corporate.easyjet.com/~media/Files/E/Easyjet/pdf/investors/results-centre/2019/eas040annual-report-2019-web.pdf>
- Fjeldstad, Ø. & Snow, C. (2018). Business models and organization design. *Long Range Planning* 51, pp. 32-39.
- Guilding, C., Cravens, K. & Tayles, M. (2000). An international comparison of strategic management accounting practices. *Management Accounting Research*, 11, pp. 113-135.
- Gupta, A. K., & Govindarajan, V. (1984). Business unit strategy, managerial characteristics, and business unit effectiveness at strategy implementation. *Academy of Management Journal*, 27(1), 25-41.
- Höglund, L., Caicedo, M., Martensson, M. & Svärdesten, F. (2021). Strategic management accounting in the public sector context: the case of the Swedish transport administration. *Journal of Public Budgeting, Accounting and Financial Management* Vol. 33, No. 4, pp. 468-486.

- Kennedy, I. (2022). Sample size determination in test-retest and Cronbach alpha reliability estimates. *British Journal of Contemporary Education* Volume 2, Issue 1, pp. 17-29.
- Miles, R. E., & Snow, C. G. (1978). *Organizational strategy, structure, and process*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Mintzberg, H. & Lampel, J. (1999). Reflecting on the strategy process. *Sloan Management Review*, 40, 3, pp. 21-30.
- Mintzberg, H. (1994). The fall and rise of strategic planning. *Harvard Business Review*, pp. 107-114.
- Mintzberg, H. (1987). The strategy concept I: five Ps for strategy. *California Management Review* Vol 30, Issue 1, pp. 11-24.
- Mintzberg, H. (1984). How should control the corporation? *California Management Review* Vol XXVII, No. 1, pp. 90-115.
- Norwegian Air (2019). Annual report.  
<https://www.norwegian.com/globalassets/ip/documents/about-us/company/investorrelations/reports-and-presentations/annual-reports/annual-report-norwegian-2019.pdf>
- Obohn, C. & Ajibolade, S. (2017). Strategic management accounting and decision making: A survey of the Nigerian Banks. *Future Business Journal* 3, pp. 119-137.
- O'Connell, J. (2019). The Role of the Different Airline Business Models. Chapter 10.
- Petera, P., Wagner, J. & Soljaková, L. (2020). Strategic management accounting and strategic management: the mediating effect of performance evaluation and rewarding. *International Journal of Industrial Engineering and management* Vol. 11, No. 2, pp. 116-132.
- Porter, M. (1980). *Competitive strategy—Techniques for analyzing industries and competitors*. New York, NY: The Free Press.

Porter, M. (1985). *Competitive advantage—Creating and sustaining superior performance*. New York, NY: The Free Press.

Ryanair (2019). Annual report. <https://investor.ryanair.com/wp-content/uploads/2019/07/Ryanair2019-Annual-Report.pdf>

Simmonds, K. (1981). Strategic management accounting. *Journal of the Institute of Cost and Management Accountants*, 59, pp. 26-30.

Tavakol M. & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, pp. 53-55.

Wensveen, J. & Leick, R. (2009). The long-haul low-cost carrier: A unique business model. *Journal of Air Transport Management* 15, pp. 127–133.

Wilson, R. (1995). Strategic management accounting. In Ashton, D., Hopper, T. & Scapens, R. (Eds). *Issues in management accounting* pp. 159-190. London. Prentice Hall.

Wizz Air (2019). Annual report. [https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadabledocuments/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/ar-f19-final-\(webindexed\)\\_6afd66af.pdf](https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadabledocuments/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/ar-f19-final-(webindexed)_6afd66af.pdf)