



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

**IMPACTO ECONÓMICO DEL COVID EN AEROLÍNEAS
Y FABRICANTES. ¿CÓMO DE EFECTIVAS HAN SIDO
LAS MEDIDAS TOMADAS?**

TRABAJO FINAL DEL

Grado en Ingeniería Aeroespacial

REALIZADO POR

Miguel Mínguez Romero

TUTORIZADO POR

Elena de la Poza Plaza

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer mi gratitud a Elena de la Poza Plaza, tutora de mi Trabajo de Fin de Grado por brindarme la oportunidad de realizar este estudio sobre un tema por el que siento fascinación. Le quiero agradecer su ayuda a la hora de encarrilarme para completar el proyecto.

A mis amigos de Valencia y Pedralvilla, por apoyarme durante todo el trayecto.

A Ana, por haberse volcado con el proyecto cuando me hacía falta ayuda.

A mi familia, por celebrar conmigo los logros cumplidos.

A mi padre, por ofrecerme una perspectiva desde donde comenzar.

A mi madre, por ser mi guía durante el desarrollo del trabajo.

RESUMEN

Noviembre de 2019, comienza en Wuhan (China), la pandemia de la COVID-19. Esta pandemia ha causado una de las mayores crisis económicas de la historia, provocando el cierre de muchas empresas a nivel mundial, uno de los sectores más castigados ha sido el aeronáutico. Desde las aerolíneas hasta los fabricantes aeroespaciales, este trabajo tiene como objetivo principal describir y analizar cuantitativamente el impacto económico de la crisis del COVID-19 en las empresas, así como las medidas adoptadas por estas. Asimismo, este trabajo tiene como objetivo secundario monitorizar el desarrollo de estas medidas a medida que ha ido evolucionando la pandemia con el fin de analizar su implementación.

PALABRAS CLAVE

pandemia, COVID-19, aerolínea, fabricante aeroespacial, economía, empresa

ABSTRACT

November 2019, the Coronavirus outbreak begins in Wuhan, China. This pandemic has caused one of the heftiest economic crisis in the history of mankind. Stalling air traffic worldwide and causing businesses to go bankrupt, one of the most punished sectors has been the aeronautical one. From airlines to aerospace manufacturers, this thesis aims to describe all the economic impacts and measures taken by them. It also aims to monitor the development of these measures as the pandemic has evolved, to assess their application. Furthermore, in case there had been any room for improvement regarding the actions taken, it will be duly explained.

KEY WORDS

pandemic, COVID-19, airline, aerospace manufacturer, economy, company

ÍNDICE

OBJETIVOS.....	8
METODOLOGÍA	9
ESTRUCTURA DEL TRABAJO	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO 1: LA PANDEMIA.....	14
1.1 Origen.....	14
1.2 Síntomas y transmisión.....	14
1.3 Expansión inicial	16
1.4 Efectos del transporte aéreo en la propagación inicial	17
CAPÍTULO 2: INDICADORES DE ÉXITO EN EMPRESAS	19
2.1 PER (Price-Earning Ratio).....	19
2.2 Ratio de prueba ácida	20
2.3 Beneficio neto	21
2.4 Margen de beneficio.....	21
2.5 Fondo de maniobra.....	22
2.6 Ratio de garantía	23
2.7 ROA	23
2.8 ROE.....	24
CAPÍTULO 3: AEROLÍNEAS DE ESTUDIO.....	25
3.1 Ryanair	25
3.2 Air France.....	25
3.3 American Airlines	26
3.4 Qantas.....	26
3.5 Emirates.....	27
CAPÍTULO 4: IMPACTO ECONÓMICO INICIAL EN LAS AEROLÍNEAS.....	28
4.1 PER (Price-Earning Ratio).....	28
4.2 Ratio de prueba ácida	30
4.3 Beneficio neto	31
4.4 Margen de beneficio.....	32
4.5 Fondo de maniobra.....	33
4.6 Ratio de garantía	34
4.7 ROA	35
4.8 ROE.....	36

CAPÍTULO 5: MEDIDAS TOMADAS POR LAS AEROLÍNEAS.....	37
5.1 Ryanair	37
5.2 Air France-KLM	38
5.3 American Airlines	39
5.4 Qantas Group	41
5.5 Emirates.....	42
CAPÍTULO 6: EVOLUCIÓN DEL IMPACTO EN LAS AEROLÍNEAS.....	44
6.1 PER (Price-Earning Ratio).....	44
6.2 Ratio de prueba ácida	45
6.3 Beneficio neto	46
6.4 Margen de beneficio.....	47
6.5 Fondo de maniobra.....	47
6.6 Ratio de garantía	48
6.7 ROA	49
6.8 ROE.....	50
CAPÍTULO 7: COMPARACIÓN DE VALORES DE LAS AEROLÍNEAS.....	52
7.1 Test de hipótesis.....	53
CAPÍTULO 8: FABRICANTES AEROESPACIALES DE ESTUDIO.....	55
8.1 Airbus.....	55
8.2 Boeing	56
8.3 Bombardier.....	56
8.4 Embraer	57
CAPÍTULO 9: IMPACTO ECONÓMICO INICIAL EN LOS FABRICANTES AEROESPACIALES	59
9.1 PER (Price-Earning Ratio).....	59
9.2 Ratio de prueba ácida	60
9.3 Beneficio neto	61
9.4 Margen de beneficio.....	62
9.5 Fondo de maniobra.....	63
9.6 Ratio de garantía	64
9.7 ROA	65
9.8 ROE.....	66
CAPÍTULO 10: MEDIDAS TOMADAS POR LOS FABRICANTES AEROESPACIALES	68
10.1 Airbus.....	68
10.2 Boeing	69

10.3 Bombardier.....	69
10.4 Embraer	70
CAPÍTULO 11: EVOLUCIÓN DEL IMPACTO EN LOS FABRICANTES AEROSPACIALES	72
11.1 PER (Price-Earning Ratio).....	72
11.2 Ratio de prueba ácida.....	73
11.3 Beneficio neto	74
11.4 Margen de beneficio.....	75
11.5 Fondo de maniobra.....	76
11.6 Ratio de garantía	77
11.7 ROA	78
11.8 ROE.....	79
CAPÍTULO 12: COMPARACIÓN DE VALORES DE LOS FABRICANTES AEROSPACIALES	81
12.1 Test de hipótesis	82
CAPÍTULO 13: CONCLUSIONES	84
BIBLIOGRAFÍA.....	86
ANEXO: PRESUPUESTO.....	90
ANEXOS	91

OBJETIVOS

Este trabajo de fin de grado tiene como finalidad analizar de qué manera ha afectado la pandemia a las principales empresas relacionadas con el mundo de la aviación. Estas son las aerolíneas y los fabricantes aeronáuticos. Primeramente, se indaga en la expansión del virus y sus consecuencias iniciales, no solo relacionadas con las empresas aeronáuticas sino incluyendo adicionalmente el impacto global causado.

Posteriormente, se analizan indicadores fundamentales a la hora de denotar el estado de una empresa, como pueden ser el margen de beneficio o el PER (Price Earning Ratio). Más adelante, se realiza un estudio exhaustivo sobre cómo han variado los indicadores seleccionados para estas empresas antes de la declaración de la pandemia y durante la misma, además de las medidas de contingencia llevadas a cabo por las empresas como respuesta. El periodo de estudio comprende desde el primer trimestre del 2016 hasta el segundo trimestre del 2021. Así, en una primera fase se analiza el impacto de la pandemia, para ello se analiza el periodo 2016-2021; posteriormente, se analiza la evolución de los principales indicadores desde el primer trimestre del 2019 hasta el segundo trimestre del 2021. Los datos analizados se han recogido trimestralmente.

Asimismo, con el fin de estimar si las diferencias entre los valores adoptados por los indicadores seleccionados son estadísticamente significativas para los dos periodos de tiempo (antes de la pandemia y durante la pandemia) se han realizado test de hipótesis. En este caso, la época pre pandémica se considera que abarca desde el primer trimestre de 2016 hasta el cuarto trimestre de 2019. La época pandémica, por otro lado, abarca desde el primer trimestre de 2020 hasta el segundo trimestre de 2021.

Por último, este trabajo tiene por objeto evaluar la efectividad de las medidas tomadas un año después de esta crisis humanitaria que tantos estragos ha causado en el sector aéreo.

METODOLOGÍA

Para la realización del trabajo, se ha realizado un análisis del estado del arte sobre el entorno aeronáutico actual, especialmente de lo relacionado con el sector de las aerolíneas y los fabricantes aeroespaciales. Los ámbitos de las empresas que se desea estudiar para observar su respuesta al impacto económico del Covid-19 son la rentabilidad, solvencia, liquidez y endeudamiento. Por ello, los indicadores seleccionados que aportan información sobre estos ámbitos de la empresa son: el PER, el ratio de prueba ácida, el beneficio, el margen de beneficio, el fondo de maniobra, el ratio de garantía, el ROA y el ROE.

Se ha desarrollado una base de datos en el programa *Excel* albergando todos los parámetros mencionados previamente desde el primer trimestre de 2016 hasta el segundo trimestre de 2021 a partir de fuentes de información secundarias, que son los informes financieros que las propias empresas han proporcionado de manera trimestral. Los parámetros financieros de las compañías como los activos corrientes o el pasivo total, de entre otros, se han extraído y computado para obtener un informe gráfico de los indicadores seleccionados. Asimismo, se han elaborado tablas con la variación de los valores medios de los parámetros previos a la declaración de la pandemia y posteriores, con la finalidad de efectuar un contraste de hipótesis para analizar si las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

Se han seleccionado aerolíneas de características diferentes, tanto por las estrategias de marketing que aplican como por los distintos continentes en los que operan con la intención de obtener una imagen global del impacto económico causado en lugar de una más local. Asimismo, en el caso de los fabricantes aeroespaciales, también se ha optado por seleccionar fabricantes de una única nacionalidad, tarea que no ha resultado difícil pues las 4 empresas más relevantes casualmente pertenecen a esta categoría.

Finalmente, los datos obtenidos se representan en las gráficas de manera trimestral a excepción de dos aerolíneas: Qantas Group y Emirates. Emirates anuncia sus resultados financieros anuales el primer trimestre de cada año y Qantas Group los publica el segundo trimestre de cada año. Esto se traduce a gráficas mucho más estables e invariables, pues los resultados en sus respectivos trimestres de publicación reflejan la media del año anterior.

ESTRUCTURA DEL TRABAJO

Este trabajo de fin de grado se ha estructurado en 13 capítulos, cada uno abarcando un tema de interés en el logro de los objetivos del proyecto.

Primeramente, se introduce de manera breve la pandemia, su origen y sus consecuencias iniciales, como puede ser el cierre de fronteras. Más tarde, se describen los indicadores de éxito de estudio, y cómo calcularlos. Posteriormente, se presentan las aerolíneas que se ha decidido analizar, junto a su contexto histórico. A continuación, se detalla el impacto económico inicial que la pandemia ha tenido sobre ellas mediante el uso de contenido gráfico. En lo sucesivo, se mencionan las medidas que las aerolíneas han tomado para mitigar el daño recibido, seguido de nuevo contenido gráfico mostrando la evolución del impacto económico de la pandemia tras aplicar estas medidas. Acto seguido, se efectúan test de hipótesis para comprobar si existe una diferencia significativa en los valores de cada parámetro para la etapa pre-pandémica y pandémica.

Asimismo, el mismo análisis se lleva a cabo en el caso de los fabricantes aeroespaciales, primero introduciéndolos junto a su contexto histórico y al impacto inicial observado en sus parámetros económico-financieros. Después se exponen las medidas que los fabricantes han realizado y la evolución de los parámetros que estas han causado mediante gráficas. Más adelante, se ejecuta un test de hipótesis para cada parámetro con la intención de comprobar si las diferencias entre los parámetros antes y después de la declaración de la pandemia son significativas.

Finalmente, los resultados obtenidos se recogen en una conclusión.

INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado es analizar el impacto económico de la pandemia en las aerolíneas y los fabricantes aeronáuticos y juzgar la efectividad de las medidas tomadas para paliar los efectos de esta crisis. El virus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus) provoca la enfermedad conocida como Covid-19, culpable de una de las mayores crisis financieras y sanitarias de la historia. El brote comienza en Wuhan, China, al identificarse en unos cuantos pacientes una neumonía cuyos orígenes se desconocían. El día 11 de marzo de 2020, la OMS (Organización Mundial de la Salud) declaró la enfermedad como pandemia a nivel global, consecuentemente influyendo de manera económica, política y social a la inmensa mayoría de los países del mundo.

La Figura 1 muestra el cambio porcentual cada dos semanas de la frecuencia de vuelos comparada con el año anterior esas mismas fechas. Hong Kong y China son las primeras regiones en reducir hasta en un 70% su frecuencia de vuelos a mediados de febrero de 2020, un mes antes de que el resto del mundo reaccione. Las otras regiones presentan un cierto retardo en comparación con los territorios asiáticos. Esto se debe al tiempo de expansión del virus, es decir, el tiempo que tardó en esparcirse desde China al resto de continentes. Además, los países restantes vieron la caída en su frecuencia de vuelos la segunda quincena de marzo de 2020, después de que la OMS declarase la enfermedad una pandemia. Asimismo, el cambio en la frecuencia de vuelos que experimentaron estas regiones fue más pronunciado que el de China, llegándose a reducir hasta casi el 100% el número de vuelos en Italia, ya que fue el primer foco de contagios de Europa. No obstante, China también es el primer país de las mostradas en volver a la normalidad. A mediados de septiembre de 2020, se aprecia como China muestra un cambio de 0% respecto al año anterior, indicando que su frecuencia de vuelos ha vuelto a la normalidad, mientras que el resto del mundo ve reducida aún su frecuencia de vuelos de media un 40% con respecto al año anterior, sin mostrar mucha mejoría durante 7 meses.

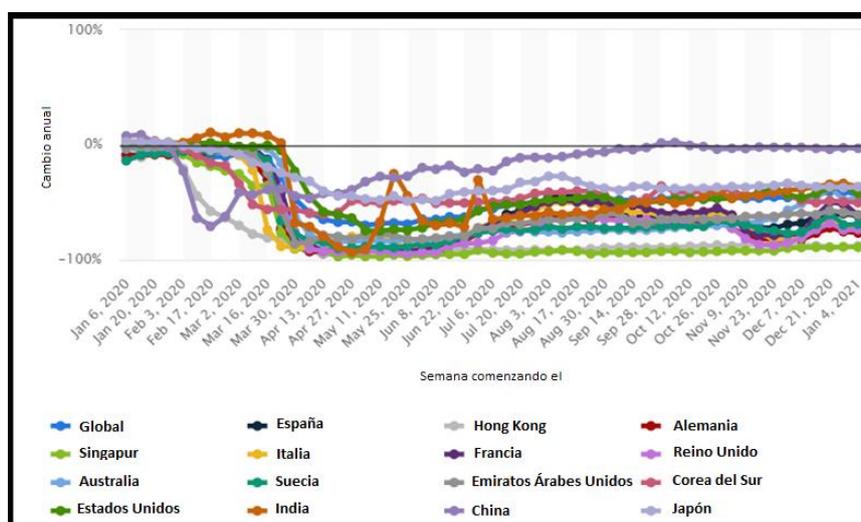


Figura 1: Cambio porcentual quincenal respecto al año anterior en frecuencia de vuelos. Fuente: Statista [28]

La Figura 2 detalla el número de pedidos para Airbus y Boeing durante los últimos 15 años. Se perciben dos grandes bajadas en el número de pedidos a simple vista para ambas compañías. La primera sucede en los años 2008 y 2009, las dos empresas presentan un declive debido a la crisis financiera del 2008 debido a la quiebra del Lehman Brothers, el cuarto banco de inversión más grande de Estados Unidos. La segunda caída, en 2020, sucede un año antes en el caso de Boeing, en 2019. El motivo por el cual Boeing sufrió un descenso en el número de pedidos en 2019 fue por los famosos accidentes relacionados con el modelo B737 MAX que acababa de salir al mercado. El primer accidente sucedió en Indonesia en octubre de 2018, dejando 189 muertos, el segundo ocurrió en marzo de 2019 en Etiopía, dejando la cifra de 157 muertos. Ambos accidentes al ser causados por un fallo en el diseño del avión provocaron que los modelos operativos fueran puestos en tierra hasta que se solucionase el problema, lo que diezmó los pedidos de Boeing para ese año. Sin embargo, lo que causó que ambas compañías vieran reducidos sus pedidos hasta en un 70% en el año 2020 fue la reducción de la frecuencia de vuelos a nivel mundial discutida anteriormente y el cierre de fronteras de muchos países en respuesta al inicio de la pandemia.

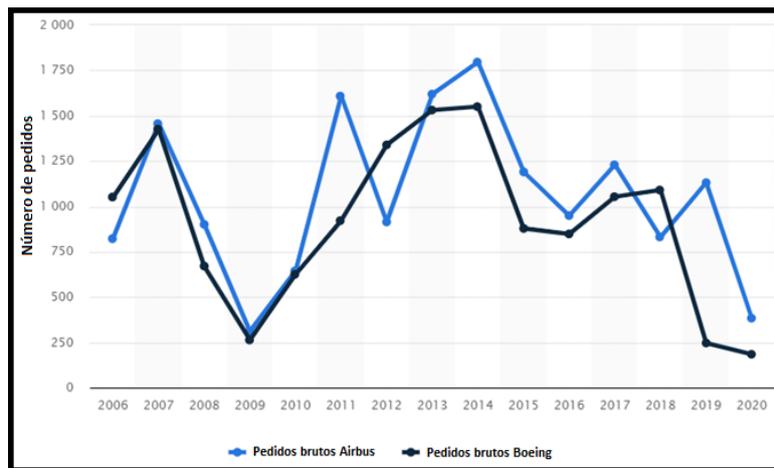


Figura 2: Número de pedidos brutos anuales para Airbus y Boeing. Fuente: Statista [2]

La Figura 3 expone un mapa del mundo que utiliza una leyenda para denotar el estado de las fronteras de los países a día 31 de marzo de 2020. Excluyendo los países de los que no se tienen datos (que son mayoritariamente africanos), el mapa muestra claramente como el cierre de fronteras total se produjo inicialmente en los países euroasiáticos, sudamericanos y pertenecientes a Oceanía. En el caso de estos dos últimos probablemente para evitar una expansión aérea ya que su geografía impide un contagio por tierra. Este cierre de fronteras total o parcial a nivel mundial fue el encargado de reducir no solo la frecuencia de los vuelos de la totalidad de los países del mundo, sino también de casi acabar con la producción de aviones por parte de las dos empresas productoras más grandes del planeta.

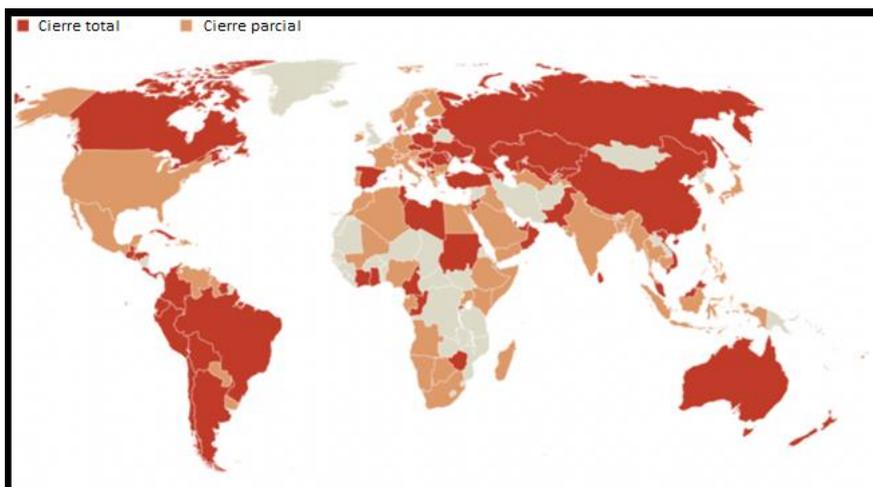


Figura 3: Mapa global mostrando el estado de las fronteras de cada país (31 de marzo de 2020). Fuente: Pew Research Center [30]

La Figura 4 presenta la evolución del precio del petróleo durante los últimos 17 años, mostrando un patrón muy similar a la Figura 2, con dos caídas pronunciadas en los años 2008 y 2020 debido a las correspondientes crisis. En el caso de 2020, la falta de demanda de hidrocarburos debido a la reducción de vuelos y al poco uso de vehículos personales provocado por confinamientos domiciliarios, causó esa abrupta caída.

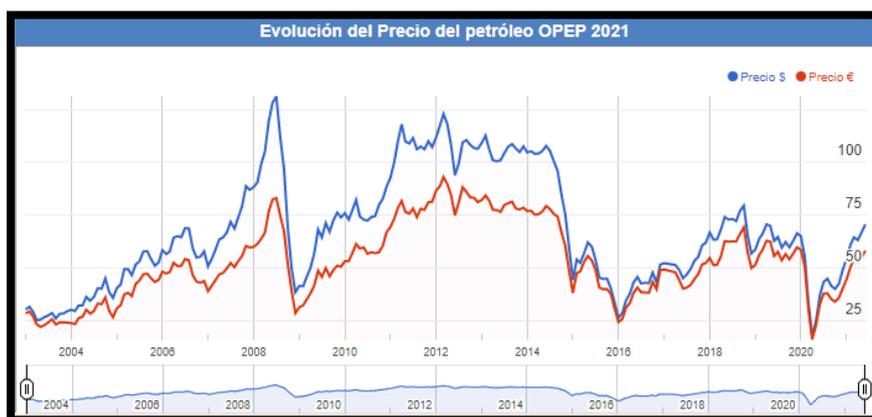


Figura 4: Evolución del precio del petróleo. Fuente: datosmacro [35]

CAPÍTULO 1: LA PANDEMIA

1.1 Origen

En diciembre de 2019, hubo un brote de neumonía de orígenes desconocidos en la ciudad de Wuhan, ubicada en la provincia de Hubei, China. Este brote tuvo más de 60 personas afectadas a mediados del mes. El CCDC (Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades) afirmó que admitieron a 4 personas el 29 de diciembre de 2019 por una neumonía, los 4 trabajaban en el mercado mayorista de mariscos de Huanan. El 1 de enero de 2020, el mercado se cerró y se descartaron enfermedades respiratorias causadas por virus tales como el SARS, el MERS, la gripe aviar y la gripe.

Llegado el 7 de enero, un equipo de científicos chinos lograron aislar el virus que estaba causando esta misteriosa enfermedad, y procedieron a la secuenciación de su genoma. La secuenciación permitió a los laboratorios de todos los países ofrecer diagnósticos mediante pruebas PCR, lo que más tarde permitiría que el tráfico aéreo no se cortara de raíz.

1.2 Síntomas y transmisión

El Covid-19 está causado por el virus SARS-CoV-2 y es una enfermedad infecciosa que puede producir síntomas muy similares a los del catarro o la gripe. Estos incluyen tos, dificultad respiratoria, fiebre, fatiga y dolor muscular. En los casos más graves puede causar choque séptico, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria aguda y neumonía, lo que según la OMS puede provocar que hasta un 3.75% de los infectados fallezcan.

El virus se transmite mediante unas gotas pequeñas denominadas microgotas de Flügge, que se emiten al toser, estornudar o hablar. Al ser proyectadas por una persona contagiada, con o sin síntomas, se transfieren a otra persona inhalándose o mediante su recogida con las manos en caso de que las microgotas hayan caído en una superficie. Esta última es la principal vía de contagio del virus, de ahí la importancia de lavarse las manos con frecuencia y no tocarse ni la boca ni los ojos con las manos, pues son las principales vías de entrada. La Figura 5 representa por medio de una ilustración la transmisión del virus mediante las microgotas y mediante el aire.

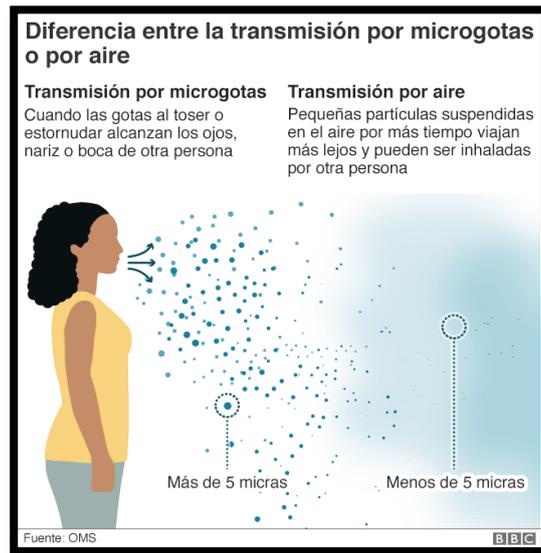


Figura 5: Ilustración mostrando la transmisión del virus. Fuente: OMS [23]

El período de incubación del virus es relativamente largo, entre dos y catorce días. Esto dificultó mucho su detección al principio pues, combinado con la posibilidad de que haya gente asintomática, provocó la expansión global mediante el transporte aéreo al encontrarse muchos viajeros en período de incubación o asintomáticos. La Figura 6 explica por medio de una cronología ilustrada el período de incubación del virus. Como se puede comprobar, de media a los 4 días de la infección aún se puede dar negativo en una prueba PCR, y hasta los 8 días no dar síntomas. Es fácil ver como de rápido se expandió la enfermedad con ayuda del transporte aéreo los primeros días desde el brote inicial. La enfermedad no se detecta prácticamente hasta los 7 días de su infección, tiempo en el que un viajero contagiado, desconocedor de que es portador, puede propagarla por su país de origen en su regreso. El cierre de fronteras al comienzo de la pandemia ayudó en gran medida a evitar este tipo de expansión, no obstante, el virus ya llevaba tiempo siendo propagado, pues desde que se dio el brote inicial hasta que se declaró la situación de pandemia, pasaron 3 meses, plazo más que suficiente para lograr al menos un caso en cada continente.

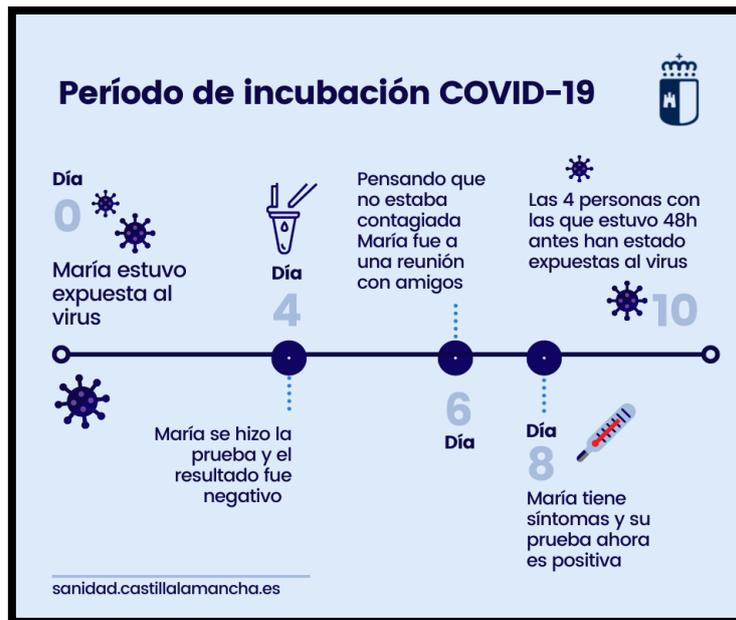


Figura 6: Ilustración explicando el período de incubación del virus. Fuente: Sanidad Castilla-La Mancha [9]

1.3 Expansión inicial

Como se ha mencionado anteriormente, el transporte aéreo jugó un papel decisivo en la expansión inicial de la enfermedad por todo el mundo. La conectividad entre países es tan elevada que en cuestión de días se puede tener un foco de contagio presente en cada continente. Como indica la Figura 7, la expansión del virus originalmente tuvo lugar en especial en el continente asiático y en Europa, con algunos pequeños focos en Oceanía y América del Norte.

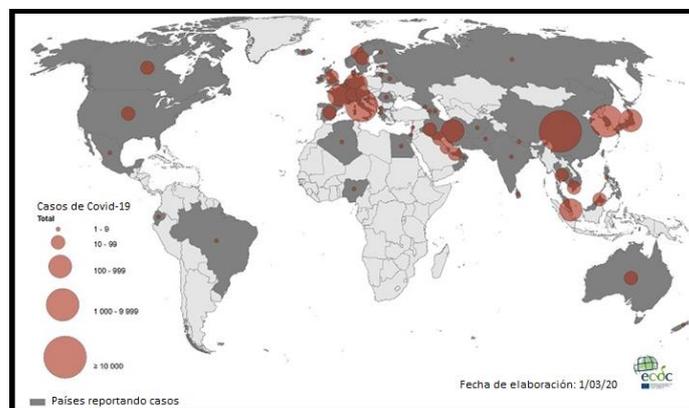


Figura 7: Primeros casos de Covid-19 en diferentes regiones del mundo a día 1 de marzo de 2020. Fuente: Departamento de Seguridad Nacional [8]

La pandemia no había sido declarada oficialmente a día 1 de marzo de 2020 y ya existían numerosos focos de contagio repartidos por el planeta. Este es el patrón de dispersión que se esperaba de una enfermedad nueva, propagándose en un primer momento por los continentes adyacentes. El país más afectado en un principio fue China, como muestra el círculo de mayor tamaño de la Figura 7, llegando a cuantificar más de 10 000 contagios durante los primeros meses de la pandemia. Muy de cerca le siguió Corea del Sur e Italia, con una cifra de contagios entre los 1000 y los 10 000. Después, países como Japón, Francia, Alemania, Irán y Malasia sumaban cientos de contagios cada uno, lo que indica un modelo de dispersión muy focalizado en países asiáticos y europeos.

Asimismo, países como Australia, Canadá y los Estados Unidos exhibieron cifras de contagios un poco más reducidas, casi llegando a los 100 contagios por país. No obstante, en el otro lado del espectro nos encontramos territorios como Brasil, Ecuador, Egipto, Argelia y Nigeria, países pertenecientes a Sudamérica y África que apenas mostraron una decena de contagios.

1.4 Efectos del transporte aéreo en la propagación inicial

China es una potencia mundial, un país muy concurrido, con la mayor población del mundo (1,4 miles de millones de habitantes) y con infinidad de atracciones turísticas que atraen a pasajeros de todo el mundo. No es de extrañar que cuente con un gran número de rutas aéreas conectando el país con los sitios donde más demanda hay por viajar a él. Estos son Europa, América del Norte y Australia.

La Figura 8 representa mediante líneas de diferente grosor el porcentaje de las rutas aéreas que posee China con el resto de los continentes. Como era de esperar, las Figuras 7 y 8 presentan una correlación evidente. Los brotes de la Figura 7 se pueden explicar con el porcentaje de todas las rutas aéreas de China que comunican ese continente. Es por ello por lo que los mayores brotes ocurrieron inicialmente en Asia, pues un 70% de las rutas aéreas de China son dentro del propio continente, representado gracias a una línea gruesa. Una línea de menor grosor, representando hasta un 10% de las rutas aéreas de China con el mundo, une al país con Europa, América del Norte y Oceanía, justificando así los círculos de menor tamaño de la Figura 7, que representan brotes que ocurrieron en estos respectivos continentes.

Además, las rutas aéreas que unen China con África y Sudamérica representan menos de un 2% de las totales cada una, ilustrado con una línea muy fina en la Figura 8. Esto encaja con las cifras de la Figura 7, ya que los países pertenecientes a estos continentes reportaron tan solo unas pocas decenas de contagios, pues recibieron pocos viajeros provenientes de China.

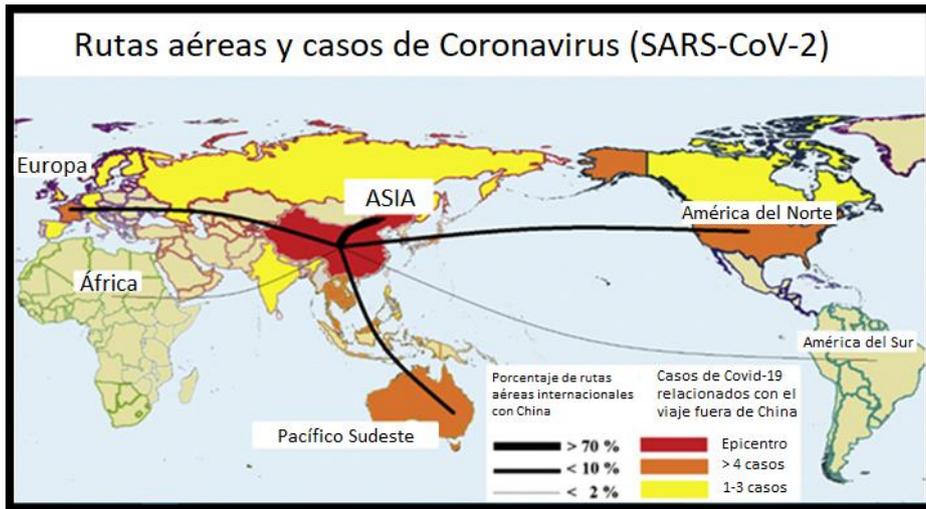


Figura 8: Porcentaje de las rutas aéreas de distintos continentes con China. Fuente: ScienceDirect [24]

CAPÍTULO 2: INDICADORES DE ÉXITO EN EMPRESAS

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado es estudiar el impacto económico del Covid-19 en el sector aeronáutico y estudiar como de efectivas han sido las medidas que se han impuesto para paliar esta crisis sanitaria. Para ello, se analizarán varios indicadores de éxito en empresas, con el fin de juzgar o cuantificar el daño económico causado a la aerolínea o al fabricante. Se han seleccionado ocho de los más importantes indicadores de bonanza económica para este cometido.

Primero, se debe definir unos cuantos conceptos para facilitar la comprensión de los indicadores.

·Pasivo: el pasivo se conoce como las obligaciones contraídas por la empresa, y a pagar en un futuro, por tanto, el pasivo engloba las deudas financieras de la empresa. Pueden clasificarse en corrientes y no corrientes, los corrientes siendo aquellos pasivos que contienen las obligaciones y deudas a pagar en plazo inferior a un año. Por el contrario, el pasivo no corriente son aquellos pasivos con vencimiento superior a los doce meses.

·Activo: el activo de una empresa son los recursos que esta posee y que utiliza para desempeñar las actividades comerciales. Pueden tener valores futuros (liquidez futura) como cuentas por cobrar o financiación de pago por parte de la empresa y valores actuales como dinero en efectivo. Al igual que los pasivos, pueden clasificarse en dos tipos diferentes, los corrientes y los no corrientes. Los activos corrientes tienen la capacidad de liquidarse en menos de un año y los no corrientes tienen la capacidad de liquidarse en un periodo superior a los doce meses. Además, el activo total supone efectivo, inversiones amortizadas en menos de tres meses, propiedades, maquinaria, plantas, oficinas, inventario y cuentas por cobrar.

2.1 PER (Price-Earning Ratio)

El PER es uno de los ratios más utilizados en Bolsa y su cálculo es muy sencillo. Para obtener el PER, es necesario realizar la división entre su capitalización bursátil (el precio de cada acción multiplicado por el número total de acciones) y el beneficio neto de la misma en un año. La Expresión 1.1 muestra como calcular el PER:

$$\text{Ratio PER} = \frac{\text{Capitalización Bursátil}}{\text{Beneficio Neto}}$$

Expresión 1.1

El valor del PER proporciona información de vital importancia sobre la empresa, pues indica el número de años que necesitan los accionistas para recuperar el capital invertido en la compra de sus acciones. Una de las principales ventajas del PER es la habilidad que

nos confiere de otorgarnos en una única cifra, dos datos importantes en cuanto a valorar una empresa se refiere, el beneficio neto, y el precio al que cotiza una acción en Bolsa.

Esta cifra, a primera vista, puede ayudarnos a estimar si una empresa está sobrevalorada o infravalorada, si tiene previsiones de crecimiento o decrecimiento, etc. Por ejemplo, si una empresa tuviera un PER elevado de 20, podría significar varias cosas dependiendo de su contexto. En el caso de ser una empresa en un sector con poca posibilidad de crecimiento o en un mercado asentado, el caso más probable es que la empresa estuviese sobrevalorada y pudiese ver una caída en el valor de sus acciones en un futuro. No obstante, si se tratase de un mercado en auge, joven y en desarrollo, lo más factible sería contemplar el escenario en el que la empresa esté en crecimiento, con mucho potencial para el futuro. Los accionistas estarían invirtiendo a largo plazo pues consideran que la empresa ganaría valor rápidamente.

Sin embargo, para utilizar el PER de forma correcta, no solo es necesario contextualizar a la empresa estudiada, sino también se debe utilizar de modo comparativo. Se debe comparar con:

- El PER medio del sector (13 para aerolíneas, 107 para fabricantes, ambos valores en el año 2021) [10]
- El PER medio histórico genérico del mercado (que tiene un valor de 15) [31]

2.2 Ratio de prueba ácida

El ratio de prueba ácida es un tipo de ratio financiero que muestra la capacidad de una empresa para afrontar el pago de deudas en un corto plazo con los activos corrientes más líquidos. Para lograrlo, se le resta al activo corriente el inventario, pues estos activos aunque tengan la capacidad de liquidarse en un período inferior a un año, no cuentan con la liquidez suficiente como para hacer frente a las deudas causadas de forma imprevista por la pandemia del Covid-19, para evitar una posible quiebra en un período corto de tiempo. La conversión del inventario a líquido es difícil. Por ello, se ha decidido utilizar este ratio en lugar del ratio de solvencia a corto plazo, que no tiene en cuenta el inventario como activo corriente no líquido. En el caso de las aerolíneas, al tener pocas existencias, este valor será muy similar al que se habría obtenido en caso de calcular el ratio de solvencia a corto plazo. No obstante, en el caso de los fabricantes aeroespaciales, el ratio de prueba ácida dará un número bastante menor, pues este sector sí que cuenta con mucho inventario.

Lo óptimo para cualquier empresa de cualquier sector sería que el ratio se acercase a la unidad, pues implicaría que la empresa no tiene exceso de liquidez, recursos o tesorería. La expresión matemática utilizada para calcular el ratio de prueba ácida es la siguiente:

$$\text{Ratio De Prueba Ácida} = \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Expresión 1.2

2.3 Beneficio neto

Los beneficios de una empresa son el indicador más habitual para conocer la capacidad de la empresa para generar riqueza. Por norma general, se espera que una empresa obtenga beneficios, y por tanto cree valor para los accionistas. Si no lo es, lo más probable es que tenga pérdidas (a no ser que sea una empresa reciente, en cuyo caso es normal que los primeros años obtenga pérdidas en lugar de beneficios). Existen varios escenarios en los que una empresa puede ser exitosa y aun así no tener beneficios.

En el caso de una aerolínea podría ser después de ampliar la flota con la intención de recuperar esa inversión en los próximos años mediante un mayor número de rutas. Asimismo, en el caso de un fabricante aeroespacial, la empresa podría no haber generado beneficio algún año debido a gastos puntuales de desarrollo al sacar al mercado un nuevo modelo de aeronave. Estos gastos por supuesto se verían reflejados en el futuro en forma de beneficios, pues son una inversión a largo plazo. Los beneficios se calculan restándole los gastos a los ingresos de la empresa:

$$\text{Beneficio Neto} = \text{Ingresos} - \text{Gastos}$$

Expresión 1.3

2.4 Margen de beneficio

El margen de beneficio es la proporción de ganancia que se desea obtener al vender un producto. Relaciona el beneficio obtenido por la venta del producto, ya sea el precio del billete de avión (en el caso de una aerolínea) o el precio de venta de un modelo de avión (en el caso de un fabricante aeroespacial), y el gasto que ha generado la producción de ese producto. Históricamente, las aerolíneas siempre han operado con márgenes de beneficio muy pequeños, pues obtienen muchos ingresos, pero tienen casi la misma elevada cifra de gastos.

El margen de beneficio muestra la cercanía que hay entre gastos e ingresos. Un margen de beneficio pequeño, cercano a cero, deja poco espacio para gastos inesperados que puedan ocurrir de forma repentina, pues deberían verse traducidos en un precio del producto mayor al público para evitar entrar en pérdidas. Debido a la elasticidad precio de la demanda, ese precio mayor podría implicar una menor demanda por parte de los clientes, lo cual podría ser motivo de quiebra para la empresa. La expresión matemática utilizada es la siguiente:

$$\text{Margen De Beneficio} = \frac{\text{Ingresos} - \text{Gastos}}{\text{Ingresos}}$$

Expresión 1.4

2.5 Fondo de maniobra

El fondo de maniobra, también conocido como el capital circulante, puede definirse como la parte del activo corriente que es financiado con la deuda de la empresa a largo plazo, con el pasivo no corriente. El fondo de maniobra puede visualizarse como un “colchón” cuya función es amortiguar los periodos entre los cobros y los pagos. Su expresión matemática es, por tanto, muy sencilla:

$$\text{Fondo De Maniobra} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$$

Expresión 1.5

Como bien indica la expresión matemática, el fondo de maniobra tiene tres situaciones posibles, que sea positivo, negativo o nulo.

·Fondo de maniobra > 0 (positivo): este caso se dará cuando el activo corriente sea superior al exigible a corto plazo.

·Fondo de maniobra $= 0$ (nulo): este escenario se dará si el activo corriente de la empresa es exactamente igual al exigible a corto plazo.

·Fondo de maniobra < 0 (negativo): en este caso, el activo corriente es inferior al exigible a corto plazo.

La situación óptima sería un fondo de maniobra positivo, pues esto significaría que la empresa es capaz de afrontar sus pagos inmediatos y aún disponer de activos corrientes sobrantes para financiar sus pasivos no corrientes. Asimismo, la empresa también podría responder al pago de los proveedores al disponer de un colchón de seguridad en caso de tener retrasos en los cobros de los clientes.

Un fondo de maniobra nulo representa una situación anormal en la empresa, pues es rara de obtener, y sugeriría que la empresa correría el riesgo de no poder afrontar sus pagos a corto plazo en caso de que algún cliente se retrasara en el pago. El peor caso posible se da con un fondo de maniobra negativo, pues implicaría la inhabilidad de la empresa para efectuar sus pagos a corto plazo, lo que podría llevarla a un estado de suspensión de pagos.

No obstante, el fondo de maniobra tampoco debería ser demasiado elevado aun siendo positivo, pues esto conllevaría un coste de oportunidad. Al tener un fondo de maniobra demasiado amplio, la empresa contaría con una gran cantidad de recursos sin rentabilizar que podrían ser destinados a la financiación de nuevas inversiones.

2.6 Ratio de garantía

El ratio de garantía de una empresa estudia la capacidad de la empresa para hacer frente a sus deudas a largo plazo y su cercanía o lejanía a una quiebra técnica. Este ratio proporciona información sobre si la empresa tiene un volumen de activos suficiente como para pagar sus deudas a corto y largo plazo. Lo idóneo sería un valor entre 1.5 y 2.5 para hablar de estabilidad y normalidad [34]. Sin embargo, cualquier valor superior a 1 ya se considera favorable. Para calcular el ratio de garantía, no hay más que dividir el activo total entre el pasivo total:

$$\text{Ratio De Garantía} = \frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$$

Expresión 1.6

Cuanto menor sea el ratio de garantía, más cercana estará la empresa de una quiebra técnica, si el ratio es inferior a 1, la empresa no tendría solvencia suficiente como para pagar las deudas pendientes.

No obstante, un ratio de garantía demasiado elevado tampoco es una buena señal, pues puede sugerir que la empresa no está recurriendo a la financiación externa como debería. Esto podría traducirse en una insuficiencia en el reparto de dividendos o una pérdida de oportunidades debido a una falta de recursos económicos.

2.7 ROA (Return on Assets)

El ROA, también conocido como rentabilidad sobre los activos, es un ratio que permite calcular la rentabilidad total de los activos de una empresa. Para considerarse una empresa rentable, su ROA debe ser superior al 5% como mínimo [11]. Este parámetro, en esencia, sopesa la competencia de los activos de una empresa, para generar renta por ellos mismos. Para calcular este ratio, se debe dividir los beneficios antes de intereses e impuestos (BAII) obtenidos durante un periodo de tiempo determinado entre los activos totales. Para obtener un porcentaje, se multiplica el número obtenido por 100.

El ROA puede ser negativo si la empresa ha presentado pérdidas durante el periodo de tiempo estudiado, implicando que no es rentable. La expresión matemática utilizada para calcular el ROA es la siguiente:

$$ROA = \frac{BII}{Activos\ Totales}$$

Expresión 1.7

2.8 ROE (Return on Equity)

El ROE, por el contrario, se le conoce como la rentabilidad de la empresa sobre sus fondos propios. Es un ratio utilizado para calcular la relación entre el beneficio neto durante un periodo de tiempo de una compañía y su cifra de fondos propios. Es un importante parámetro a tener en cuenta desde el punto de vista de la inversión, pues nos indica la capacidad de esa compañía para producir beneficios para sus accionistas. Es un indicador usado para medir el rendimiento logrado por un inversor, del capital invertido en la empresa.

No hay un valor mínimo del ROE establecido para juzgar si la empresa se encuentra en un estado óptimo o no, el propio accionista es el encargado de valorar si la empresa tiene una rentabilidad sobre sus fondos propios superior a la exigida por sí mismo. Sin embargo, se puede asumir con certeza que ningún inversor exigiría nada inferior al 0%, por lo que el ROE por lo menos, debe ser positivo, para garantizar que la empresa no esté generando pérdidas.

La expresión matemática para calcular el ROE es la siguiente:

$$ROE = \frac{Beneficio\ neto}{Fondos\ Propios}$$

Expresión 1.8

CAPÍTULO 3: AEROLÍNEAS DE ESTUDIO

Para cuantificar el impacto económico causado por esta crisis sanitaria, se estudiarán cinco aerolíneas de diferentes continentes y de diferente público objetivo. La finalidad de esta diversidad en el estudio financiero es observar si ha habido diferencias en el impacto recibido en aerolíneas dependiendo de su modelo de negocio (*low-cost* o de lujo) y de su nacionalidad (un continente u otro). Ha habido especial dificultad en obtener informes financieros de aerolíneas de origen africano, por lo que se ha decidido omitir la aerolínea de estudio de este continente, pues no había datos suficientes en años recientes.

3.1 Ryanair

Ryanair es una aerolínea de origen irlandés con sede en Dublín. Fue fundada en el año 1985 con el objetivo de acabar con el duopolio en los trayectos entre Irlanda y Londres que tenían Aer Lingus y British Airways. Por ello, la primera ruta que voló fue Waterford-Gatwick seguida por Dublín-Luton al año siguiente. [20]

En el año 1995, Ryanair se convirtió en la aerolínea que más pasajeros transportaba en cada una de sus rutas, celebrando así su décimo aniversario con más de 2,5 millones de pasajeros. Además, en el año 2000, con el fin de vender los billetes directamente a los clientes para evitar las comisiones cobradas por las agencias de viaje, lanzaron una página web de ventas. Asimismo, implementaron el billete electrónico en sus trayectos, para así no imprimir los billetes convencionales de papel.

El secreto del éxito de Ryanair se basaba en reducir lo máximo posible los costes para poder ofrecer la tarifa más baja y así atraer clientes. Para ello se utilizó el modelo implementado por Southwest Airlines en los Estados Unidos, que consistía en llevar a cabo muchos vuelos diarios por avión, la eliminación de la clase *business*, de la comida gratuita a bordo y la clausura de rutas que no fuesen rentables.

Es en la actualidad, la aerolínea de bajo coste que más viajes realiza por toda Europa, disponiendo de 84 bases y más de 2000 rutas. A su vez, ostenta el título de aerolínea más rentable del mundo.

3.2 Air France

Air France es la aerolínea de bandera de Francia, con sede en París. Su fecha de fundación fue el 30 de agosto de 1933 tras la fusión de distintas compañías francesas de transporte aéreo con la finalidad de conectar a antiguas colonias francesas encontradas en el norte de África. La empresa se estatalizó en el año 1946, quedándose el gobierno francés el 70% de la compañía. En el año 1976, la aerolínea comenzó a utilizar el Concorde SST en sus trayectos transoceánicos desde París a Nueva York y París a Caracas, recorriendo

ambas rutas en aproximadamente la mitad de tiempo que otras aerolíneas que utilizaban aviones comerciales convencionales. [41]

El 30 de septiembre de 2003, se fusiona con la aerolínea neerlandesa KLM Royal Dutch Airlines para formar Air France-KLM, dejando únicamente el 19% de las participaciones de la compañía resultante en manos de los dueños de KLM. La empresa conecta 345 ciudades en 85 países de todo el mundo y da empleo a 64000 personas. En el año 2004, Air France contaba con una cuota de mercado del 18%, la más alta de cualquier aerolínea europea. En la actualidad, pertenece a SkyTeam, que es una de las tres alianzas de aerolíneas que existen.

3.3 American Airlines

American Airlines fue fundada en 1930 bajo el nombre de American Airways. La aerolínea estadounidense tiene su sede en Fort Worth, Texas, donde fue creada tras la fusión de 82 aerolíneas de pequeño tamaño tras muchas adquisiciones y reorganizaciones. La empresa fue pionera en ofrecer un *lounge* exclusivamente para sus viajeros en el aeropuerto. Esto fue posible gracias a la cooperación entre American y el alcalde de Nueva York en los años 30, Fiorello LaGuardia para la construcción del primer aeropuerto de Nueva York.

En el año 1959, American introdujo su primera ruta transcontinental sin escalas desde la costa este a la costa oeste de los Estados Unidos mediante Boeings 707. Fue la primera aerolínea en utilizar un sistema electrónico para la emisión de los billetes, que desarrolló junto a IBM. Comenzado el otoño de 1970, American Airlines efectúa sus primeras rutas de carácter transoceánico, volando hasta Auckland, Sídney o Honolulu. [19] En el 1982, tras adquirir tres DC10-30, la aerolínea comienza sus primeros vuelos a Londres. El 15 de diciembre del mismo año, abre además una ruta a Río de Janeiro. Además, en el 1999, American es la encargada de fundar la alianza Global Oneworld, coordinando así programación, servicio y tarifas con las aerolíneas pertenecientes a la alianza. Actualmente, cuenta con una flota de 894 aeronaves y ofrece 350 destinos repartidos por todo el globo. Tras su fusión con US Airways en el año 2012, American Airlines se convirtió en la aerolínea con mayor número de pasajeros y mayor número de aviones en su flota del mundo.

3.4 Qantas

Qantas fue fundada en 1920, siendo la tercera aerolínea más vieja del mundo de las que aún operan. Es la aerolínea de bandera australiana y consecuentemente, la más grande del país. En el año 1947, el gobierno del Partido Laborista decide nacionalizar Qantas. No fue hasta la década de los 90, que la aerolínea se privatizó de nuevo, bajo el nombre de Qantas Airlines Limited.

Pasados los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001, Qantas preserva prácticamente un monopolio en lo que al mercado doméstico respecta, pues su mayor competidor, Ansett, quebró. La única aerolínea que ha logrado recuperar parte del

mercado interno ha sido Virgin Blue, que, al ser de bajo coste, resulta muy atractiva para los pasajeros. No obstante, Qantas respondió creando una filial de bajo coste propia: Jetstar. [32]

En el 2004, comenzaron las rutas de Jetstar desde Singapur a Hong Kong, con la intención de competir de manera directa en el mercado de los vuelos de bajo coste con Singapore Airlines. Qantas es, hoy en día, la segunda aerolínea más grande en operar desde Singapur, solo por detrás de Singapore Airlines.

Qantas fundó Oneworld en el año 1999 junto a American Airlines, Cathay Pacific, British Airways y una aerolínea canadiense que cesó operaciones: Canadian Airlines.

3.5 Emirates

Emirates es una aerolínea cuya sede está ubicada en Dubái, Emiratos Árabes Unidos. Fue fundada en el año 1985 cuando el ministro de defensa de los EUA, ahora jefe Mohammed bin Rashid al Maktoum, tuvo la idea de crear una compañía aérea. El 25 de octubre de ese mismo año, Emirates comenzó la operación de dos rutas desde Dubái hasta Bombay y Karachi. La empresa marcó nuevos estándares en la industria, pues la familia real estuvo de acuerdo en que debía tener “buena apariencia”.

En el 1992, Emirates se convirtió en la primera aerolínea en instalar pantallas y sistemas de vídeo en todos los asientos de su flota, sin importar la clase a la que pertenecieran, liderando así el entretenimiento a bordo. [21] Además, tan solo un año más tarde, introdujo también por primera vez las telecomunicaciones en un Airbus, de nuevo sin discriminar entre clases. En el 1994, se convirtió en la primera compañía aérea en ofrecer un servicio de sistema de fax a bordo, con la intención de que los pasajeros pudieran mantener, incluso en el aire, el contacto con tierra.

En el 2016, Emirates recibió el premio a la mejor aerolínea del mundo, y recibió doce premios de forma consecutiva al mejor entretenimiento a bordo en los premios Skytrax World Airline.

Actualmente, es la compañía aérea más grande de Oriente Medio en términos de pasajeros transportados, tamaño de la flota e ingresos, operando cerca de 3400 vuelos cada semana con rutas en 133 ciudades de 74 países. Emirates tiene una flota mixta de Boeing y Airbus, siendo una de las pocas aerolíneas en poseer exclusivamente aviones de fuselaje ancho. La empresa ha sabido consolidarse en el mercado, convirtiéndose en sinónimo de excelencia y calidad al ser clasificada como una compañía aérea de cuatro estrellas por Skytrax, el grupo consultor de aviación.

CAPÍTULO 4: IMPACTO ECONÓMICO INICIAL EN LAS AEROLÍNEAS

Para obtener las gráficas representando los diferentes indicadores de éxito para cada aerolínea, se ha efectuado un estudio exhaustivo de los informes financieros trimestrales de cada una de ellas desde el año 2016 hasta el primer trimestre de 2020. Los parámetros se han organizado en tablas en el programa Excel (consultar anexo) y se han creado las gráficas correspondientes. Además, se ha agregado a las gráficas una línea discontinua vertical en la fecha equivalente al 11 de marzo de 2020 para visualizar de forma más sencilla el día en que la Organización Mundial de la Salud declaró al Covid-19 una pandemia. Cabe destacar que tanto Qantas Group como Emirates solo ofrecen sus resultados de forma anual y no trimestral, por lo que estos pueden ser menos precisos que el de las aerolíneas restantes. Asimismo, Emirates no cuenta con PER pues no cotiza en bolsa, al ser propiedad del gobierno de los Emiratos Árabes Unidos.

4.1 PER (Price-Earning Ratio)

Durante los primeros 3 años representados en la Figura 9, Ryanair muestra un PER con tendencias cíclicas, siendo muy inferior en verano y superior en los meses de invierno. Esto se debe a que la mayoría de los vuelos se efectúan durante las vacaciones de verano, que en Europa (donde la compañía opera) se encuentran en los meses de junio a septiembre. Este aumento repentino de la demanda provoca que el PER caiga en picado al aumentar los beneficios de forma considerable.

En los meses de invierno, al verse reducida la demanda, los beneficios se desploman y el PER aumenta de forma abrupta, infiriendo que, con los beneficios de Ryanair durante los meses de invierno, la empresa está sobrevalorada, pues el PER medio para el sector es de 13, como se ha mencionado previamente.

Excepcionalmente, presentó un PER negativo durante finales del 2018 debido al accidente reciente del B737 MAX. Ryanair registró pérdidas debido al miedo general de la población a volar un modelo B737, que suponen la totalidad de la flota de Ryanair.

La única aerolínea que presenta un comportamiento similar es American Airlines, que, a pesar de no tener picos tan pronunciados como Ryanair, también exhibe comportamientos cíclicos, teniendo subidas del PER durante invierno y bajadas durante el verano, simbolizando un descenso y un incremento de la demanda, respectivamente. En el caso de Qantas Group y Air France-KLM, ambas aerolíneas exponen un PER cercano a 0 y medianamente invariable, viéndose mucho más estable y positivo en el caso de Qantas Group y con más variación entre positivo y negativo cuando nos referimos a Air France-KLM.

Al comenzar la pandemia, las cuatro aerolíneas registran un PER negativo y cercano a 0, sugiriendo unas pérdidas elevadas y una caída de su cotización en bolsa. Ryanair fue la empresa que menos pérdidas registró de manera proporcional, pues su PER es mucho más negativo que el de las otras aerolíneas para una caída en bolsa similar.

Adicionalmente, se puede indicar que, al percibir un PER negativo, se podría esperar que un inversor no recuperase nunca su inversión si decidiera invertir en los inicios de la pandemia y el PER se mantuviera negativo de manera constante.

El PER exhibido por las aerolíneas durante esta etapa no solo es inferior al PER medio del sector (13), sino que también es negativo, lo que significa que las aerolíneas se consideran sobrevaloradas a pesar de poseer un valor menor a 13, pues no generan beneficio alguno (al tener un PER negativo).

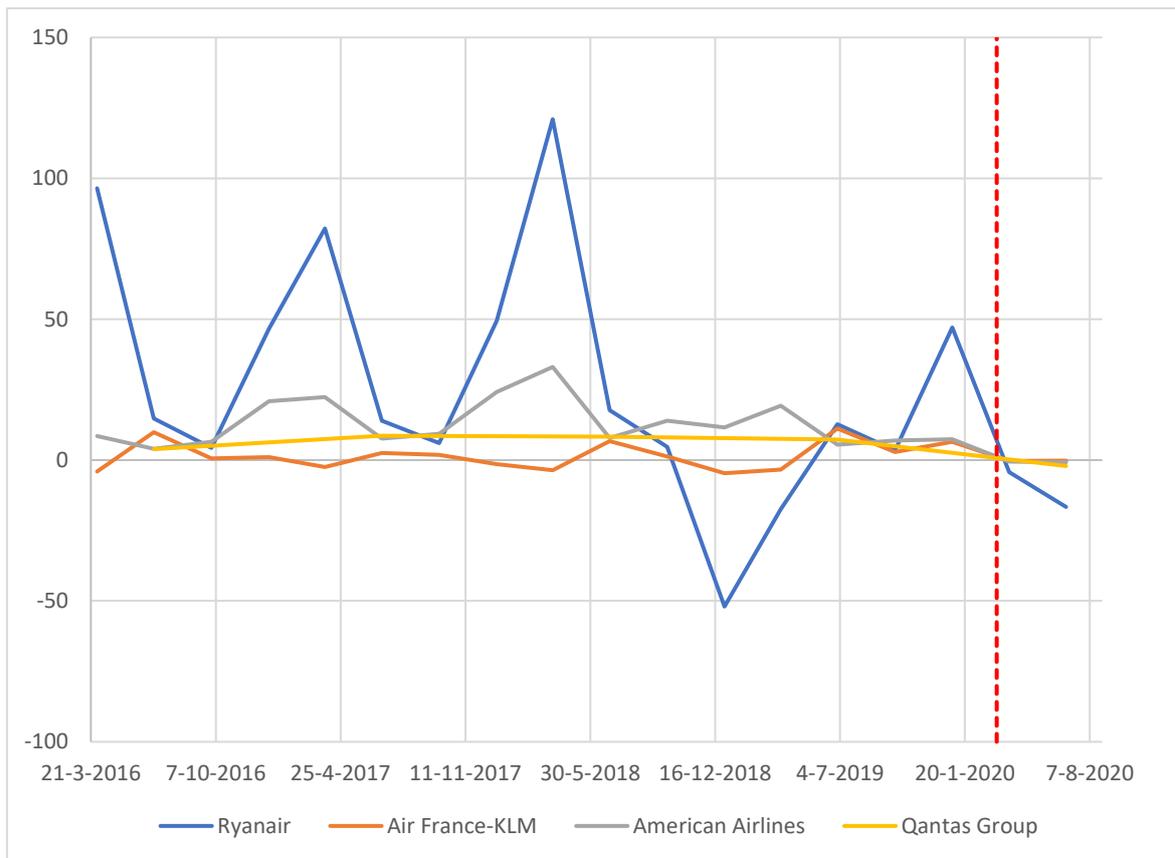


Figura 9: PER de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [36], [39], [40]

4.2 Ratio de prueba ácida

La Figura 10 muestra como Ryanair una vez más destaca de la competencia al superar en todo momento la prueba ácida manteniéndose por encima de 1. Las fechas que se encuentran por debajo del 1 coinciden con situaciones extraordinarias como son los accidentes del B737 MAX a finales del 2018 y principios de 2019 y el inicio de la pandemia. Los trimestres restantes, Ryanair sería capaz de pagar todas sus deudas a corto plazo sin utilizar (el reducido) inventario del que dispone una aerolínea.

El resto de las aerolíneas se mueven en un margen de ratio de prueba ácida entre 0,4 y 0,8, sugiriendo que en ningún momento serían capaces de afrontar sus obligaciones menores a un año. Para Qantas Group, Emirates y Air France-KLM, el comienzo de la pandemia no supuso un cambio notable en la relación entre sus activos corrientes y pasivos, sin embargo, para Ryanair y American Airlines, sí.

Al cruzar la línea roja vertical, Ryanair vio reducido el valor de su ratio de prueba ácida por debajo de 1 y con una tendencia a la baja y American Airlines lo incrementó de manera considerable gracias a las inversiones a corto plazo que realizó, acción que aumentó su activo corriente (como indica su hoja de balances para el segundo trimestre de 2020) [40] y consecuentemente, su ratio de prueba ácida.

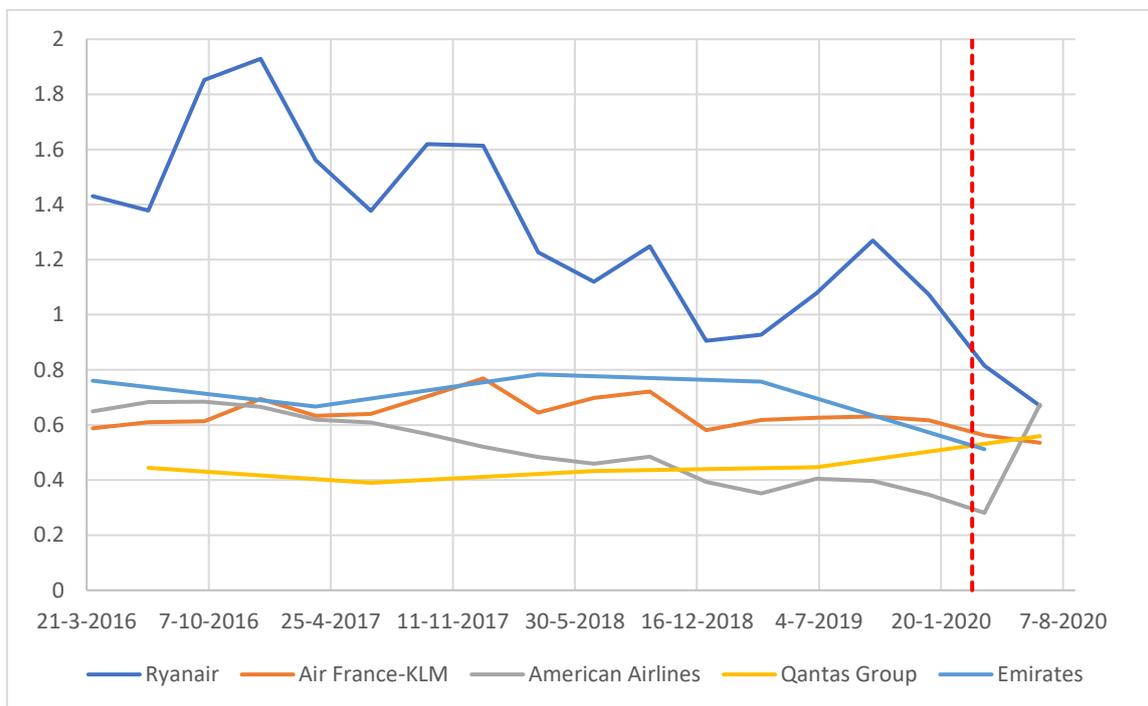


Figura 10: Ratio de prueba ácida de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.3 Beneficio neto

La Figura 11 presenta la idea de que Ryanair, Air France-KLM y American Airlines son las aerolíneas que más presentan ese comportamiento cíclico debido al incremento de la demanda durante los meses de verano en el hemisferio norte. Sin embargo, tanto Qantas Group como Emirates al solo contar con informes anuales, se desconoce si presentan tantas fluctuaciones de forma trimestral, pues solo se cuenta con la media anual.

Por lo general, todas las aerolíneas presentaron, de media, beneficios netos positivos durante las fechas anteriores al inicio de la pandemia. Las fechas exceptuadas en el caso de Ryanair y Air France-KLM son las coincidentes con los accidentes de los B737 MAX. Asimismo, Air France-KLM registró pérdidas millonarias a finales del año 2017 debido a una reducción de riesgo de la hoja de balances y a una baja en cuentas de dos planes de pensiones.

Aunque no se cuenta con información del segundo trimestre de 2020 para Emirates, pues solamente publican sus resultados anuales el primer trimestre de cada año, los beneficios netos de la aerolínea no parecieron verse inmediatamente afectados con la llegada del Covid-19. No obstante, las cuatro aerolíneas restantes exhibieron pérdidas millonarias de forma brusca, manteniéndose durante el segundo trimestre del mismo año y afectando en mayor medida a American Airlines y Air France-KLM que a Ryanair y Qantas Group.

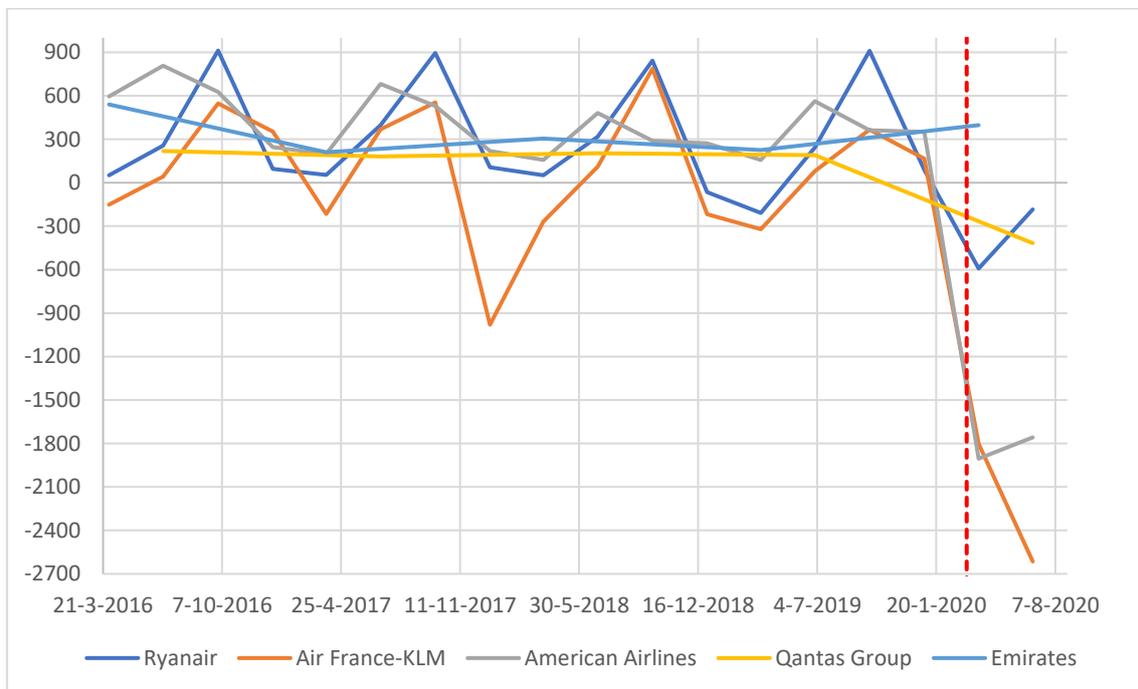


Figura 11: Beneficio neto de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.4 Margen de beneficio

En una tónica similar a la figura anterior, la Figura 12 revela que Ryanair una vez más muestra el comportamiento cíclico más pronunciado de entre todas las aerolíneas, con las otras manteniendo una línea casi horizontal y ligeramente superior a 0. Esto indica una estabilidad en el margen de beneficio, lo cual es positivo para las empresas. Además, todas las aerolíneas presentan (previo a la pandemia) de media un margen de beneficio cercano al margen de beneficio medio del sector, que es de 0,055 [29]. No obstante, al acercarse a la línea roja vertical, el margen de beneficio de Ryanair, Air France-KLM y American Airlines cae en picado hasta alcanzar valores inferiores a -1,2 mientras que Qantas Group y Emirates permanecen casi inalteradas.

Mientras que Qantas Group sí que manifestó un ligero descenso hacia un margen de beneficio negativo con el comienzo del Covid-19, Emirates no parece verse afectado de ninguna forma. Esto puede deberse una vez más a la media anual proporcionada por Emirates en sus informes financieros.

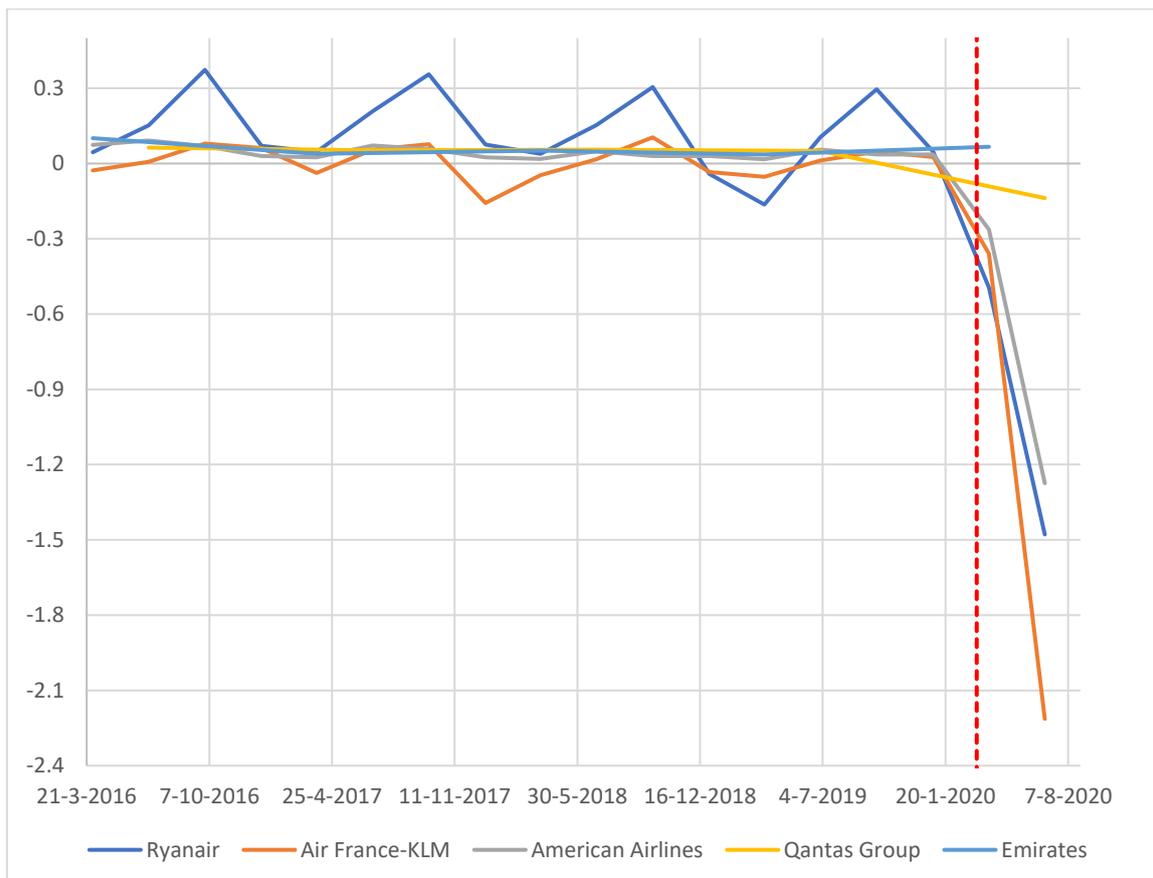


Figura 12: Margen de beneficio de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.5 Fondo de maniobra

En la Figura 13, Ryanair manifiesta una dinámica similar a la prueba ácida, teniendo un fondo de maniobra positivo durante la mayoría del tiempo transcurrido en la gráfica. Los únicos momentos en los que se transforma en negativo son durante las fechas de los accidentes del B737 MAX y durante el primer y el segundo trimestre del año 2020, inmediatamente después de que la OMS declarase el Covid-19 como pandemia.

Las aerolíneas restantes han tenido un fondo de maniobra negativo durante la totalidad del tiempo mostrado en la gráfica, siendo American Airlines la aerolínea con peores resultados de las estudiadas. Mientras que Qantas Group, Air France-KLM y Emirates mantenían su fondo de maniobra relativamente constante (aunque negativo), American Airlines iba reduciendo su fondo de maniobra con el paso del tiempo.

No obstante, con el inicio de la pandemia, debido a las inversiones a corto plazo realizadas por American Airlines, la aerolínea vio incrementado su fondo de maniobra hasta valores similares al de las otras aerolíneas estudiadas. Aun así, cabe destacar que, al cruzar la línea roja vertical, todas las aerolíneas contaban con un fondo de maniobra negativo.

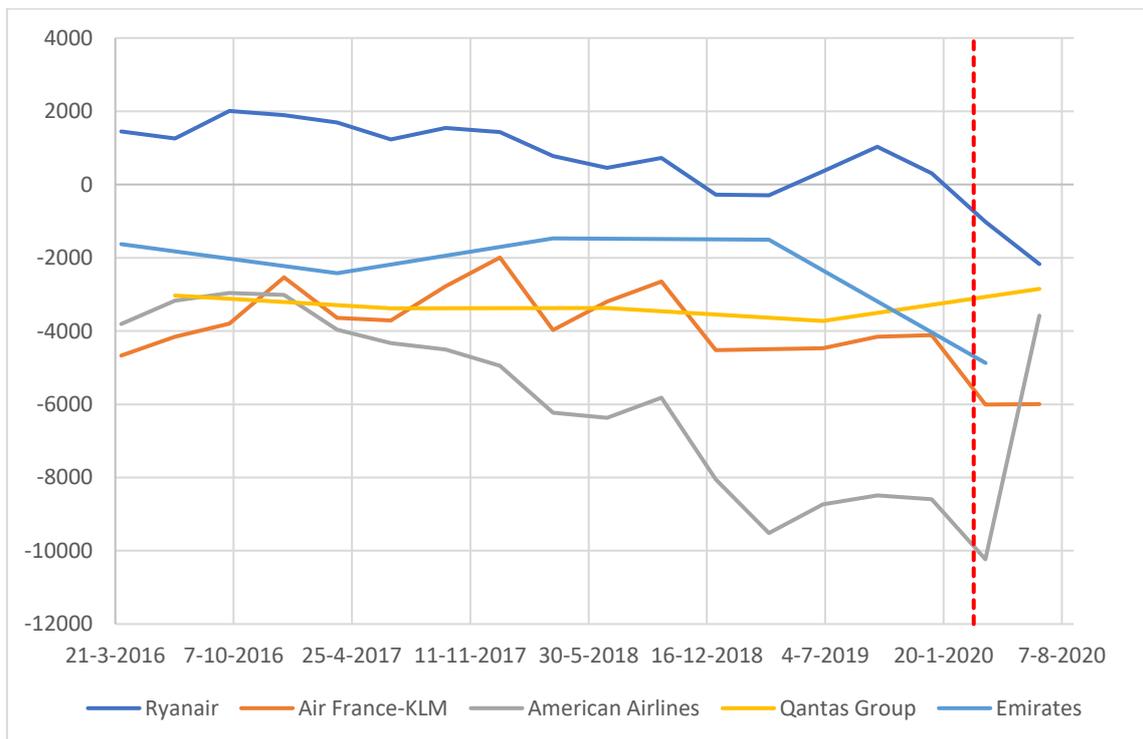


Figura 13: Fondo de maniobra de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.6 Ratio de garantía

De nuevo, la Figura 14 muestra como Ryanair presenta resultados muy por encima de la media del resto de aerolíneas, registrando un ratio de garantía con un patrón de altibajos entre los valores de 1,4 y 1,8 que se mantiene constante incluso con la llegada de la pandemia.

Emirates y Qantas Group exhiben líneas casi horizontales superiores a 1 que empiezan a adquirir una tendencia a la inmediatez antes y después de cruzar la línea roja vertical, pero sin bajar de un ratio de 1. Por el contrario, Air France-KLM y American Airlines muestran ligeras variaciones en su ratio de garantía en torno al 1. Siendo este a veces ligeramente inferior y otras veces ligeramente superior. No obstante, al declararse la pandemia, el parámetro desciende del 1 para las dos aerolíneas.

Los resultados implican que, seguidamente después de comenzar la pandemia, las únicas aerolíneas capaces de afrontar sus deudas a largo plazo fueron Ryanair, Qantas Group y Emirates.

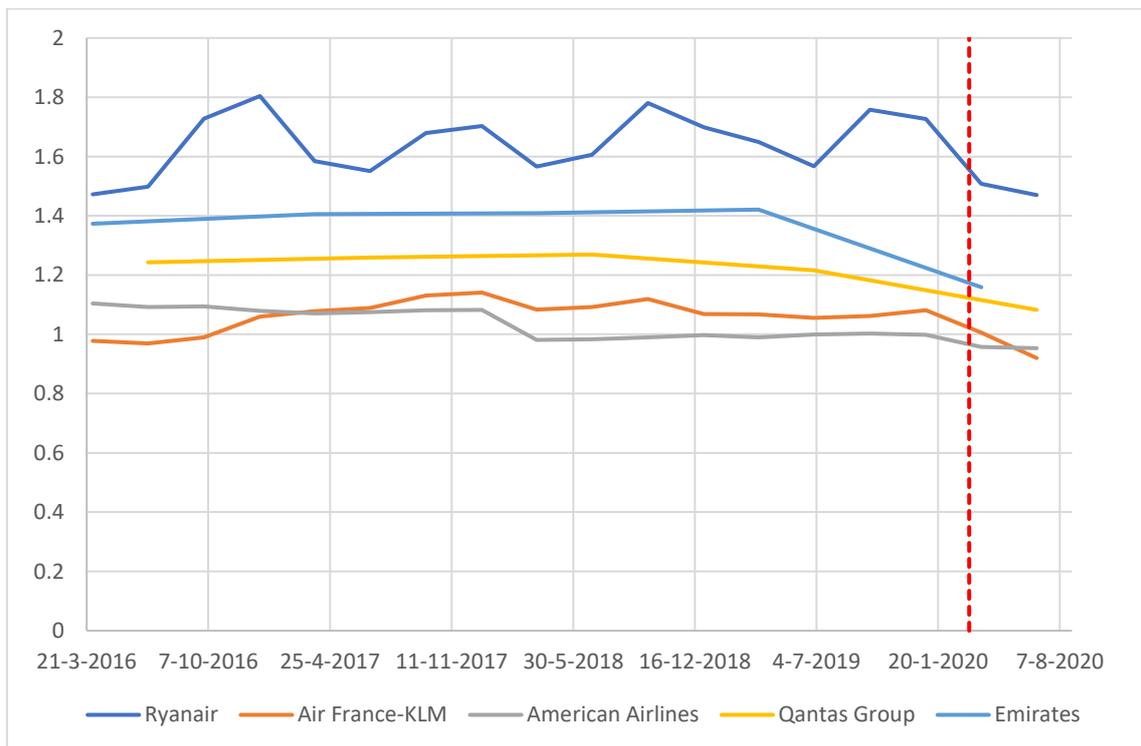


Figura 14: Ratio de garantía de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.7 ROA (Return on Assets)

Previo a la pandemia, las aerolíneas manifestaban por lo general, un ROA positivo con picos en los meses del periodo otoñal, inmediatamente después del verano. La Figura 15 evidencia que tanto Qantas Group como Emirates se han mantenido por encima del 0, sin presentar ese patrón de picos debido a la naturaleza anual de sus informes financieros, que hacen media de todos los trimestres del año. Air France-KLM es la que peores resultados presenta antes de la declaración de la pandemia, con un ROA por lo general bajo y con picos negativos. Generalmente, Ryanair y American Airlines cuentan con un ROA positivo entre los años 2016 y 2019.

No obstante, a excepción de Emirates, todas las aerolíneas muestran un descenso marcado al comienzo de la pandemia. Qantas Group y Air France-KLM son las más castigadas en un principio. Sin embargo, Ryanair y American Airlines presentan rápidamente un ligero repunte hacia un ROA más positivo poco después de la caída inicial.

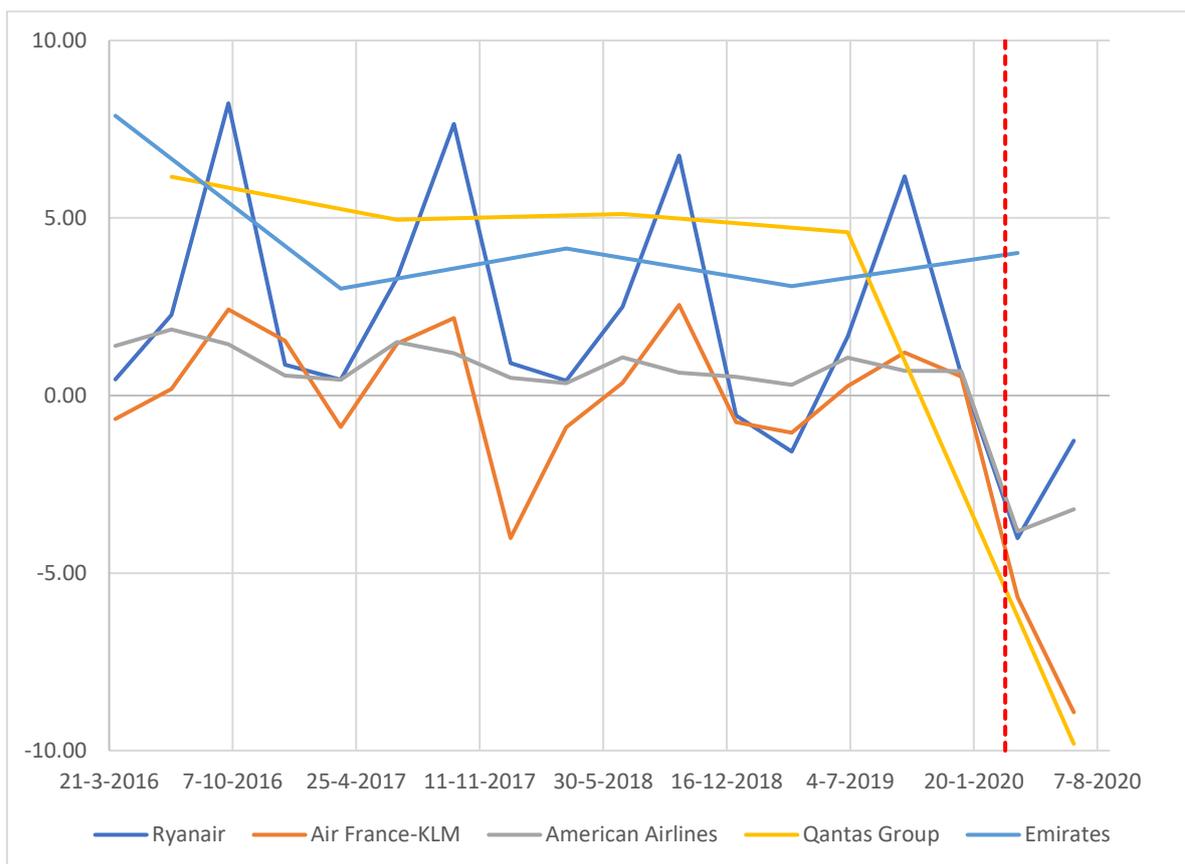


Figura 15: ROA de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

4.8 ROE (Return on Equity)

Debido a la titánica caída del ROE de American Airlines el segundo trimestre de 2019 se ha decidido modificar los límites del eje y de la Figura 16 para facilitar su visualizado. El pico tan pronunciado se debe a un trimestre de fondos propios negativos y de magnitud muy pequeña en comparación a los beneficios obtenidos. Excluyendo esa mala racha de American Airlines (coincidente con los accidentes del B737 MAX), todas las aerolíneas presentan un ROE positivo de manera general previo a la pandemia.

Sin embargo, inmediatamente después de su comienzo, tanto Air France-KLM como Ryanair y Qantas Group se posicionan con un ROE negativo, sufriendo Air France-KLM un descenso mucho más pronunciado. Emirates, una vez más, parece no verse afectado en un primer momento. American llega incluso a incrementar su ROE una vez empieza la pandemia, aunque probablemente se deba a un efecto rebote por un pico negativo que ya presentaba un trimestre antes.

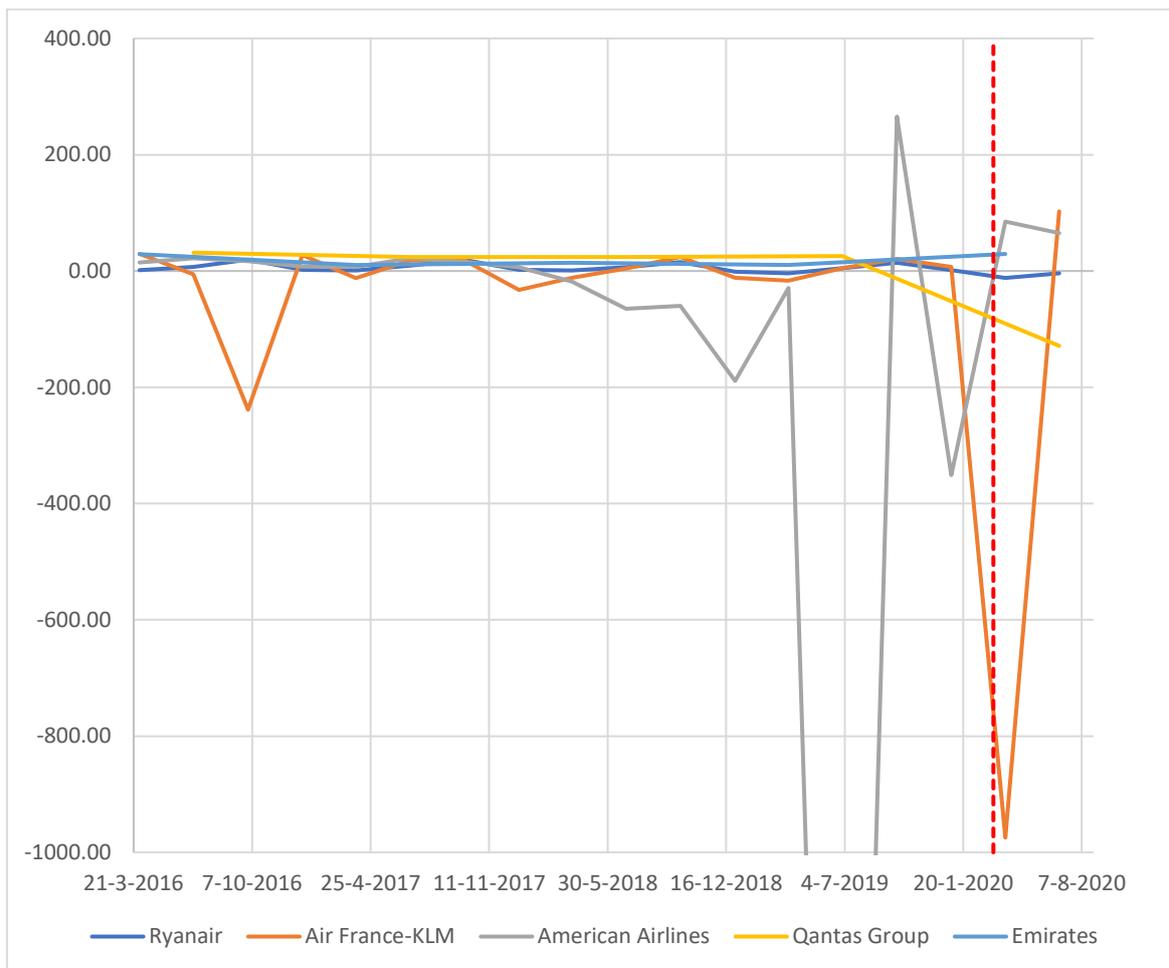


Figura 16: ROE de las aerolíneas durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

CAPÍTULO 5: MEDIDAS TOMADAS POR LAS AEROLÍNEAS

Para obtener las medidas tomadas por las aerolíneas tras el impacto inicial de la pandemia, una vez más se ha procedido a estudiar los informes cuatrimestrales (o anuales)¹ posteriores al primer trimestre de 2020 para observar las operaciones realizadas por las empresas en respuesta a la crisis sanitaria. Es preciso mencionar que algunas medidas se repiten en los informes a lo largo de los trimestres presuntamente para enfatizar a los potenciales inversores o clientes que la aerolínea se muestra dispuesta a cooperar con las medidas sanitarias impuestas por los distintos marcos regulatorios.

5.1 Ryanair

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

- Ryanair se centra en repatriar clientes y operar vuelos de rescate para los diferentes gobiernos europeos.
- Opera con servicios mínimos y vuelos de prueba para retomar vuelos de forma eficiente cuando se levanten las restricciones de vuelo.
- La aerolínea implementa medidas sanitarias extensas durante los trayectos para cumplir con las directrices de la Unión Europea.
- Servicio de Atención al Cliente operativo de nuevo en junio, para lidiar con cancelaciones o cambios de fechas.
- Se reducen los costes en un 85% (gracias a ahorro en combustible y en cobros aeroportuarios) [40]
- Se negocian recortes en los salarios de los trabajadores para evitar despidos.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

- Finalmente se efectúan los recortes en los sueldos de los empleados, al llegar a un acuerdo.
- Se llega a mejores acuerdos con los proveedores del mantenimiento, arrendadores y otros suministradores. Además, se renegocian las condiciones con muchos aeropuertos.
- Se renegocian precios con Boeing para reflejar la nueva realidad post-Covid-19.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

- Recortes significativos en los salarios de los puestos de gestión y la eliminación de pagas extra para dichos puestos.

¹ En el caso de Qantas Group o Emirates

-Nuevamente, se negocian costes menores con los aeropuertos, incentivos para la recuperación del tráfico y se expanden muchos acuerdos de crecimiento y expansión con aeropuertos pequeños.

-Se reciben compensaciones por parte de Boeing por el retraso en la entrega de aeronaves.

-Se anulan las recompras de las acciones de la empresa para reducir costes.

-Se producen reembolsos con los proveedores para aumentar la liquidez.

1 de abril de 2021 – 30 de junio de 2021

-Las tarifas se mantienen a precios menores a los de pre-pandemia con el objetivo de recuperar el tráfico para el verano.

-Se dobla la capacidad en Roma y se añaden nuevas rutas a Helsinki, se planea el lanzamiento de nuevas bases en Turín y Agadir para este invierno.

-Se introducen 3 B737-8200 “Gamechanger” con un 4% más asientos, 16% de reducción en el consumo de combustible y 40% menos emisiones de ruido para abaratar costes de combustible e incrementar la satisfacción de los pasajeros.

5.2 Air France-KLM

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

-Se venden todas las participaciones de la empresa española Amadeus por 356 millones de euros.

-Se expiden bonos de 5 años de duración y con un interés anual del 1,875%.

-Se acelera el retiro de la flota de A380, A340, B747 y CRJ.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

-Se firma la documentación legal para recibir ayudas financieras por parte del gobierno francés y neerlandés.

-Para reducir costes, se ofrece la opción a los empleados durante un mes de renunciar a su puesto de trabajo a cambio de una indemnización, dependiendo del número de años trabajados para la empresa.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

-Se recibe la cantidad de 10.400 millones de euros de ayuda financiera por parte del gobierno francés y neerlandés para mejorar la liquidez de la empresa.

-Se posponen gastos no esenciales y proyectos internos, además del programa de reparto de beneficios con los empleados.

-La aerolínea ofrece a sus clientes cupones como compensación por los vuelos cancelados, con un 15% de valor añadido.

-Se anuncian orientaciones estratégicas y se planea la adaptación de la plantilla para los meses venideros.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

-Se envía un plan de reestructuración al Ministerio de Finanzas neerlandés, para justificar la obtención de la ayuda financiera recibida anteriormente durante el año. Es un hito muy importante, pues el plan incluye estrategias de evaluación, iniciativas de reducción de costes y consideraciones financieras.

-Se reabre la opción a los empleados durante dos semanas de renunciar a su puesto de trabajo a cambio de una indemnización, dependiendo del número de años trabajados para la empresa.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

-Se anuncia un nuevo plan de reestructuración para 1000 empleados.

-Se finalizan los acuerdos para el uso del LTPA, que permite a los empleados trabajar menos horas a la semana, debido a la falta de actividad, durante un periodo máximo de 2 años.

1 de abril de 2021 – 30 de junio de 2021

-Se venden un 15% de las participaciones de Servair por 71 millones de euros.

-Se firma un acuerdo con los sindicatos de trabajadores de tierra, para que ahora se califique como un plan de contribuciones definido bajo las normas de la IFRS.

-Se expiden bonos por valor de 800 millones de euros.

5.3 American Airlines

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

-Se mejoran los procedimientos de limpieza de la aeronave, utilizando un desinfectante aprobado por la EPA.

-Se compran mascarillas para los empleados en primera línea.

-Se distribuyen toallitas sanitarias, hidrogeles y mascarillas a los pasajeros.

- Se modifican las políticas de asientos para cumplir con el distanciamiento social.
- Se reduce el servicio de comida a bordo para minimizar el contacto con el cliente.
- Se eliminan las tarifas de cambio de billete o de cancelación, además de introducir billetes flexibles y cambios de nombre gratuitos.
- Se facilita la obtención del estado AAdvantage elite para los clientes de categoría superior.
- Se extienden los estados de AAdvantage de 2020 hasta principios de 2022 para todos los miembros.
- Se reduce la capacidad del sistema en un 80% para abaratar costes.
- Se acelera el retiro de cuatro tipos de aeronave diferentes con el objetivo de reducir la complejidad operativa y ahorrar costes y proporcionar eficiencias al operar menos tipos de aeronave.
- Se suspende toda contratación no esencial, se pausan las subidas de salario no estipuladas en contrato, se reducen compensaciones ejecutivas y se implementa el despido voluntario y programas de jubilación anticipada para reducir costes laborales.
- Se utilizan activos sin ningún tipo de deuda como aval para futura financiación.
- Se suspenden las recompras de acciones y el pago de dividendos.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

- Mascarillas obligatorias para pasajeros y empleados durante todo el trayecto.
- Toma de temperatura para empleados y preguntas a los pasajeros sobre si tienen sintomatología.
- Se mejoran los procedimientos de limpieza utilizando un aerosol electrostático dentro de cada aeronave cada 7 días, que elimina el 99,9999% de virus y bacterias en 10 minutos.
- Se reduce la plantilla del equipo de gestión y apoyo en un 30%.
- Se eliminan todas las compras de equipamiento para el servicio de tierra y se paralizan todas las inversiones en proyectos de informática e instalaciones no críticas.
- Se ofrecen bonos para aumentar la liquidez.
- Se firman los términos con el Departamento de Tesorería de los Estados Unidos para la obtención de un préstamo de 4.750 millones de dólares.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

- Se permite a los pasajeros coger un vuelo diferente el mismo día que el original sin ningún coste adicional.

-Se anuncia un programa de testeo para el virus previo al vuelo para pasajeros con destino Hawái o Costa Rica.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

-Se introduce un programa de testeo para el Covid-19 previo al vuelo para reabrir mercados internacionales para pasajeros a cualquier destinación.

-Lanzamiento de vuelos exclusivamente de transporte de mercancías para bienes de primera necesidad y la vacuna contra el Covid-19.

-Se incrementa el servicio a 41 destinaciones para los vuelos de transporte de mercancías.

-Se eliminan 17.000 millones de dólares del presupuesto de operaciones mediante una frecuencia menor de vuelos.

-Se retiran más modelos de aeronave de la flota, con la intención de tener la menor variedad posible para mejorar la eficiencia operativa y abaratar costes.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

-Se elabora una herramienta para ayudar a los clientes a planificar viajes y hacer decisiones informadas sobre donde viajar y que esperar a la llegada. La herramienta permite visualizar requerimientos de cuarentena, testeo o documentación, además de reservar vuelos.

-Utilización de escáneres biométricos para permitir a los clientes facturar sus maletas, para minimizar el contacto.

-Se expanden las opciones de testeo previo al vuelo para ofrecer a los clientes test in-situ.

-Se introduce un programa de incentivación para animar a los empleados a recibir la vacuna, recibiendo un día de vacaciones extra y 50 dólares.

-Se obtiene el derecho a acceder a 3.300 millones de dólares en ayuda financiera mediante el paquete de ayudas para Covid-19.

-Se expiden nuevos bonos y se obtiene un préstamo de 3.500 millones de dólares, utilizando de aval el programa AAdvantage.

5.4 Qantas-Group

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

-Se cancelan los dividendos y se inmovilizan en tierra la mayoría de las aeronaves de la flota y se despide a 6000 empleados.

-Se cancelan las pagas extras anuales para los ejecutivos.

-El Comité de gestión y la junta de directores renuncian a su sueldo durante varios meses.

-Se cancela la recompra de acciones.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

-Se anuncia un plan de recuperación de 3 años de duración. Se recaudan 1.400 millones de dólares mediante la venta de acciones de la compañía apoyada por varios accionistas mayoritarios.

-Se realizan vuelos de repatriación.

-Se recibe el Paquete de Ayuda Financiera para Aviación Australiana y se anulan una amplia variedad de cobros que afectan a la industria aérea en Australia como el impuesto sobre el combustible y cobros de operaciones aéreas.

-Se recibe el Pago de Conservación de Empleos, fondos que se utilizaron para la indemnización de los trabajadores despedidos y para pagar el sueldo de los aún empleados.

-Se reducen muchos gastos innecesarios.

1 de julio de 2020 – 30 de junio de 2021

-Se efectúan 3000 despidos más, con la intención de reducir costes.

-Se aplazan los pedidos de los A321neos y 787-9.

-Se retiran 6 B747s y se almacenan 12 A380s, aviones cuyo mantenimiento supone un coste importante para la empresa.

-Se obtiene el Paquete de Ayuda para la Aviación Internacional.

-De nuevo se cancelan los dividendos de este año financiero.

-Se convierten muchos aviones de pasajeros a aviones de carga debido al incremento en la demanda de compras por internet. Una medida de reestructuración muy efectiva y adaptada al mercado actual.

-Se reabren 27 nuevas rutas para aumentar la capacidad.

5.5 Emirates

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

-Emirates ofrece la opción a sus pasajeros de conservar su billete para un cambio de vuelo, cambiarlo por cupones u obtener un reembolso completo.

-Emirates se convierte en la primera aerolínea en ofrecer test in-situ para los pasajeros viajando desde el aeropuerto de Dubái.

-Se dota de trajes EPI a todos los empleados de Emirates trabajando en primera línea.

- Se cuadriplica la capacidad de la empresa para gestionar reembolsos.
- Se lanza una herramienta online para uso de los clientes, que les informa de los requerimientos para viajar a diferentes países.
- La aerolínea desvela una serie de medidas sanitarias para garantizar la limpieza y protección de sus clientes tanto en tierra como en el aire.
- Se ofrecen vuelos de repatriación a diferentes países.
- Se reanudan rutas a 16 ciudades que previamente se habían cancelado.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

- Se realizan citas por videollamada con clientes para ofrecer apoyo durante el viaje, además de flexibilizar la reserva de paquetes de viaje.
- La empresa ofrece mayor protección contra el Covid-19 en sus vuelos, con la finalidad de garantizar tranquilidad al pasajero.
- Se ofrece a estudiantes internacionales y a sus familias beneficios a la hora de viajar durante todo el año.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

- Se introduce el escáner biométrico en el aeropuerto de Dubái para minimizar el contacto y aumentar la seguridad.
- Se ofrece un seguro de viaje a todo riesgo para sus pasajeros, cubriendo gastos médicos derivados por Covid-19.
- Se ofrece habitaciones de hotel a pasajeros con un tiempo de trasbordo elevado en el aeropuerto de Dubái para animar a utilizar el aeropuerto de Dubái como hub.
- Se reabren muchas rutas a capitales europeas y ciudades importantes.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

- Se lanza un servicio de auto check-in y facturación que no requiere de intervención humana en el aeropuerto de Dubái.
- Se ofrecen los primeros vuelos con tripulación completamente vacunada.
- Se ofrecen reembolsos completos de los billetes.
- Se reabren rutas a ciudades importantes de los Estados Unidos como Seattle, Dallas, San Francisco, Los Ángeles y Nueva York.

CAPÍTULO 6: EVOLUCIÓN DEL IMPACTO EN LAS AEROLÍNEAS

Con el objetivo de analizar la efectividad de las medidas expuestas en el apartado anterior, se han incluido un mayor número de informes financieros trimestrales posteriores al inicio de la pandemia hasta alcanzar el segundo trimestre del año 2021. De este modo se considera que existe margen más que suficiente para poder afirmar con exactitud, que los resultados financieros posteriores son atribuibles a la evolución de la pandemia y a las medidas llevadas a cabo por las aerolíneas.

6.1 PER (Price-Earning Ratio)

La Figura 17 muestra como las aerolíneas siguen estando sobrevaloradas, al no tener ninguna un PER positivo inferior a 13 (la media del sector antes de la declaración de la pandemia). Según la definición de PER, no se esperaría obtener beneficio en la inversión de ninguna de ellas, pues tienen todas un PER negativo. Sin embargo, American Airlines estuvo muy cerca de cruzar la barrera del 0 al presentar en el segundo trimestre de 2021 unas pérdidas muy pequeñas, representadas por esa línea descendiente en la gráfica.

Asimismo, tanto Qantas Group como Air France-KLM cuentan con un PER negativo cercano a 0 debido a las elevadas pérdidas y a su baja capitalización bursátil, sugiriendo que las medidas llevadas a cabo por las dos compañías no han logrado frenar las pérdidas. Ryanair, por otro lado, registró menos pérdidas, como indica el PER más negativo de la Figura 17, probablemente debido a la reducción de costes masiva en la que se basaba su estrategia de recuperación.

A pesar de todo, el PER de las aerolíneas se mantuvo estable, sin fluctuaciones visibles, a excepción de American Airlines el segundo trimestre de 2021.

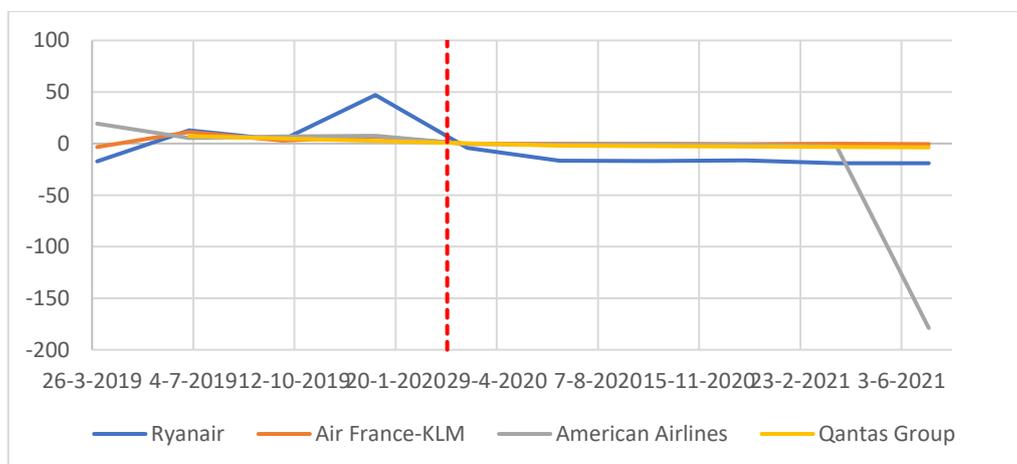


Figura 17: PER de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [36], [39], [40]

6.2 Ratio de prueba ácida

Como indica la Figura 18, el ratio de prueba ácida de las compañías aéreas percibió una tendencia al alza por norma general. La única empresa que ha mantenido sus valores de forma constante ha sido Qantas Group muy posiblemente debido a la inversión que la compañía ha realizado en modificar los aviones de pasajeros a aviones de carga. Esta reducción en los activos corrientes ha causado que Qantas Group no haya visto mejoría en su prueba ácida e incluso se esté reduciendo en torno al final del segundo trimestre de 2021. La empresa no puede hacer frente a sus obligaciones a corto plazo.

Ryanair sigue ostentando el título de la única aerolínea estudiada que supera la prueba ácida, obteniendo en el segundo trimestre de 2021 un valor superior a 1. La agresiva estrategia de reducción de costes que ha seguido ha demostrado ser muy exitosa y le ha permitido reducir su pasivo corriente a la mitad que al principio de la pandemia. Esto ha resultado ser decisivo para asegurar la liquidez de la empresa.

American Airlines ha estado muy cerca de alcanzar ese valor de 1, y ha demostrado un aumento de su ratio de prueba ácida considerable si tenemos en cuenta el valor previo a la pandemia. American ha seguido una estrategia diferente a Ryanair, en lugar de reducir su pasivo corriente, ha decidido incrementar su activo corriente, casi duplicándolo gracias a la expedición de bonos y a la obtención de préstamos.

Por otro lado, Air France-KLM y Emirates también han aumentado su ratio de prueba ácida, infiriendo que sus medidas tomadas también han sido efectivas, solo que en menor medida.

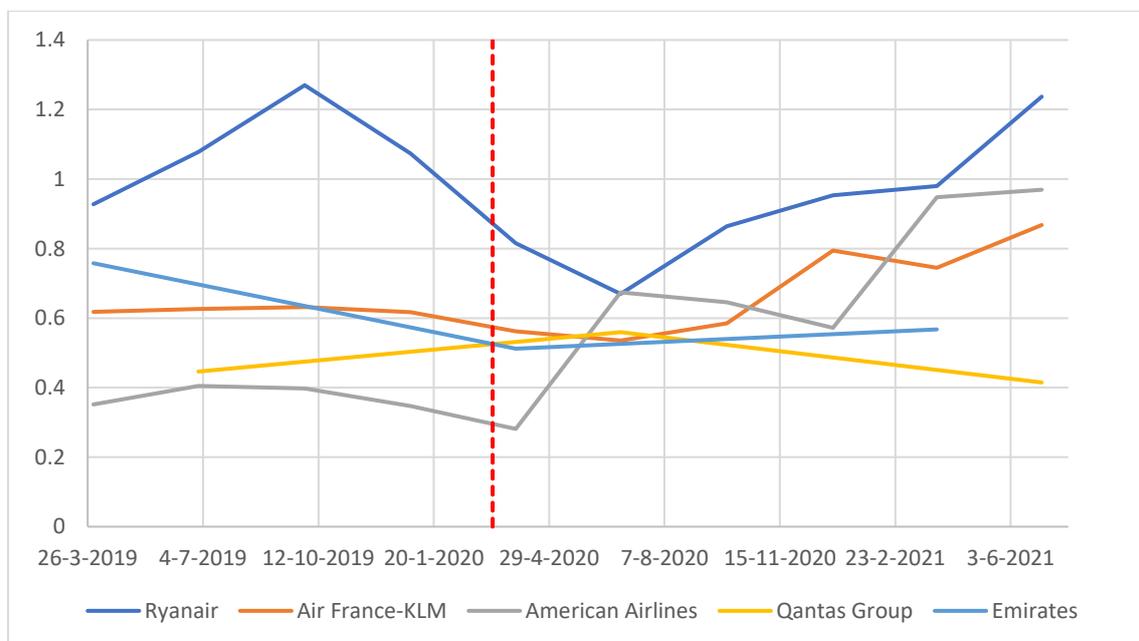


Figura 18: Ratio de prueba ácida de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.3 Beneficio neto

La Figura 19 muestra un escenario muy diferente al previo a la pandemia. Los beneficios netos de las aerolíneas se encuentran más dispersos que antes, siendo American Airlines y Air France-KLM las más castigadas en un principio. Mientras que ninguna aerolínea ha visto beneficio desde que se declaró la pandemia, tanto American Airlines como Ryanair y Qantas Group han estado muy cerca.

American Airlines en el segundo trimestre de 2021 casi generó beneficios y desde el tercer trimestre de 2020 ha presentado una pendiente muy positiva. American vio una reducción de gastos importante el último trimestre de 2020, explicando la tendencia positiva.

Tanto Ryanair como Qantas Group han mantenido pérdidas estables y constantes a lo largo del transcurso del tiempo. Las estrategias de reducción de gastos seguidas por ambas empresas y de reducción de plantilla seguida por Qantas Group han conseguido que las pérdidas no vayan a más, como ha sido el caso con Emirates.

Se desconocen las medidas económicas adoptadas por Emirates, pues en sus informes anuales solo figuran medidas en relación con el bienestar del pasajero. Sin embargo, al ser una empresa propiedad del gobierno de los Emiratos Árabes Unidos, se puede asumir que no se han efectuado despidos o reducciones de plantilla. Esto encajaría con la pendiente negativa de la gráfica, al mantenerse los costes sin percibir tantos ingresos.

Finalmente, la estrategia de Air France-KLM de generar un plan de reestructuración para obtener la ayuda financiera por parte del gobierno ha parecido paliar de alguna forma todo el daño que podría haber sufrido, pues ha visto una ligera mejoría desde el tercer trimestre de 2020.

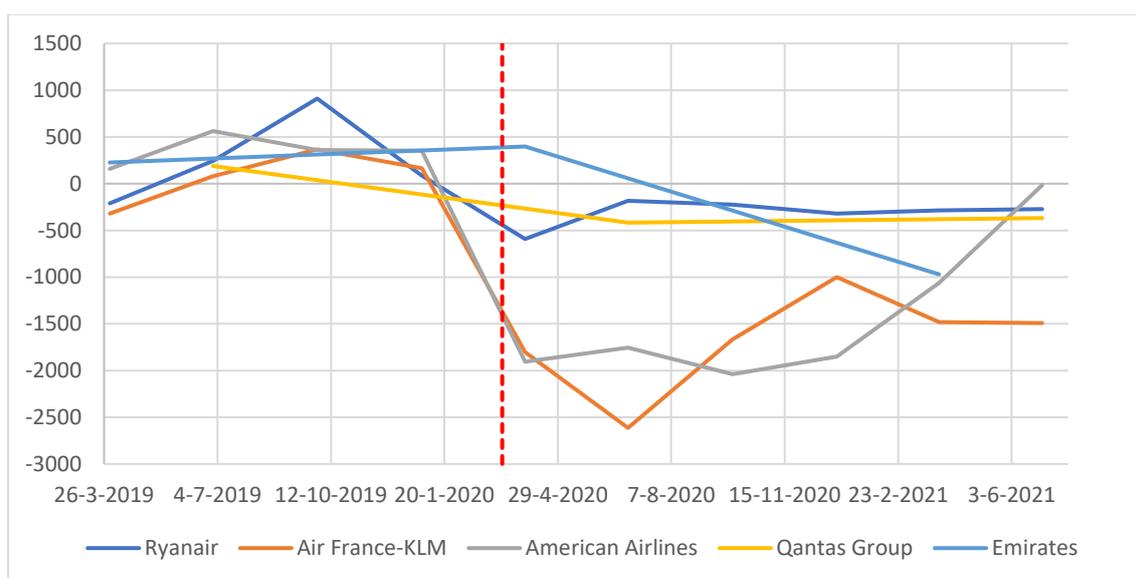


Figura 19: Beneficio neto de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.4 Margen de beneficio

La Figura 20 exhibe como en el año 2021, todas las compañías aéreas contaban con un margen de beneficio relativamente similar. Qantas Group y Emirates no han experimentado tantos altibajos como el resto de las aerolíneas debido a que los datos para estas se obtienen de forma anual y no trimestral, lo que elimina precisión a la hora de estudiar el efecto causado por las medidas. Sin embargo, se puede afirmar que por lo general, se ha visto una recuperación desde el impacto inicial causado por el virus.

American Airlines ha sido la aerolínea que ha exhibido una recuperación más rápida, pues desde el tercer trimestre de 2020 solo ha manifestado una tendencia a la alza.

Como se ha mencionado previamente en el trabajo, para que una aerolínea cuente con un margen de beneficio saludable, este debería rondar el valor de 0,055 (el margen de beneficio medio de una empresa del sector). No obstante, ninguna de las empresas se acerca a esta cifra.

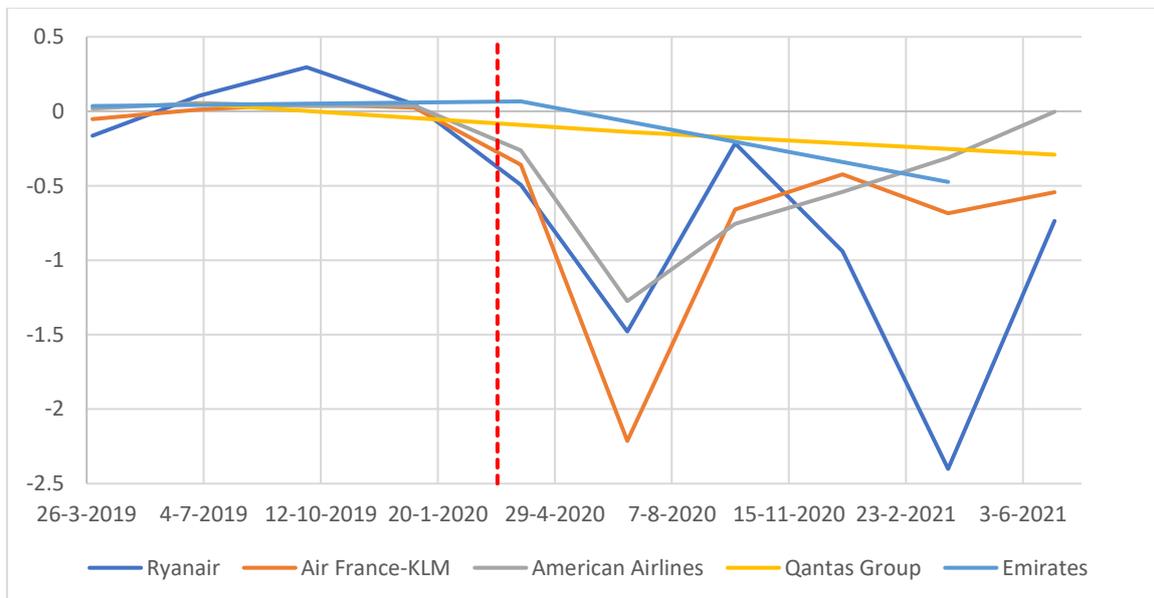


Figura 20: Margen de beneficio de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.5 Fondo de maniobra

En una forma similar a la prueba ácida, la Figura 21 presenta como Qantas Group es la única aerolínea en mostrar una tendencia a la baja en el fondo de maniobra, probablemente por la inversión en la remodelación de parte de su flota dedicada a aviones de pasajeros. Esta inversión causó una reducción en su activo corriente, que provoca esa ligera pendiente negativa que se visualiza en la gráfica.

Sin embargo, el resto de las aerolíneas han demostrado habilidad para incrementar de alguna forma u otra su fondo de maniobra desde los inicios de la pandemia. Tanto Air France-KLM como Emirates han visto un alivio en su fondo de maniobra. En el caso de Air France-KLM, debido a la liquidez generada por los bonos y los préstamos y en el caso de Emirates, se intuye que debido a una ayuda gubernamental, pues la empresa pertenece al gobierno de los EAU.

Las únicas aerolíneas capaces de financiar sus pasivos no corrientes utilizando sus activos corrientes al final del segundo trimestre de 2021 son Ryanair y American Airlines. Ambas cuentan con un fondo de maniobra positivo, provocado por las medidas que se han mencionado previamente. En el caso de Ryanair, una reducción abrupta del pasivo corriente, y en el caso de American Airlines, un incremento quebrado de su activo corriente.

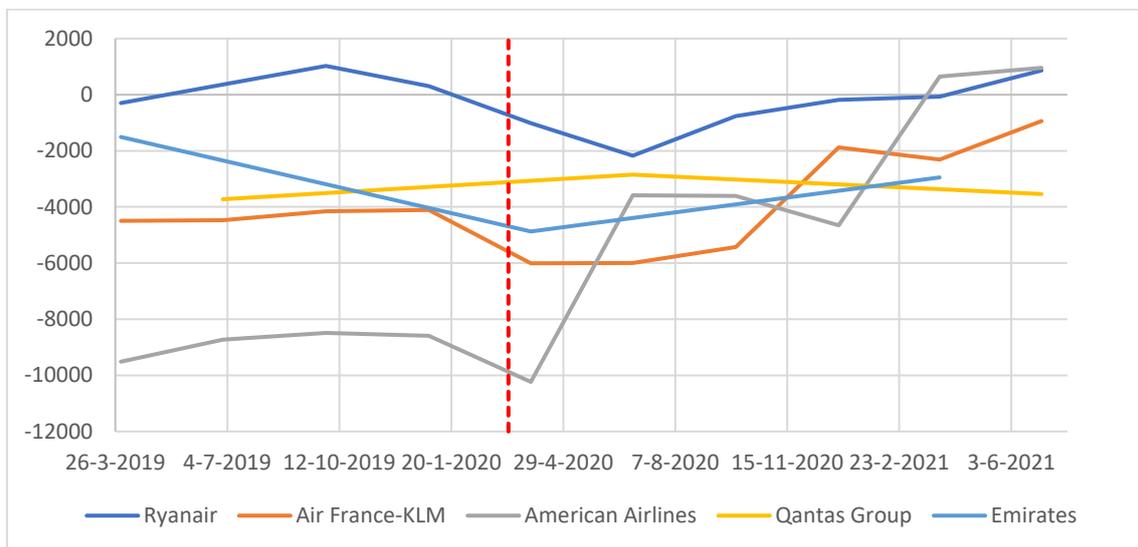


Figura 21: Fondo de maniobra de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.6 Ratio de garantía

La Figura 22 muestra unos datos que se podrían considerar anómalos viendo las figuras anteriores. A pesar de que American Airlines haya contado con un fondo de maniobra positivo, una prueba ácida cercana a 1 y unas pérdidas muy pequeñas, la empresa se encontraría en una quiebra técnica a finales del segundo trimestre de 2021, pues su ratio de garantía era inferior a 1. Tanto Air France-KLM como American Airlines no contarían con solvencia suficiente para pagar sus deudas a largo plazo, sugiriendo que deben encontrar alguna forma de reducir sus pasivos no corrientes.

Tanto Qantas Group como Emirates cuentan con un ratio de garantía relativamente estable, que no se ha visto inferior a 1 en ningún momento de la pandemia, aunque sí cercano. Las medidas adoptadas por ambas han sido suficientes para conservar la solvencia de la que ya disponían previo a la pandemia.

Ryanair una vez más ostenta el título de vencedor, disponiendo de un 50% más de activos totales que de pasivos totales. No es ningún misterio que la agresividad con la que Ryanair ha efectuado los recortes en sus gastos ha sido la clave para permanecer solvente en este escenario tan peculiar que ha emergido.

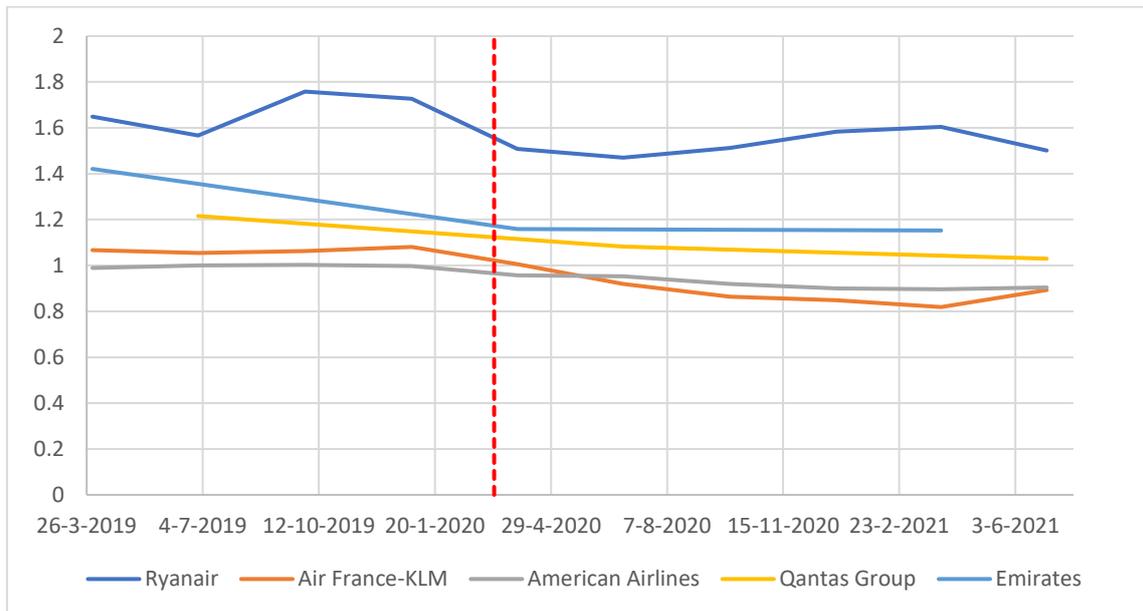


Figura 22: Ratio de garantía de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.7 ROA (Return on Assets)

A pesar de haber contado con un período de un año para mejorar su rentabilidad sobre las inversiones, la Figura 23 nos presenta una imagen diferente a la esperada. Únicamente American Airlines y Air France-KLM han logrado mejorar sus datos desde el primer trimestre de 2020. Aun no presentando un ROA positivo, ambas aerolíneas han conseguido una tendencia ascendente. Tanto Qantas Group como Ryanair se han limitado a no empeorar, mostrando poca variación pasado un año desde el origen de la pandemia.

Cabe destacar que Ryanair aun no habiendo presentado mucha mejora, ha logrado mantenerse cerca del 0, solo siendo adelantado por American Airlines. Emirates ha sido la aerolínea más castigada, sufriendo un descenso constante hasta por debajo de un ROA de -10%.

La Figura 23 demuestra que aun habiendo pasado un año, muchas de las aerolíneas no han conseguido mejorar su rentabilidad.

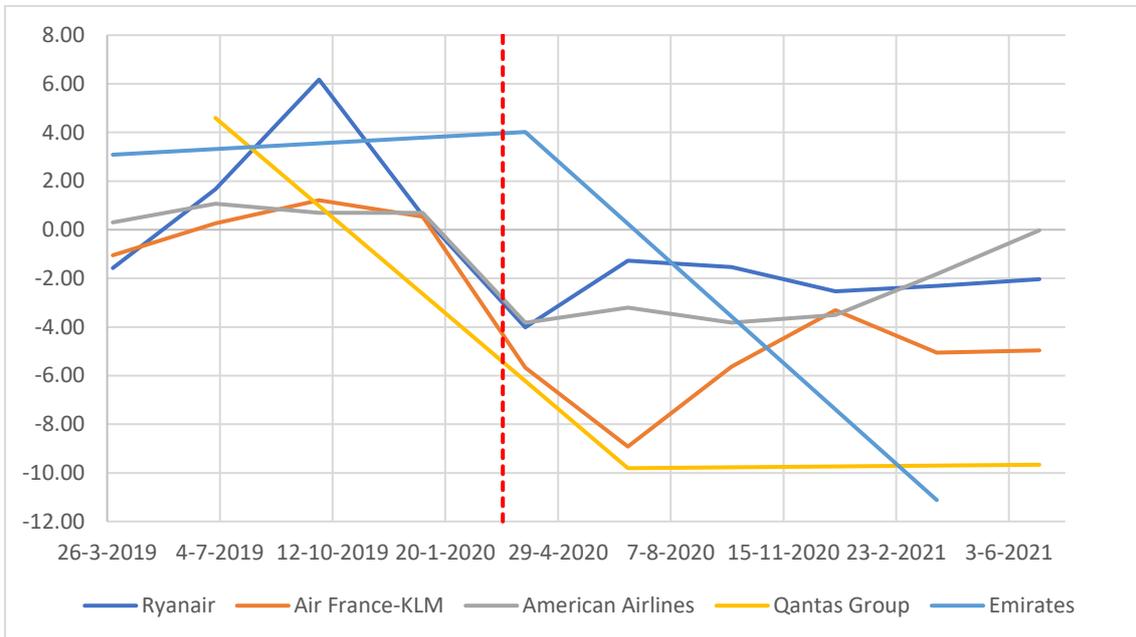


Figura 23: ROA de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

6.8 ROE (Return on Equity)

Qantas Group y Emirates son las que peores datos presentan, teniendo un ROE negativo durante un año después de haberse iniciado la pandemia. El resto de las aerolíneas han permanecido más invariables en comparación. Air France-KLM se ha mantenido positiva desde ese primer pico negativo inicial del primer trimestre de 2020 y American Airlines ha sido la única aerolínea en tener un ROE positivo durante la totalidad de la pandemia, incluso al comienzo. Esto significa que ha sido la única aerolínea de las estudiadas en las que un inversor podría haber invertido en cualquier momento de la pandemia y haber esperado obtener algún beneficio.

Ryanair ha permanecido muy inalterable cerca del 0. A pesar de haber tenido un ROE negativo durante todo este período, la Figura 24 no deja ninguna duda de que presenta resultados mucho mejores que Qantas Group y Emirates. Ryanair parece ser la aerolínea a la que menos ha afectado la pandemia a su ROE, que se asemeja a una línea recta horizontal.

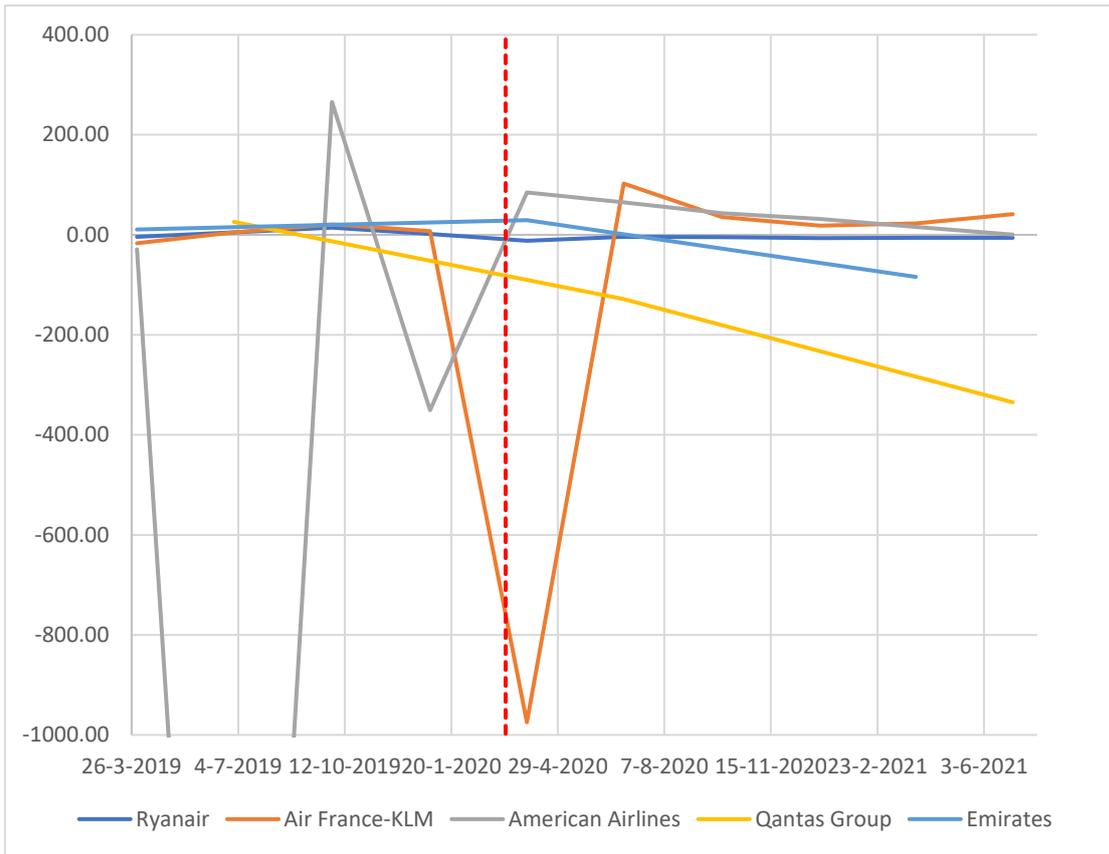


Figura 24: ROE de las aerolíneas durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

CAPÍTULO 7: COMPARACIÓN DE VALORES DE LAS AEROLÍNEAS

Con el objetivo de analizar y comparar las variaciones ocurridas debido a la pandemia, se ha generado las Tablas 1 y 2 en Excel. En ella aparecen los valores medios y medianos de los parámetros financieros para antes de la declaración de la pandemia (primer trimestre de 2016 – último trimestre de 2019) y los mismos después de la declaración de la pandemia (primer trimestre de 2020 – segundo trimestre de 2021). Debajo de ambos valores, se muestra la variación en forma de porcentaje. Ya que la declaración de la pandemia se produjo a mediados del primer trimestre de 2020, se han empleado los datos económico-financieros de este trimestre para el cálculo de la media y la mediana después de que la pandemia se declarase.

A simple vista, la Tabla 1 nos muestra como prácticamente cada parámetro ha variado de forma negativa con relación al periodo pre pandémico y pandémico. Tan solo hay una excepción, la prueba ácida, que aumenta en un 60% de las aerolíneas, probablemente con la intención de generar liquidez para afrontar las deudas a corto plazo producidas por las restricciones de vuelo causadas por la pandemia.

Parámetros y su variación	Valores medios para cada parámetro				
	Ryanair	Air France-KLM	American Airlines	Qantas Group	Emirates
PER previo	28.18	1.55	13.06	6.99	/
PER posterior	-15.38	-0.34	-30.85	-2.92	/
Variación (%)	-154.58	-121.75	-336.26	-141.75	/
Prueba ácida previa	1.35	0.65	0.52	0.43	0.74
Prueba ácida posterior	0.92	0.68	0.68	0.49	0.54
Variación (%)	-31.91	4.96	31.12	13.74	-27.27
Beneficio previo (millones €)	308.91	76.31	408.69	197.94	319.94
Beneficio posterior (millones €)	-313.42	-1676.00	-1438.48	-392.28	-286.44
Variación (%)	-201.46	-2296.23	-451.97	-298.17	-189.53
Margen de beneficio previo	0.13	0.01	0.04	0.06	0.06
Margen de beneficio posterior	-1.04	-0.81	-0.52	-0.21	-0.20
Variación (%)	-909.60	-10102.61	-1276.79	-486.67	-458.92
Fondo de maniobra previo (millones €)	974.31	-3678.38	-5781.70	-3376.84	-1758.87
Fondo de maniobra posterior (millones €)	-555.72	-3760.33	-3412.04	-3194.73	-3910.12
Variación (%)	-157.04	2.23	-40.99	-5.39	122.31
Ratio de garantía previo	1.65	1.07	1.04	1.25	1.40
Ratio de garantía posterior	1.53	0.89	0.92	1.06	1.16
Variación (%)	-7.17	-16.41	-11.28	-15.27	-17.59
ROA previo	2.51	0.28	0.89	5.21	4.53
ROA posterior	-2.28	-5.59	-2.70	-9.74	-3.55
Variación (%)	-191.04	-2098.44	-402.97	-287.03	-178.42
ROE previo (%)	6.22	-10.85	-208.97	26.42	16.02
ROE posterior (%)	-6.58	-125.62	40.22	-231.79	-27.37
Variación (%)	-205.86	1058.29	-119.25	-977.27	-270.92

Tabla 1: Valores medios de cada indicador de éxito antes y después de la declaración de la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

La Tabla 2 nos permite sacar conclusiones muy similares, pues como norma general, todos los parámetros presentan una variación negativa al comparar sus valores pre pandémicos y pandémicos a excepción del ratio de prueba ácida. De nuevo, las mismas 3 empresas (Air France-KLM, American Airlines y Qantas Group) muestran una variación positiva en su ratio de prueba ácida.

Asimismo, cabe destacar que tanto Air France-KLM como American Airlines muestran un incremento en el ROE de 532.62% y 436.06%, respectivamente, mientras que el resto de las aerolíneas presentan una caída en picado.

Parámetros y su variación	Valores medianos para cada parámetro				
	Ryanair	Air France-KLM	American Airlines	Qantas Group	Emirates
PER previo	14.39	1.16	8.92	7.76	/
PER posterior	-16.76	-0.34	-0.94	-2.92	/
Variación (%)	-216.47	-129.08	-110.50	-137.64	/
Prueba ácida previa	1.32	0.63	0.50	0.44	0.76
Prueba ácida posterior	0.91	0.67	0.66	0.49	0.54
Variación (%)	-31.36	5.15	31.33	11.14	-28.91
Beneficio previo (millones €)	174.45	96.00	356.58	195.93	264.70
Beneficio posterior (millones €)	-278.45	-1578.00	-1804.13	-392.28	-286.44
Variación (%)	-259.62	-1743.75	-605.96	-300.22	-208.21
Margen de beneficio previo	0.09	0.01	0.04	0.05	0.05
Margen de beneficio posterior	-0.84	-0.60	-0.43	-0.21	-0.20
Variación (%)	-1028.58	-4356.30	-1279.81	-494.40	-552.00
Fondo de maniobra previo (millones €)	1129.35	-3884.50	-5383.90	-3373.65	-1569.41
Fondo de maniobra posterior (millones €)	-471.70	-3869.50	-3593.38	-3194.73	-3910.12
Variación (%)	-141.77	-0.39	-33.26	-5.30	149.15
Ratio de garantía previo	1.66	1.07	1.04	1.25	1.41
Ratio de garantía posterior	1.51	0.88	0.91	1.06	1.16
Variación (%)	-9.23	-18.18	-12.04	-15.55	-17.89
ROA previo	1.29	0.31	0.69	5.03	3.61
ROA posterior	-2.17	-5.34	-3.36	-9.74	-3.55
Variación (%)	-268.56	-1809.95	-584.91	-293.48	-198.35
ROE previo (%)	3.40	4.69	6.67	25.01	12.34
ROE posterior (%)	-6.11	29.23	37.56	-231.79	-27.37
Variación (%)	-279.44	523.62	463.06	-1026.66	-321.80

Tabla 2: Valores medianos de cada indicador de éxito antes y después de la declaración de la pandemia. Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

7.1 Test de hipótesis

Con el objetivo de conocer si las medias de los parámetros varían de manera estadísticamente significativa entre antes y después del anuncio de la pandemia (etapa pre-pandémica y pandémica), se procede a realizar un test de hipótesis mediante el programa Excel para cada indicador de éxito. En todos los casos, la hipótesis nula será la equivalencia entre la media del parámetro previo a la declaración de la pandemia y la media del parámetro posterior a la declaración de esta. La hipótesis alternativa será de carácter bilateral, y establecerá, por tanto, que las medias no son iguales. El valor del nivel de significación (α) será de 0.05. Si el valor t se encuentra dentro del intervalo de valor de t crítico para dos colas o si el p-valor es superior a α , se aceptará la hipótesis nula, de lo contrario, se rechazará.

La Tabla 3 muestra como la mitad de las hipótesis nulas son rechazadas (4 de 8). Los indicadores que muestran medias diferentes son el beneficio, el margen de beneficio, el ratio de garantía y el ROA. Las hipótesis nulas rechazadas en el beneficio y el margen de beneficio sugieren que las aerolíneas no han logrado recuperarse plenamente de esta crisis, pues sus ingresos son inferiores a sus gastos. Sin embargo, estas logran mantener su actividad gracias a la financiación externa, lo que explica la hipótesis nula rechazada en el ratio de garantía, ya que los pasivos totales han aumentado drásticamente. Además, en el caso del ROA, al ser la relación entre el beneficio antes de impuestos e intereses y los activos totales, ha mostrado mucha variación, pues los activos totales se han mantenido relativamente estables y el beneficio ha variado de manera significativa.

	Valor t	t crítico 2 colas	Valor de α	P(T<=t) dos colas	Hipótesis nula
PER	2.25	3.18	0.05	0.11	Aceptada
Ratio de Prueba Ácida	0.71	2.78	0.05	0.52	Aceptada
Beneficio	3.70	2.78	0.05	0.02	Rechazada
Margen de beneficio	3.57	2.78	0.05	0.02	Rechazada
Fondo de Maniobra	0.31	2.78	0.05	0.77	Aceptada
Ratio de Garantía	6.98	2.78	0.05	0.00	Rechazada
ROA	3.71	2.78	0.05	0.02	Rechazada
ROE	0.43	2.78	0.05	0.69	Aceptada

Tabla 3: Test de hipótesis para cada parámetro económico-financiero de las aerolíneas.
Fuente: Elaboración propia [15], [22], [36], [39], [40]

CAPÍTULO 8: FABRICANTES AEROESPACIALES DE ESTUDIO

Con el objetivo de contrastar los resultados obtenidos con las aerolíneas, se procede también a estudiar cuatro fabricantes aeroespaciales para examinar si la crisis financiera ha afectado de forma similar al mundo aeronáutico en general. En un principio, se iban a analizar los cinco principales fabricantes a nivel mundial, sin embargo, ha resultado imposible obtener datos financieros fidedignos de la empresa rusa Tupolev. De igual manera, las cuatro principales empresas fabricantes estudiadas se encuentran distribuidas entre América del Norte, América del Sur y Europa, por lo que podrá examinarse si la ubicación de la sede de la empresa ha tenido relevancia.

8.1 Airbus

Airbus es una compañía europea encargada de diseñar, fabricar y vender aviones civiles. La empresa fue fundada en el año 1970 y tiene sede en Toulouse, Francia. La compañía fue creada con la intención de competir contra compañías de origen estadounidense como Lockheed, McDonnell Douglas y Boeing. En el año 1972, el A300 efectuó su primer vuelo y el A300B2, que fue el primer modelo en producirse, entró en servicio dos años más tarde. Inicialmente, la empresa no tuvo mucho éxito, pues solo se habían realizado 15 encargos el año en el que se anunció el A300.

Sin embargo, un hito en el año 1987 convirtió a Airbus en un competidor importante, la venta del A320. La aeronave contó con más de 400 encargos previos a su primer vuelo. Además, fue la primera aeronave con fines comerciales en introducir el sistema Fly-by-wire digital, aumentando la seguridad del aparato y reduciendo su peso.

A mediados del año 1988, los ingenieros de Airbus buscaron formas de competir con el B747 de Boeing en el segmento del mercado de aviones de pasajeros de capacidad ultra-alta. No obstante, la idea no se materializó hasta el 27 de abril de 2005, cuando el A380 efectuó su primer vuelo. El 10 de enero del año siguiente, el A380 realizó su primer vuelo transoceánico hacia Medellín, Colombia. Este avión es en la actualidad, el avión de pasajeros más grande del mundo. [7]

En el año 2011, Airbus batió el récord mundial de número de encargos de un nuevo avión. Sucedió en la exhibición aérea de París, cuando Airbus presentó el A320neo que anunció el año anterior. El número de pedidos llegó a los 1029 en tan solo medio año, marcando un hito en la historia del fabricante.

En la actualidad, Airbus cuenta con 63 000 empleados en 16 regiones de 4 países europeos: Reino Unido, España, Alemania y Francia, y con 133 671 empleados repartidos por todo el mundo. Además, cuenta con varias empresas subsidiarias en la India, Japón y en los Estados Unidos.

8.2 Boeing

Boeing es una multinacional estadounidense encargada de diseñar, fabricar y vender satélites, misiles, helicópteros y aviones. La compañía fue fundada por William E. Boeing en julio de 1916 bajo el nombre de Pacific Aero Products Co. Aunque originalmente la empresa fue fundada en Seattle, su sede en la actualidad se encuentra en Chicago. William E. Boeing creó la compañía para ahorrarse el tiempo de espera en la reparación de una aeronave que había estrellado, alegando que él podía construir un avión desde cero para él mismo en el tiempo que tardarían en llegar las piezas de repuesto.

En 1919, el B-1 de Boeing realizó su primer vuelo, transportando correo desde Washington a Victoria, llevando tan solo un piloto y dos pasajeros a bordo. Sin embargo, no fue hasta 9 años más tarde, en el año 1928 que el Boeing 80, un biplano con capacidad para hasta 12 pasajeros, voló por primera vez. Fue el primer avión de Boeing cuya única intención era la de transportar pasajeros, en lugar de correo postal.

En el año 1933, Boeing diseñó el primer avión moderno, el Boeing 247. De nuevo, su utilidad era la de transportar pasajeros, solo que el 247 era un monoplano construido completamente de metal y de ala baja, lo que reforzó su seguridad y lo hizo más rápido que el resto de los aviones de pasajeros. Asimismo, se convirtió en el primer avión de pasajeros bimotor con la capacidad de volar con solamente uno de los motores activos.

El primer vuelo transoceánico para la empresa fue a bordo del Boeing 314 Clipper, en junio de 1938. [5] En la época, era el avión civil más grande, con capacidad para hasta 90 pasajeros. No fue, sin embargo, hasta 30 años más tarde que Boeing presentó el avión que se convertiría en el icono de su empresa, su buque insignia, el Boeing 747. El 747 supuso un enorme reto de desarrollo e ingeniería. Su primer vuelo lo realizó 2 años después de ser presentado. La aeronave contaba con una autonomía intercontinental y una capacidad muy superior a la de los antiguos modelos de Boeing.

Como respuesta al novedoso sistema Fly-by-wire desarrollado por Airbus, Boeing comercializó en el año 1994 el Boeing 777, el avión bimotor más grande del mundo que contaba también con sistema Fly-by-wire. Fue uno de los mayores hitos para Boeing, pues el Triple Siete se diseñó con la intención de que pudiera ser dirigido por un ordenador.

Boeing es el mayor exportador estadounidense, además de ser el segundo contratista de defensa más grande del mundo y uno de los fabricantes de aeronaves de mayor tamaño del mundo. La multinacional da empleo a 159 469 trabajadores.

8.3 Bombardier

Bombardier es una empresa canadiense cuya sede está ubicada en Montreal, Quebec. La empresa se encarga de diseñar y fabricar aviones regionales y ferrocarriles. En este último ámbito se considera líder mundial, sin embargo, más de la mitad de los ingresos se ven representados por la rama aeronáutica, pues es el cuarto mayor fabricante de aeronaves del mundo. [33]

La empresa se fundó en el año 1942 con la intención de desarrollar vehículos para circular por la nieve del paisaje rural canadiense. La empresa mantuvo esta dinámica hasta el año 1970, fecha en la que se embarcó en el negocio ferroviario con la adquisición de Lohnerwerke, una empresa austríaca fabricante de tranvías y motores. La empresa se convirtió en líder norteamericana tras suministrar a Nueva York con 825 vagones para los metros de la ciudad, acción que realizó en el 1982 y que le supuso un contrato de mil millones de dólares estadounidenses.

En el año 1986, Bombardier adquiere Canadair, un fabricante canadiense de aviones corporativos de fuselaje ancho y por fin alza el vuelo en la industria aeronáutica. Tres años más tarde, Bombardier anuncia su primer avión regional de pasajeros, el CRJ. Contaba con 50 asientos y conectó ciudades pequeñas con grandes *hubs*. La familia CRJ no dejó de crecer, pues en el año 1997, se presentó el CRJ700 con capacidad para 70 pasajeros, en el año 2000, el CRJ900 con configuración de 86 asientos, y el CRJ1000 en el año 2007. Este último disponía de capacidad para 100 pasajeros.

Bombardier da empleo a aproximadamente 64 000 trabajadores y cuenta con dos filiales, Learjet y Short Brothers. La primera es la encargada de la fabricación de aviones privados y la segunda se dedica a la fabricación de aviones turbohélice.

8.4 Embraer

Embraer es un fabricante aeronáutico de origen brasileño, con su sede ubicada en São José dos Campos. Fue fundada en el año 1969 por el Ministerio de Aeronáutica brasileño con el objetivo de impulsar tecnológicamente al país.

En el año 1973, se hizo entrega a la Fuerza Aérea Brasileña y a Transbrasil del Bandeirante, un avión bimotor turbohélice. El Bandeirante tuvo un gran éxito en los años venideros, exportándose un total de unos 500 Bandeirante a 36 países. 7 años después, en el año 1980, la empresa desarrolló un avión turbohélice con fines militares, el Tucano. Esta aeronave pasaría a convertirse en el avión de entrenamiento militar más exitoso del mundo, vendiendo más de 650 unidades a diferentes países de todo el mundo.

Sin embargo, a finales de los años 90, Embraer se enfrentó a una durísima crisis financiera debido a la combinación de varios factores, entre ellos el fracaso del CBA 123 Vector, un avión turbohélice recién diseñado que no tuvo una buena acogida en el mercado debido a su alto precio. [13] Además, después de que se aprobara la Constitución de 1988, se anuló toda ayuda a la industria. Esto junto a la falta de interés en el ámbito de la defensa al finalizar la Guerra Fría y la subida estrepitosa del precio del petróleo, terminó por causar un descenso del 75% de la plantilla de Embraer.

En diciembre de 1994, la empresa se privatiza, recuperándose de manera positiva, encontrando inversores para su ERJ 145, un avión regional para 45 pasajeros con motores turbofán. El avión resultó ser todo un éxito, vendiéndose más de 900 unidades hasta el año 2006.

Embraer anunció en el 1999 el lanzamiento de los Embraer E-Jets, una familia de aeronaves nueva con la finalidad de progresar en el mercado de aparatos de capacidad

para 100 pasajeros. El Embraer 170, el primer modelo de la familia tuvo su vuelo inaugural en el 2002.

El fabricante fue el mayor exportador de Brasil entre los años 1999 y 2001 ocupa el tercer puesto mundial en cuanto a número de entregas anuales de aeronaves, por detrás de Airbus y Boeing. Cuenta con una plantilla de 19 131 empleados varias delegaciones de mantenimiento y comerciales en Portugal y en los Estados Unidos, además de oficinas comerciales en Singapur, China y Francia.

CAPÍTULO 9: IMPACTO ECONÓMICO INICIAL EN LOS FABRICANTES AEROESPACIALES

De similar manera a la explicada previamente en este trabajo, se han computado los datos de los informes financieros trimestrales de los fabricantes aeroespaciales para generar tablas en Excel (consultar anexo). Estas permiten visualizar la evolución de los indicadores de éxito previo a la pandemia, e inmediatamente después. La línea vertical roja discontinua se ha vuelto a añadir para facilitar el visualizado del inicio de la pandemia.

9.1 PER (Price-Earning Ratio)

La Figura 25 muestra que, como sucede con las aerolíneas, los PER de los fabricantes pueden presentar variaciones muy elevadas de forma repentina, debido a la facilidad de las empresas de generar muchos beneficios un trimestre, y pocos al siguiente o de estar sobrevaloradas durante un tiempo y rápidamente desplomarse en la bolsa. Un incremento brusco del PER puede explicarse con el lanzamiento de un nuevo modelo de avión (aumentaría la cotización en bolsa) o con un bajo número de pedidos de este nuevo modelo (disminuirían los beneficios). Una caída pronunciada del PER puede deberse a un fallo en algún modelo de avión que haya provocado una desgracia (se desplomaría la cotización en bolsa) o un alto número de pedidos de un modelo (aumentarían los beneficios). En el caso de un PER negativo, el accionista nunca esperaría recuperar su inversión inicial, pues la empresa no ha registrado beneficios, sino pérdidas.

Por lo general, las empresas presentaban un PER positivo y no demasiado elevado para el sector previo a la pandemia, pues la media en este era de 107. Las empresas con más variabilidad son Embraer y Airbus. El pico negativo de Embraer el primer trimestre de 2018 se debe a unas pérdidas trimestrales muy cercanas a 0, provocando que la empresa se considerase sobrevalorada durante ese periodo. En el caso de Airbus, la empresa registró beneficios especialmente bajos el primer trimestre de 2019, justificando de esta forma el colosal pico registrado en esas fechas. Inmediatamente después de la línea vertical discontinua que representa el origen de la pandemia, es el único momento en el que se documenta un PER negativo para todo el conjunto de los fabricantes de estudio. Esto marca un hecho sin precedentes en los años recientes, la crisis sanitaria provocó una caída tanto de las cotizaciones en bolsa de los respectivos fabricantes como de los beneficios de estos, manifestándose en un PER negativo y cercano a 0.

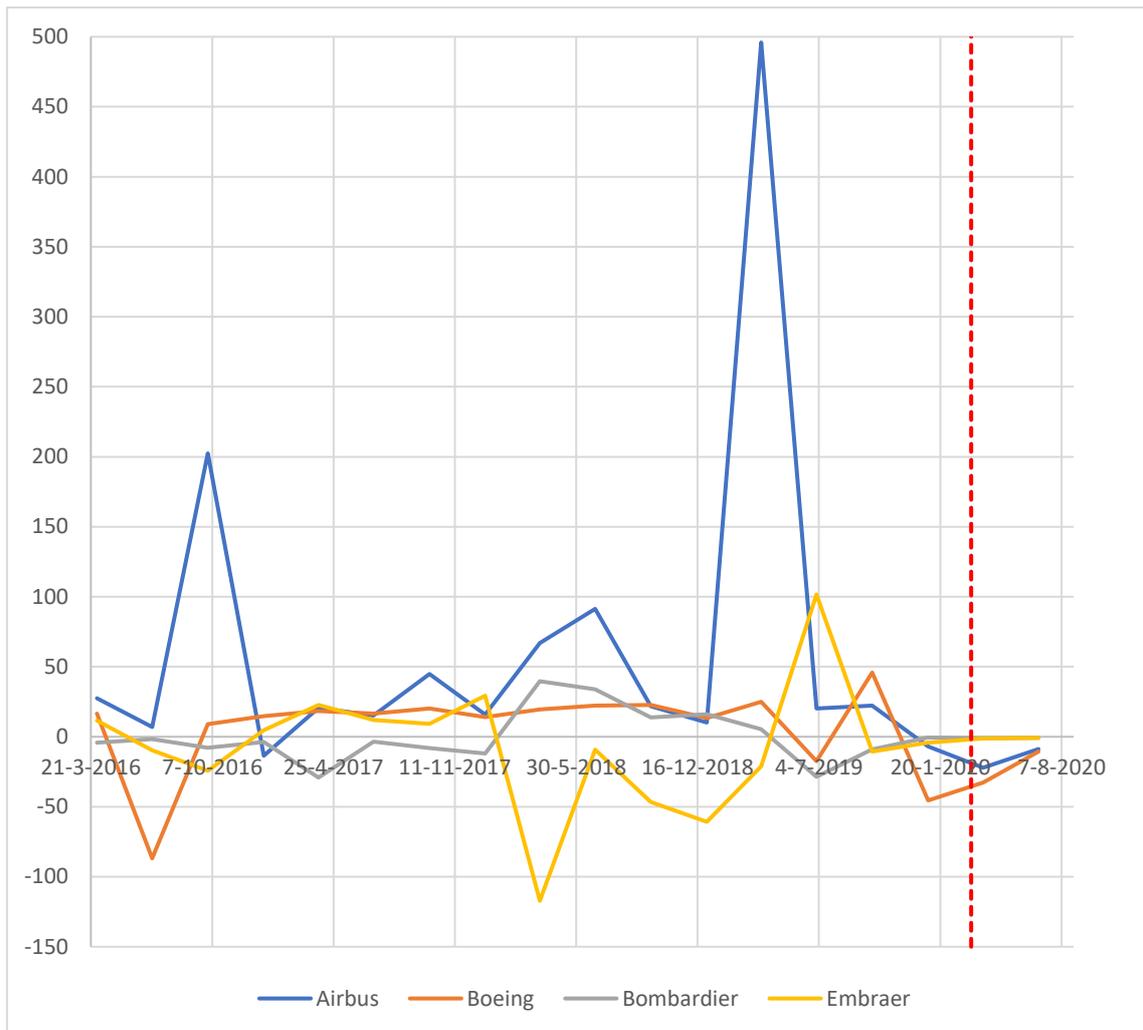


Figura 25: PER de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.2 Ratio de prueba ácida

Como manifiesta la Figura 26, en el caso del ratio financiero de prueba ácida, el valor para cada compañía suele mantenerse invariable con el tiempo, habiendo ligeras alteraciones pero nunca significativas. El fabricante más digno de mención es Embraer, cuyo ratio de prueba ácida suele triplicar al de la competencia, al disponer de unas obligaciones a corto plazo notablemente reducidas. Los fabricantes remanentes se encuentran en la zona inferior a 1 en la que no superarían la prueba ácida. Sin embargo, esto es algo habitual en el sector, al contar con un inventario que suele suponer la mitad del activo corriente de la empresa. Como se ha explicado con anterioridad, la prueba ácida no tiene en cuenta el inventario a la hora de calcularse, al considerarse que no tiene liquidez suficiente, es por ello por lo que los fabricantes de estudio a excepción de Embraer tienen un ratio cercano a la mitad.

Para Airbus y Boeing, el inicio de la pandemia supuso un ligero incremento en su ratio de prueba ácida, al realizar varias inversiones a corto plazo con el objetivo de aumentar su activo corriente, de ahí las pendientes positivas al superar la línea roja vertical discontinua. Bombardier no exhibe una variación anormal consecuencia de la pandemia, pues presenta un leve descenso potencialmente atribuible a un cambio natural en la hoja de balances de la empresa. Embraer sí que presenta un descenso más pronunciado las semanas previas al comienzo de la crisis sanitaria debido a una reducción de su activo corriente. Cabe destacar que incluso al comienzo de la pandemia, Embraer superaría la prueba ácida a pesar de no ser lo habitual para el sector.

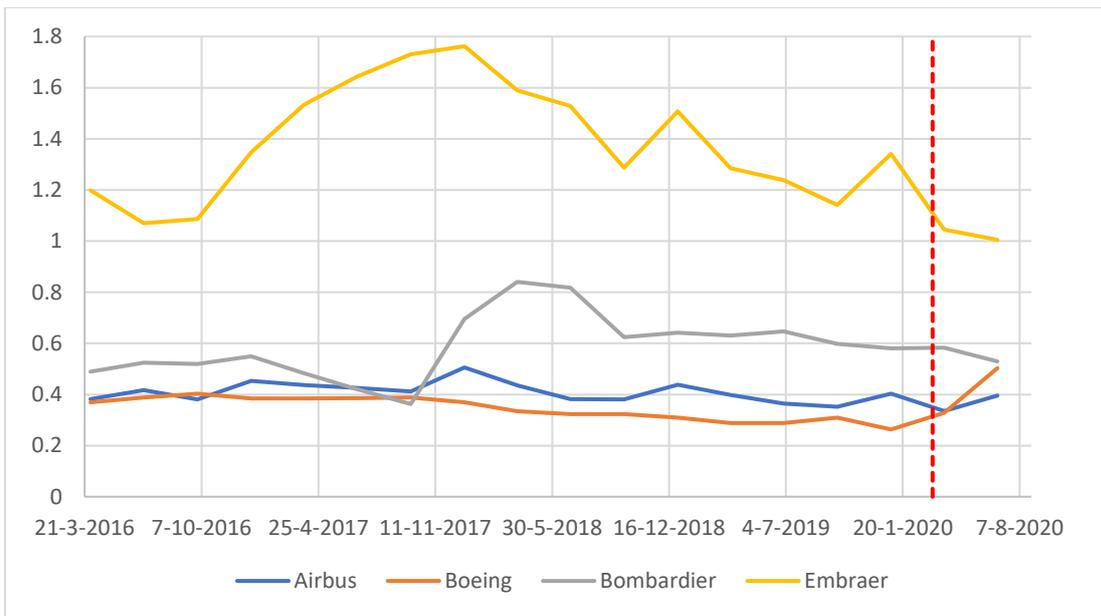


Figura 26: Ratio de prueba ácida de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.3 Beneficio neto

La Figura 27 demuestra que, de nuevo, hay que clasificar en diferentes categorías a Airbus y Boeing de Bombardier y Embraer. Estas últimas, al no gozar de tanto tamaño, suelen presentar más vaivenes entre pérdidas y beneficios, a pesar de que sus líneas sean muy horizontales. Airbus y Boeing disfrutaron de mayor estabilidad en cuanto a beneficios positivos se refiere. La única caída digna de mención es la de Boeing a finales de 2018 y principios de 2019 debido a los dos accidentes fatales involucrando su nuevo B737 MAX. La empresa registró pérdidas millonarias, aunque tuvo una rápida recuperación, pues en apenas un trimestre ya obtuvo beneficios de nuevo. La totalidad de las empresas percibieron pérdidas a principios de 2020, posiblemente debido a una reacción premonitoria por parte de aerolíneas no efectuando pedidos de aviones por la crisis que podría llegar a causar el Covid-19. Hay que recordar que la enfermedad ya era conocida, y sus efectos podrían ser visibles previa a su declaración como pandemia.

Inmediatamente después de ser declarada la pandemia, las pérdidas se reducen durante un breve periodo de tiempo antes de volver a incrementarse durante el segundo trimestre de 2020. El impacto inicial pareció afectar más a Boeing y Airbus, siendo Embraer el fabricante menos afectado.

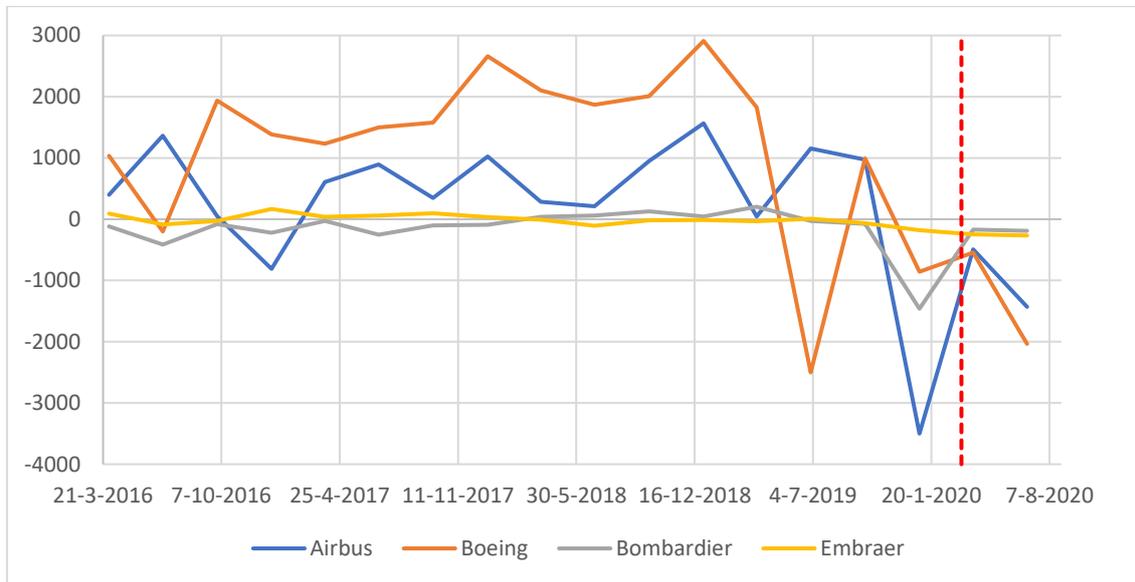


Figura 27: Beneficio neto de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.4 Margen de beneficio

La Figura 28 muestra cómo, a diferencia del beneficio neto, en el que había una clara distinción entre Airbus y Boeing de Embraer y Bombardier, el margen de beneficio presenta a las empresas de forma similar, entrelazándose entre ellas y registrando de manera general un margen de beneficio ligeramente superior a 0 y con bastante variabilidad dentro de un rango delimitado entre 0,1 y -0,1 (lo cual es adecuado para el sector, pues la media se encuentra cercana a 0,07 [1]). Sin embargo, Airbus y Boeing se mantienen con mayor frecuencia por encima del 0, con Boeing de nuevo mostrando un pico negativo a principios de 2019 por los accidentes del B737 MAX.

Como ocurrió con los beneficios netos, las bajadas se presentan en el conjunto de las empresas y un trimestre antes de que el Covid-19 sea declarado pandemia. Una vez más debido a la negativa de las aerolíneas a la hora de aumentar su flota por si el virus originado en Wuhan afectaba al mundo entero. Nuevamente, todas las empresas a diferencia de Embraer presentaron cierta mejoría el primer trimestre de 2020 para más tarde caer de nuevo el segundo trimestre. En este caso, sin embargo, Embraer parece el fabricante más afectado de los cuatro presentando un margen de beneficio de -0,6 en su informe financiero del segundo trimestre de 2020.

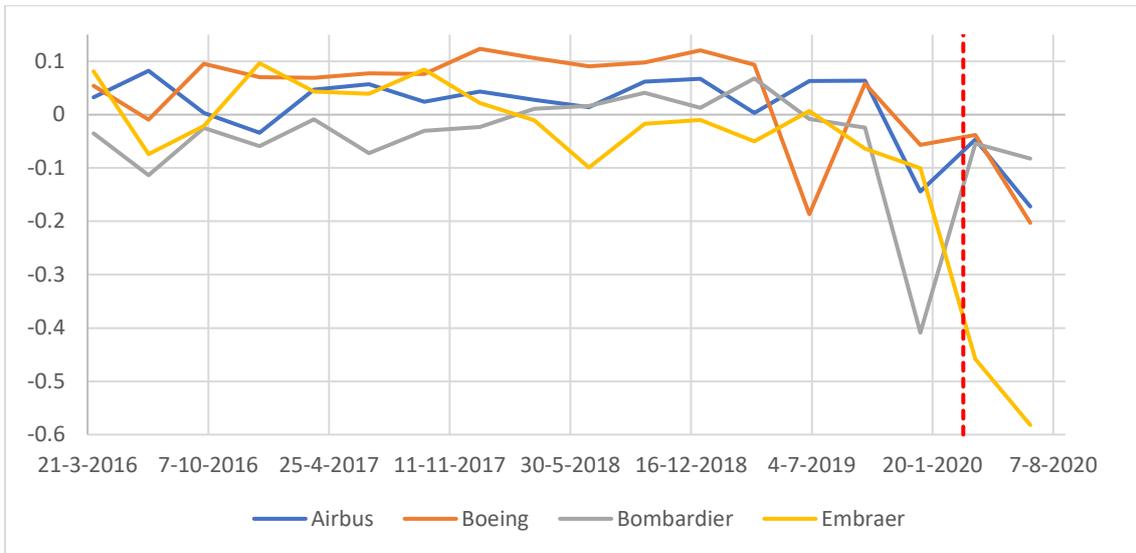


Figura 28: Margen de beneficio de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.5 Fondo de maniobra

La Figura 29 muestra como Airbus es la empresa con más variabilidad entre fondo de maniobra positivo y negativo, sugiriendo que, durante los años previos a la pandemia, técnicamente no debería de poder haber hecho frente a sus obligaciones a corto plazo. Seguidamente de la declaración de pandemia por parte de la OMS, el fondo de maniobra de Airbus llega a su mínimo en cuatro años. No obstante, este aumenta por encima del 0 el segundo trimestre de 2020 gracias a unas inversiones a corto plazo llevadas a cabo por el fabricante con la intención de aumentar su activo corriente.

Embraer y Bombardier se muestran prácticamente inalterables con el tiempo, teniendo ambas un fondo de maniobra positivo y cercano a 0. Bombardier sí que presenta una tendencia a la baja previo al Covid-19 que se mantiene con el inicio de la pandemia. Sin embargo, Embraer no parece inmutarse, pues incluso al cruzar la línea roja vertical su fondo de maniobra no cambia.

Boeing presenta durante toda la gráfica un fondo de maniobra elevado y positivo, descendiendo con el paso del tiempo hasta llegar al inicio de la pandemia. De una forma similar a Airbus, aumenta de manera abrupta hasta alcanzar un valor seis veces superior al previo del Covid-19. Como se ha mencionado anteriormente, Boeing también realizó inversiones a corto plazo para aumentar su activo corriente.

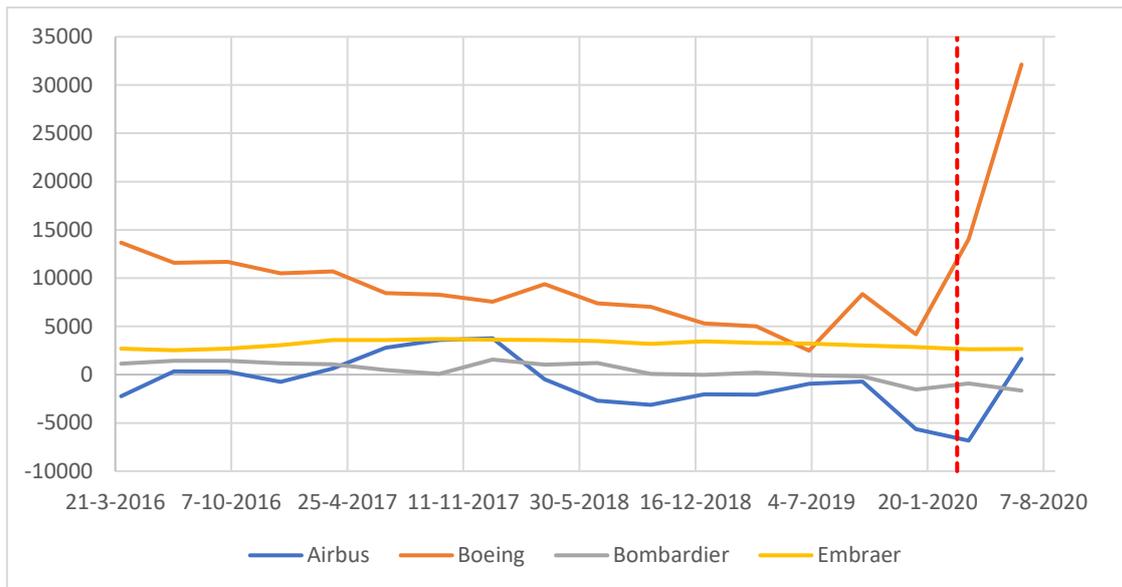


Figura 29: Fondo de maniobra de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.6 Ratio de garantía

La Figura 30 manifiesta como Airbus y Embraer demuestran ser las únicas empresas con la capacidad de pago de sus obligaciones a largo plazo durante la totalidad del periodo mostrado en la gráfica. A pesar de que todas ellas presentan líneas casi horizontales, únicamente las líneas de Airbus y Embraer se encuentran siempre por encima del 1, indicando que su activo total es superior a su pasivo total. Boeing exhibe ciertos trimestres un ratio de garantía superior a 1, ahora Bombardier revela un ratio de garantía inferior a 1 constantemente, infiriendo que Bombardier nunca podría haber hecho frente a sus deudas a largo plazo, ni siquiera previo a la pandemia.

Cabe destacar que, a pesar de que los ratios de garantía se mantengan firmes para todos los fabricantes, presentan de manera conjunta una tenue pendiente negativa entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2020, justo al declararse la pandemia.

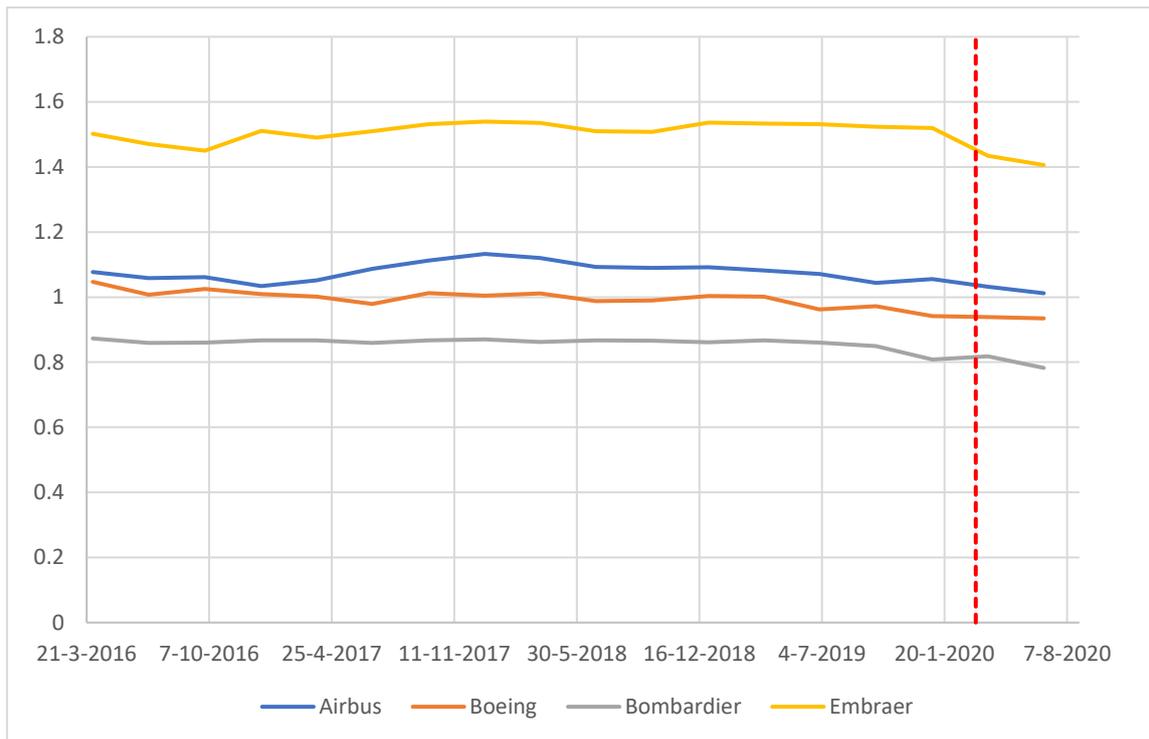


Figura 30: Ratio de garantía de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.7 ROA (Return on Assets)

A excepción de Bombardier, la Figura 31 muestra como los fabricantes gozaban de un ROA positivo antes del inicio de la pandemia. A pesar de que el ROA, de media, debería superar el 5% para poder afirmar que una empresa es rentable [11], el sector de la fabricación aeroespacial resulta tan diferente que el hecho de no llegar a un 5% de ROA no debería resultar alarmante. Los fabricantes parecen, en cierto modo invariables hasta un trimestre antes del inicio de la pandemia, donde sufren una caída en común (siendo Boeing el fabricante menos afectado) para luego remontar justo al comienzo de la pandemia.

No obstante, después de este repunte positivo coincidente con el inicio de la pandemia, los datos del segundo trimestre de 2020 muestran un leve descenso general en el ROA de los fabricantes. La Figura 31, muestra un carácter premonitorio, pues los fabricantes ya se vieron afectados un trimestre antes del comienzo de las restricciones.

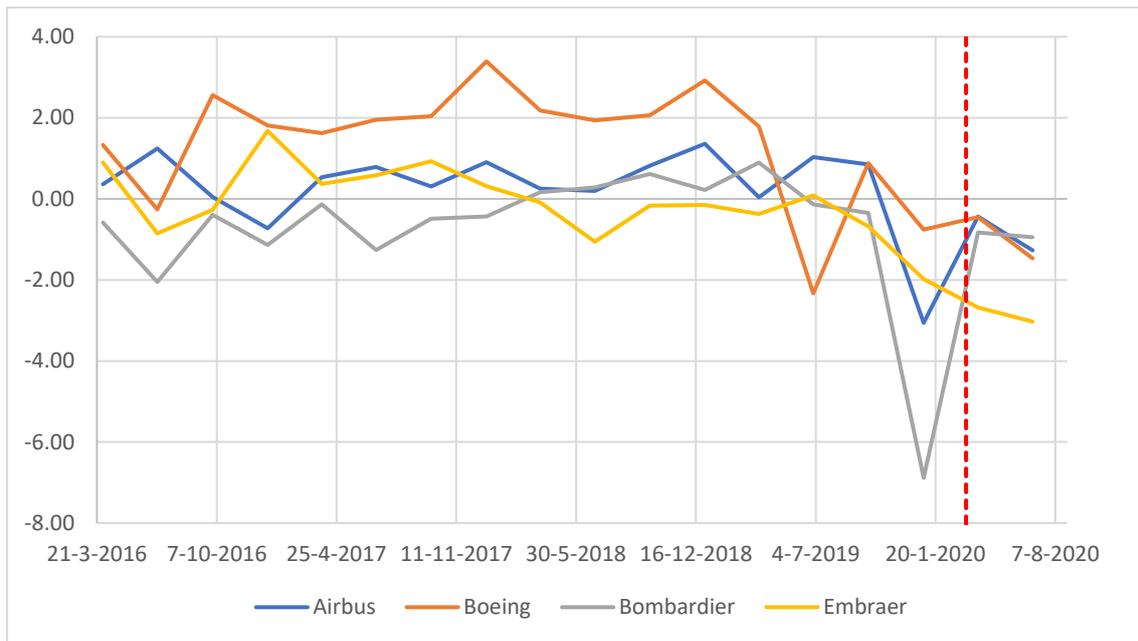


Figura 31: ROA de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

9.8 ROE (Return on Equity)

De la misma forma que una de las aerolíneas presentaba datos anómalos, la Figura 32 nos demuestra que también es el caso para uno de los fabricantes aeroespaciales, Boeing. El ROE de Boeing muestra picos positivos cercanos al 1000% y picos negativos rondando los -200%. Estos picos tan marcados se deben a ciertos trimestres en los que los fondos propios de Boeing llegaron a diezmarse para después aumentar exponencialmente al siguiente trimestre.

No obstante, el resto de las fabricantes presentan datos mucho más estables, permaneciendo más horizontales y cercanos a 0, con algunas etapas de ROE positivo y otras de ROE negativo. Tres trimestres antes del comienzo de la pandemia, todos los fabricantes parecen encontrarse en un mismo nivel, incluyendo Boeing. Airbus es la única en sufrir un descenso considerable un mes antes del comienzo de la pandemia y también parece ser la única en sufrirla pues su ROE desciende hasta el -100%. El resto de las fabricantes parecen no verse muy afectados por el inicio de la pandemia, pues los 3 mantienen la naturaleza horizontal de su ROE. De estas 3 empresas inafectadas, Embraer es la única que se encuentra ligeramente por debajo del 0, aunque presentando datos más favorables que Airbus.

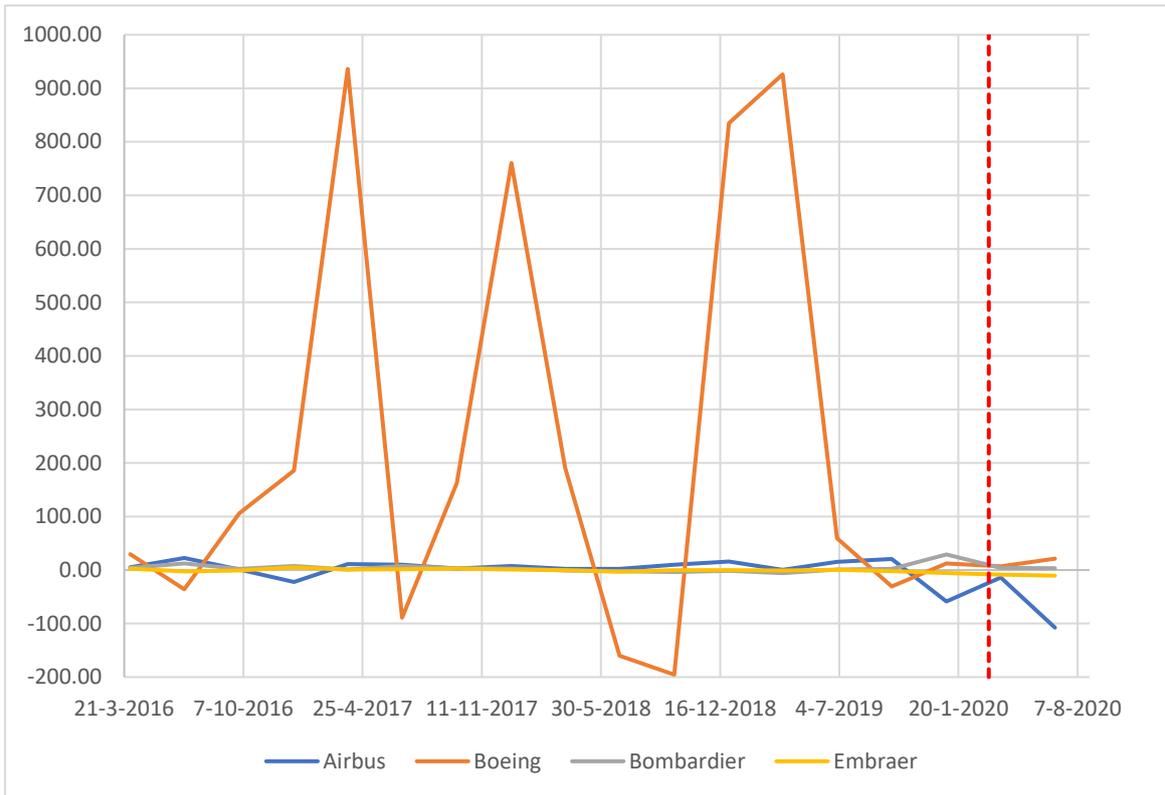


Figura 32: ROE de los fabricantes aeroespaciales durante el impacto inicial. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

CAPÍTULO 10: MEDIDAS TOMADAS POR LOS FABRICANTES AEROESPACIALES

De la misma forma que se han recopilado las medidas tomadas por las aerolíneas a partir de sus informes financieros, los fabricantes también ofrecen en sus reportes una sección dedicada exclusivamente a la respuesta a los perjuicios ocasionados por la pandemia. Por ello este apartado se dedica a la exposición de dichas respuestas con el ánimo de sopesar en el siguiente apartado si se ha evidenciado económicamente hablando.

10.1 Airbus

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

- Se expiden bonos para aumentar la liquidez en 15.000 millones de euros.
- Terminación de pago de dividendos por valor de 1.400 millones de euros.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

- Se anuncia la decisión de reducir un 33% el ritmo de producción de aviones comerciales para disminuir el coste operativo a la vez que se cumple con la demanda de las aerolíneas.
- Se anuncian planes para adaptar la plantilla, proponiendo una reducción de 15 000 puestos de trabajo para dentro de un año.
- Debido a los ERTES (en España) y a diferentes medidas en otros países, consiguen reducir los empleos perdidos a solo 6 100, en lugar de los 15 000 originales.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

- Se firma préstamo por valor de 6 mil millones de euros para aumentar la liquidez.
- Se firma un pacto de reconciliación de intereses involucrando 100 empleados en Alemania de Airbus Helicopters.
- Se reconoce una provisión de reestructuración de 1.200 millones de euros incluyendo principalmente el coste de indemnizaciones a empleados y gastos por la reestructuración de la jornada.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

- La compañía anuncia la decisión de actualizar sus ratios de producción en respuesta al mercado, incrementándolos en aproximadamente un 14% dependiendo de la aeronave.

1 de abril de 2021 – 30 de junio de 2021

-Airbus anuncia a sus proveedores que espera recuperar los niveles de producción previos a la pandemia para 2023. Con este mensaje se pretende avisar a los proveedores de que se preparen para el futuro pues la demanda de Airbus aumentará.

10.2 Boeing

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

-Para adaptarse al nuevo mercado de demanda reducida, decrece el ritmo de producción de aviones comerciales y se reestructura la plantilla utilizando programas de renuncia voluntaria.

-Para obtener liquidez inmediata, se pide un préstamo, se reducen los costes operativos y se controla el gasto de manera más rigurosa.

-Se suspende la recompra de acciones y se cancelan los dividendos hasta nuevo aviso y se reduce o aplaza la inversión en investigación y desarrollo.

-Los sueldos del presidente y CEO de la compañía son eliminados durante todo el año.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

-Se reanudan operaciones de producción en sitios clave y se introducen medidas y procedimientos sanitarios rigurosos.

-De nuevo, se reduce el ritmo de producción y la plantilla para compensar por la baja demanda.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

-Se adapta el ritmo de producción a la realidad que refleja el mercado y se sigue reduciendo la plantilla mediante renuncias voluntarias o despido.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

-Se reanudan los vuelos comerciales con el B737 MAX, tras un año y medio en tierra.

10.3 Bombardier

1 de enero de 2020 – 31 de marzo de 2020

-Se suspende temporalmente la producción de los modelos “Global” y “Challenger” en Canadá con el objetivo de reducir costes operativos debido a la baja demanda.

- Operaciones en México y Belfast se suspenden, afectando a 15 000 empleados.
- Se suspenden operaciones en mercados grandes como Europa y Estados Unidos.

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

- Se anuncian ajustes en la plantilla en respuesta a la crisis del Covid-19. Se despide a 2500 trabajadores, afectando mayoritariamente a las plantas en Canadá.
- Se elimina todo gasto no esencial
- Se participa en programas de ayuda del gobierno canadiense, especialmente subsidios salariales para ayudar a reducir gastos.
- Se expiden bonos y se solicitan créditos para aumentar la liquidez.
- Se solicita un aplazamiento para el pago de impuestos.
- Se concluye la venta de la familia CRJ a Mitsubishi Heavy Industries, Ltd por un valor de 585 millones de dólares.
- Se adaptan los ritmos de producción a la demanda del mercado, intentando tener el menor inventario posible.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

- Se obtiene un préstamo por valor de 1.000 millones de dólares por parte de HPS Investment Partners, LLC.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

- Se vende las actividades y operaciones de las aeroestructuras de Bombardier a Spirit AeroSystems Holding, Inc. por valor de 275 millones de dólares.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

- Se vende la filial de Bombardier Transportation a Alstom por un valor de 3.600 millones de dólares.

10.4 Embraer

1 de abril de 2020 – 30 de junio de 2020

- La empresa adopta nuevas dinámicas de trabajo y empieza a utilizar herramientas digitales para incentivar la práctica de actividades remotas y reducir la presencia física de trabajadores en las instalaciones.

-Todas las actividades no prioritarias de la empresa se interrumpen.

-Se ofrece a los empleados uniforme de protección contra el virus y el apoyo de equipos internos de seguridad y salud.

1 de julio de 2020 – 30 de septiembre de 2020

-La compañía anuncia un ajuste del 4,5% del total de la plantilla, unos 900 empleados ubicados en Brasil.

-Con el objetivo de preservar puestos de trabajo, se imponen vacaciones colectivas, jornadas reducidas, despidos, vacaciones pagadas y tres planes diferentes de renuncia voluntaria.

-Se reduce el trabajo presencial en las plantas industriales para garantizar la salud de los empleados y la continuidad del negocio.

1 de octubre de 2020 – 31 de diciembre de 2020

-Se aceleran proyectos para satisfacer las necesidades inmediatas de los clientes.

-Se optimiza el uso de la flota actual y se mejora la seguridad del entorno en la cabina de los aviones, para cumplir los requerimientos que dicta la pandemia.

1 de enero de 2021 – 31 de marzo de 2021

-Se adapta la planificación del inventario y de la producción a la demanda actual, para evitar tener exceso de inventario.

1 de abril de 2021 – 30 de junio de 2021

-Se liquida el inventario para aumentar la liquidez, obteniendo un flujo de fondos positivo para este trimestre.

CAPÍTULO 11: EVOLUCIÓN DEL IMPACTO EN LOS FABRICANTES AEROSPACIALES

Finalmente, a continuación, se ofrecen las gráficas manifestando la evolución de los parámetros que indican el éxito de las empresas más de un año después de que se declarase la pandemia. Se han analizado los informes financieros trimestrales de los fabricantes hasta el segundo trimestre del año 2021 para otorgar margen suficiente a los efectos de las medidas realizadas.

11.1 PER (Price-Earning Ratio)

A diferencia de las aerolíneas, la Figura 33 expone como el PER de los fabricantes ha sido mucho más inconstante. Ambas empresas, a pesar de tener pérdidas los primeros trimestres tras comenzar la pandemia no fueron tan elevadas como en el caso de Airbus y Boeing. Sin embargo, tanto Bombardier como Embraer presentan un PER negativo mucho más cercano a 0, este fenómeno se debe a la caída en bolsa que experimentaron ambas empresas. No obstante, ambas consiguieron recuperar una capitalización bursátil cercana a la original y generar beneficios, como así lo indica la gráfica el segundo trimestre de 2021. Al tener un PER próximo a 5, se puede afirmar que ambas empresas están infravaloradas en la actualidad (el PER medio del sector previo a la pandemia es de 107).

Airbus ha sido el fabricante de entre todos que menos se ha desplomado en bolsa (consultar anexo), por lo que la variación de su gráfica PER se debe en gran parte a los beneficios erráticos que ha percibido durante este periodo, generando especialmente pocos durante el primer trimestre de 2021 (lo que explica el pico) y más durante el segundo trimestre del mismo año. Asimismo, este último trimestre, de manera similar a Embraer y Bombardier, puede afirmarse que Airbus se encuentra valorada de forma más adecuada, con un PER próximo a 10 (aunque siga estando infravalorada).

Boeing es la empresa con PER más cercano a la media del sector de entre las 4, pues el segundo trimestre de 2021 contaba con un PER de 62, lo que quiere decir que un inversor recuperaría su dinero en 62 años si invirtiese en Boeing (asumiendo beneficios constantes).

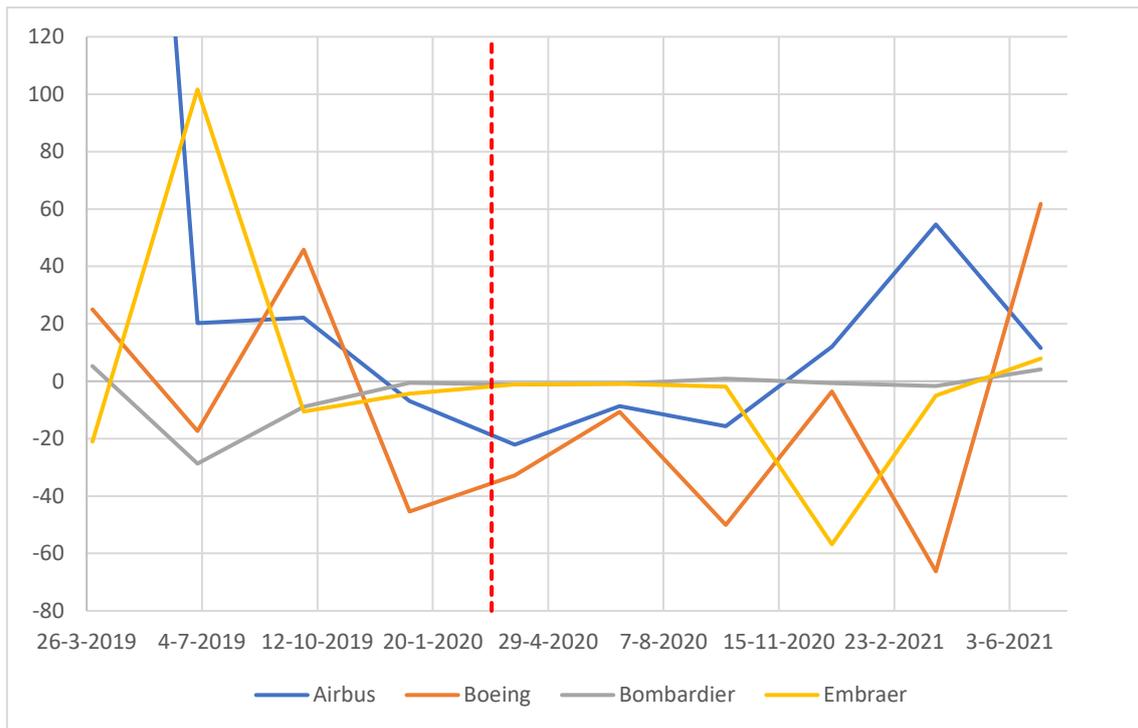


Figura 33: PER de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.2 Ratio de prueba ácida

Como se esperaba debido a las medidas tomadas, la Figura 34 demuestra como la estrategia de Embraer de reducir el inventario para adaptarse a la reducida demanda causada por la pandemia ha resultado beneficioso. Embraer es el único fabricante que cuenta con un ratio de prueba ácida superior a 1, siendo así, técnicamente, la única empresa capaz de afrontar sus deudas a corto plazo sin contar con el inventario existente.

No obstante, a pesar de no encontrarse al nivel de Embraer en cuanto a liquidez se refiere, Airbus, Boeing y Bombardier han experimentado una tendencia positiva desde la línea roja vertical, generando liquidez mediante una reducción en la producción, aumentando su activo corriente. Aunque las empresas se encuentren por debajo del 1, puede decirse que las medidas han sido fructuosas al haber mejorado su solvencia respecto a los niveles previos a la pandemia.

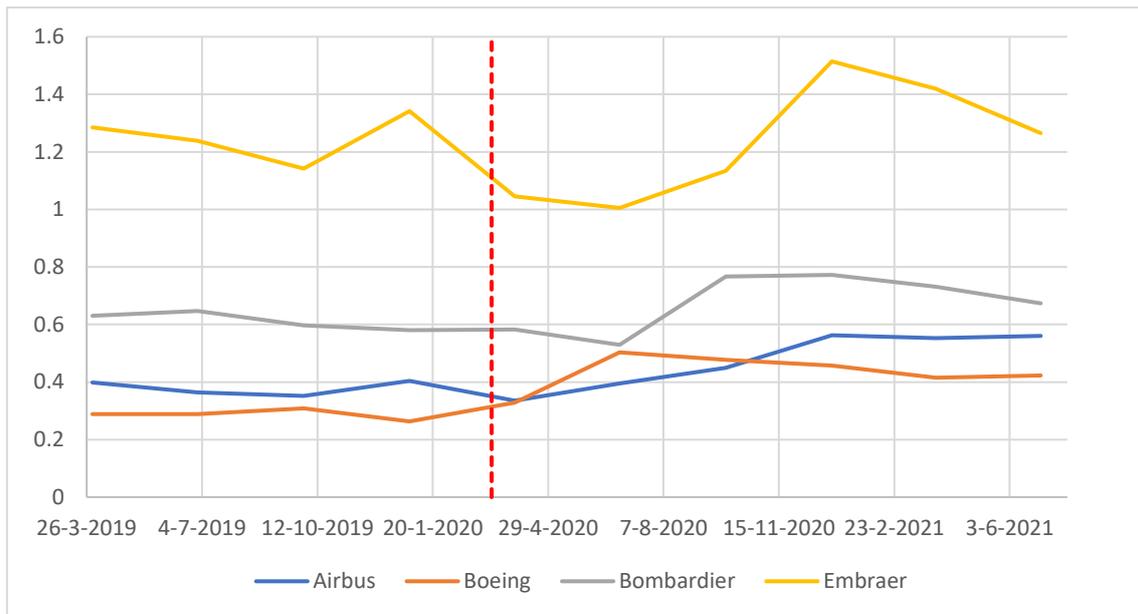


Figura 34: Ratio de prueba ácida de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.3 Beneficio neto

Todos los fabricantes han terminado el segundo trimestre de 2021 con beneficios, lo cual es un buen indicador de que las estrategias adoptadas han dado sus frutos. Airbus ha sido la más rápida en recuperarse, empezando a generar beneficios desde el último trimestre de 2020. Asimismo, aun habiendo seguido una metodología simple, de adaptación de la producción, reducción de costes y generación de liquidez, ha demostrado ser efectiva muy pronto.

Bombardier y Embraer se han mantenido constantes con pocas pérdidas, acercándose mucho a 0 durante el transcurso de la pandemia y Bombardier incluso generando beneficios durante el tercer trimestre de 2020. Teniendo en cuenta que este era su comportamiento actual pre pandémico, se puede afirmar que las medidas llevadas a cabo por ambas empresas han logrado mitigar un mal mayor.

Boeing sufrió una caída a finales de 2020 muy probablemente debido al dinero invertido en obtener la aprobación por parte de la FAA de su modelo B737 MAX. Sin embargo, se recuperó inmediatamente al trimestre siguiente debido al número de pedidos que obtuvo por parte de las aerolíneas que lo han incluido en su flota. El modelo ha sido lo suficientemente aceptado como para generar beneficios para la empresa en el último trimestre registrado en la gráfica.

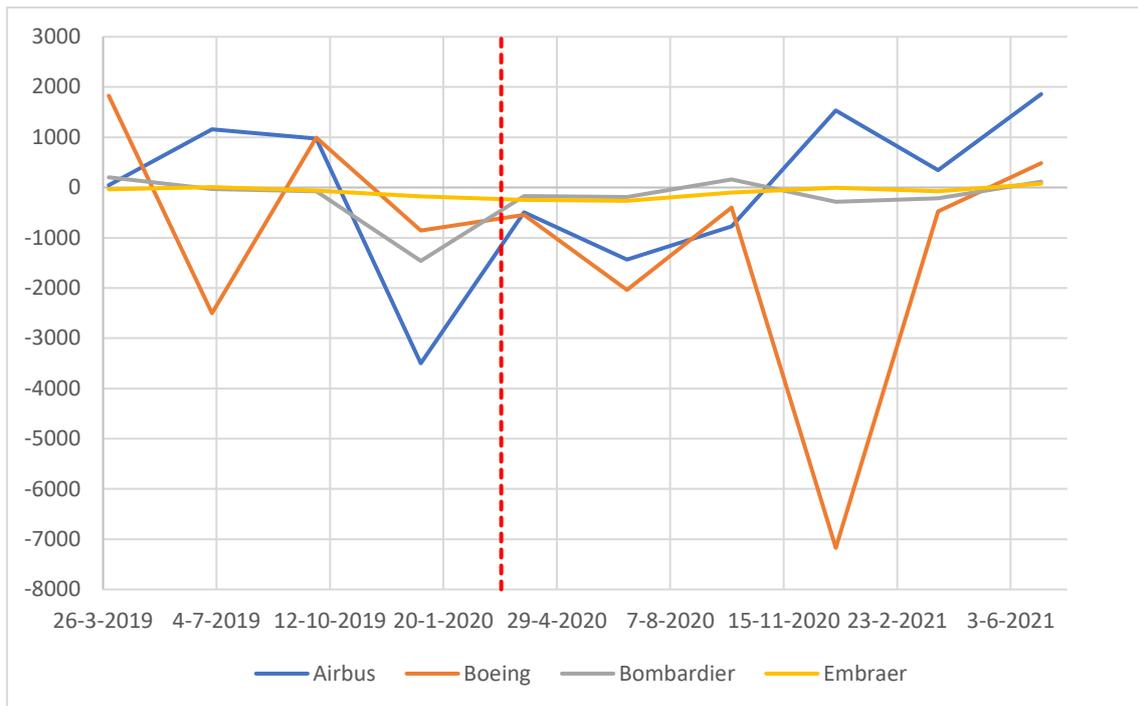


Figura 35: Beneficio neto de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.4 Margen de beneficio

Al haber terminado el segundo trimestre de 2021 con beneficios, todos los fabricantes han logrado tener un margen de beneficio positivo, con Airbus liderando ambas gráficas. Una vez más, la Figura 36 muestra la rápida recuperación de Airbus a un margen de beneficio positivo y elevado, superior al 10%, que es un valor superior a los registrados antes del inicio de la crisis sanitaria.

Boeing es la empresa que menor margen de beneficio registra, pues aún debe tener unos gastos muy elevados debido a la producción del B737 MAX. Asimismo, tanto Embraer como Bombardier también han visto una recuperación relativamente rápida, especialmente durante el año 2021 donde ambos fabricantes manifiestan un margen de beneficio cercanos al 10%, valores más elevados que los registrados por las mismas previo al comienzo de la pandemia.

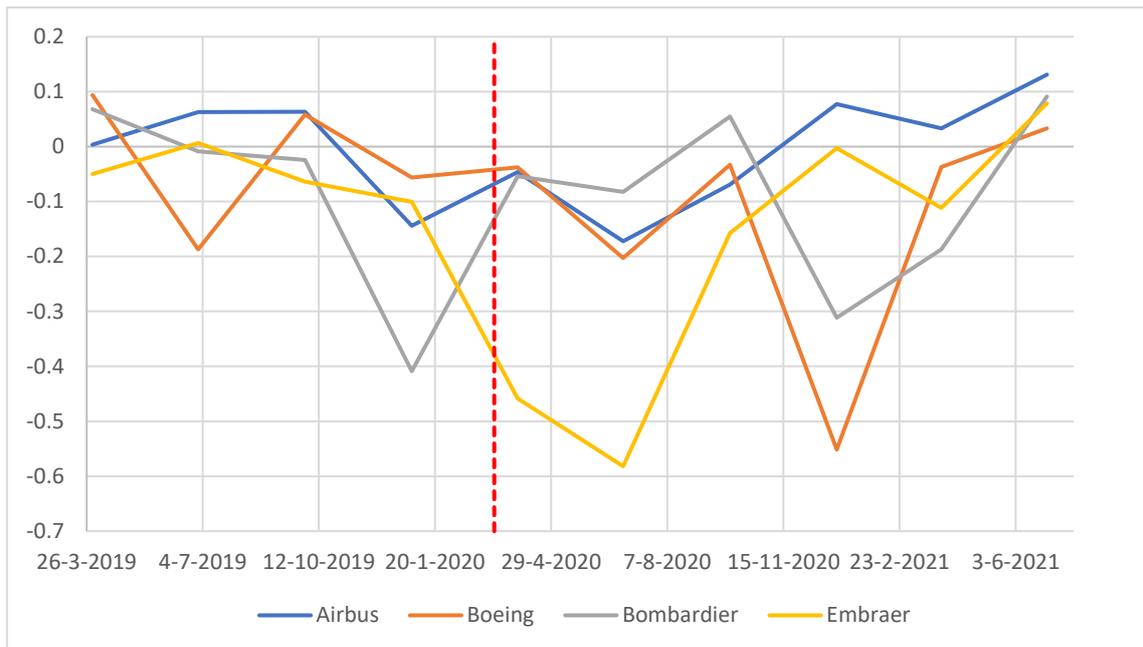


Figura 36: Margen de beneficio de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.5 Fondo de maniobra

La combinación de estratégicas inversiones a corto plazo², la reducción de la producción y los recortes en los gastos de la empresa han logrado catapultar a Boeing hasta tener un fondo de maniobra que triplica al de Airbus. La estadounidense se ha encontrado en todo momento con un fondo de maniobra positivo y ha logrado hacer crecer ese colchón financiero durante el transcurso de la pandemia para asegurarse de poder pagar sus deudas a corto plazo. Los datos que representa la Figura 37 muestran éxito en la estrategia seguida por Boeing pues debido a la inestabilidad e incertidumbre del mercado durante el Covid-19, las empresas deben asegurarse activo corriente suficiente para afrontar gastos inesperados que puedan surgir.

Airbus entró en la pandemia con un fondo de maniobra negativo y ha logrado reducir su pasivo corriente (consultar anexo) hasta conseguir un fondo de maniobra positivo a partir del segundo trimestre de 2020. Bombardier, a pesar de haber empezado con un fondo de maniobra negativo, ha logrado aumentarlo de manera satisfactoria a niveles superiores a los pre pandémicos. La estrategia seguida de deshacerse de filiales ha resultado exitosa para estabilizarse y lograr aumentar su activo corriente a la vez que reducir su coste operacional.

Embraer es la única empresa que se ha visto inalterada durante toda la gráfica. Presenta una línea casi horizontal y es que su exhaustivo control de su hoja de balances

² Indicadas en la hoja de balances pero no en las medidas tomadas frente a la pandemia en el informe trimestral de Boeing

(especialmente de su inventario) le ha permitido llevar un fondo de maniobra no demasiado elevado y siempre superior a 0.

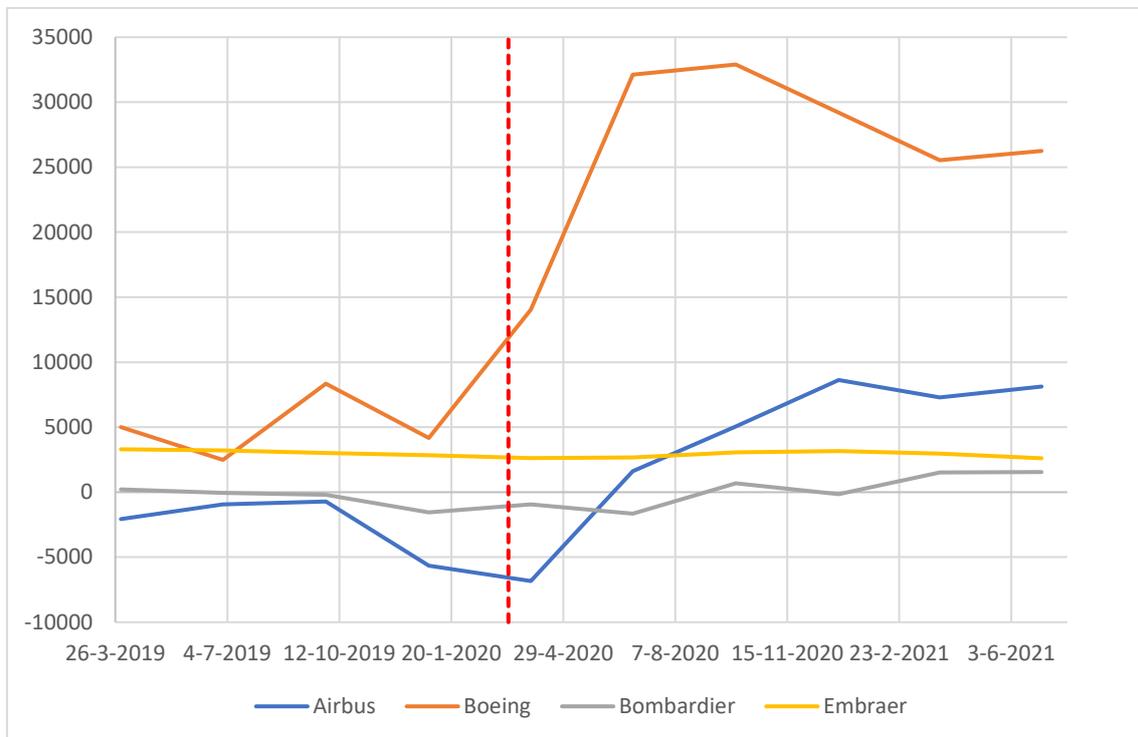


Figura 37: Fondo de maniobra de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.6 Ratio de garantía

En una tónica similar al ratio de prueba ácida, la Figura 38 representa como tan solo Airbus y Embraer se libran de la quiebra técnica a finales del segundo trimestre de 2021. El control que Embraer ha tenido sobre su hoja de balances le ha permitido mantenerse con un ratio de garantía muy superior a 1, a pesar de haberse visto ligeramente reducido por la pandemia. Airbus en ningún momento se ha visto con un ratio de garantía inferior a 1 durante el curso de la pandemia, logro que se puede achacar a su reducción del pasivo total (consultar anexo).

Tanto Boeing como Bombardier se enfrentarían a la quiebra técnica al no poder hacer frente a sus obligaciones a largo plazo. Boeing ya se introducía dentro de la pandemia con un ratio de garantía inferior a 1, y la crisis no ha hecho más que disminuir este parámetro. Resulta evidente que los bonos expedidos por Boeing han aumentado su deuda a largo plazo hasta provocar este escenario.

Asimismo, Bombardier también comenzaba la pandemia con un ratio de garantía menor a 1, sin embargo, ha logrado aumentar ligeramente ese valor hasta niveles previos a la pandemia (aunque aún inferiores a 0). Bombardier también ha expedido bonos y ha

solicitado créditos, y, al disponer mayoritariamente de activo corriente proveniente de ventas puntuales, (y al no tener tantos pedidos como los otros fabricantes) no tiene suficiente activo total como para afrontar todas sus deudas a largo plazo.

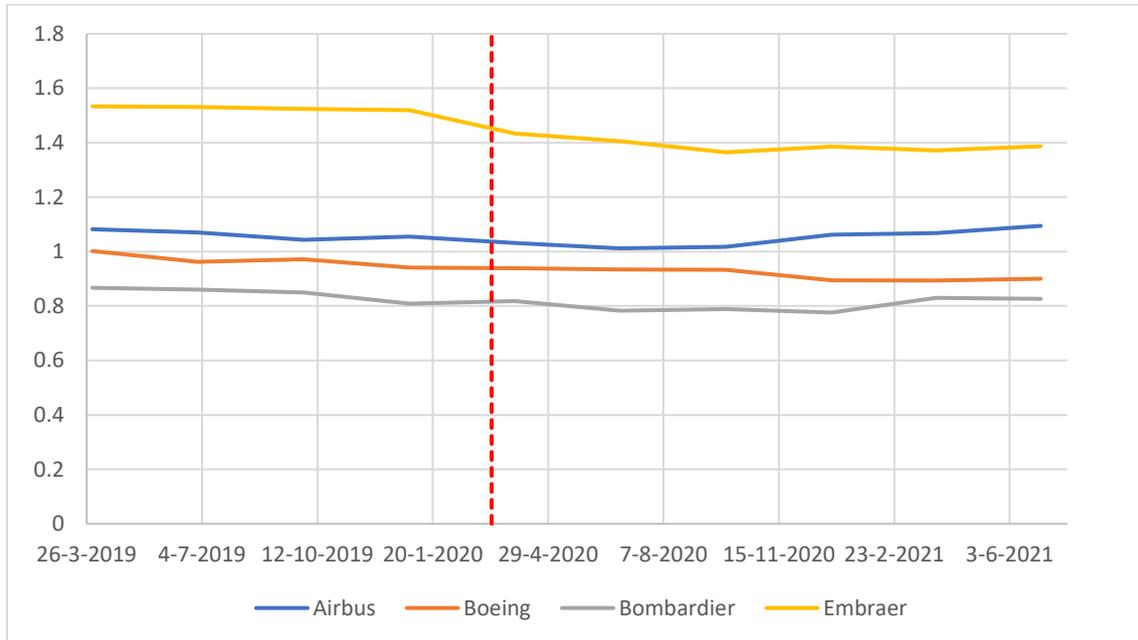


Figura 38: Ratio de garantía de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.7 ROA (Return on Assets)

La tendencia al alza del ROA de los fabricantes aeroespaciales puede vislumbrarse en la Figura 39, con la mayoría de las empresas mostrando una pendiente positiva de media después del inicio de la pandemia. Airbus y Embraer alcanzaron su valor mínimo (post pandemia) justo después del inicio de esta. Por otro lado, Bombardier y Boeing presentaron unas recaídas efímeras que solventaron rápidamente.

A fecha de segundo trimestre de 2021, todos los fabricantes aeroespaciales estudiados cuentan con un ROA positivo, por lo que puede afirmarse que, a pesar de no llegar al 5%, los fabricantes han recuperado la rentabilidad en sus inversiones. Asimismo, se reitera el carácter premonitorio manifestado por los fabricantes en la caída del ROA un trimestre antes del comienzo de la pandemia, donde la totalidad de los fabricantes se encontraban en un estado de rentabilidad negativa.

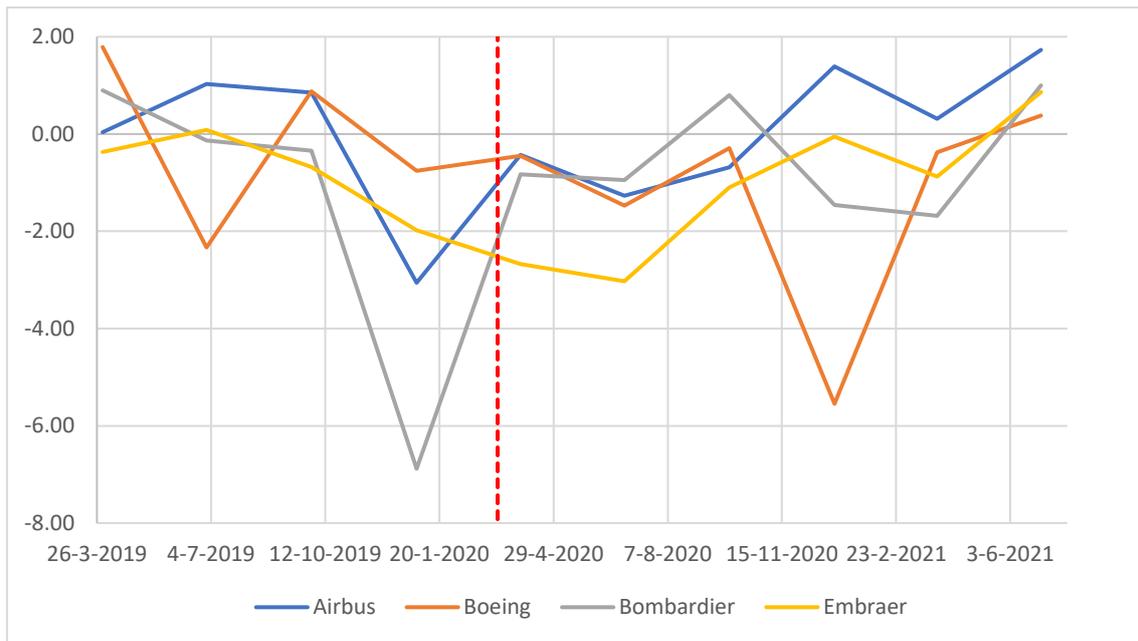


Figura 39: ROA de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

11.8 ROE (Return on Equity)

Como se ha analizado previamente, el único fabricante en realmente ver su ROE afectado negativamente por el inicio de la pandemia, ha sido Airbus. No obstante, tan solo medio año después de sufrir su ROE más bajo durante el segundo trimestre de 2020, la empresa logró alcanzar un valor positivo superior al 20%, resultando así más atractiva a potenciales inversores que quisieran ver un retorno en su inversión.

Asimismo, el comienzo de la pandemia ha logrado estabilizar el errático ROE de Boeing, que solía presentar muchos picos positivos y negativos. El total de los fabricantes se encuentran a fecha del segundo trimestre de 2021, con un ROE estable, cercano a 0. Boeing y Bombardier cuentan con un ROE ligeramente negativo y Embraer con un ROE ligeramente positivo. Airbus es el fabricante que presenta los mejores resultados en la actualidad, poseyendo un ROE del 20% a pesar de haber sido el fabricante más castigado por la pandemia.

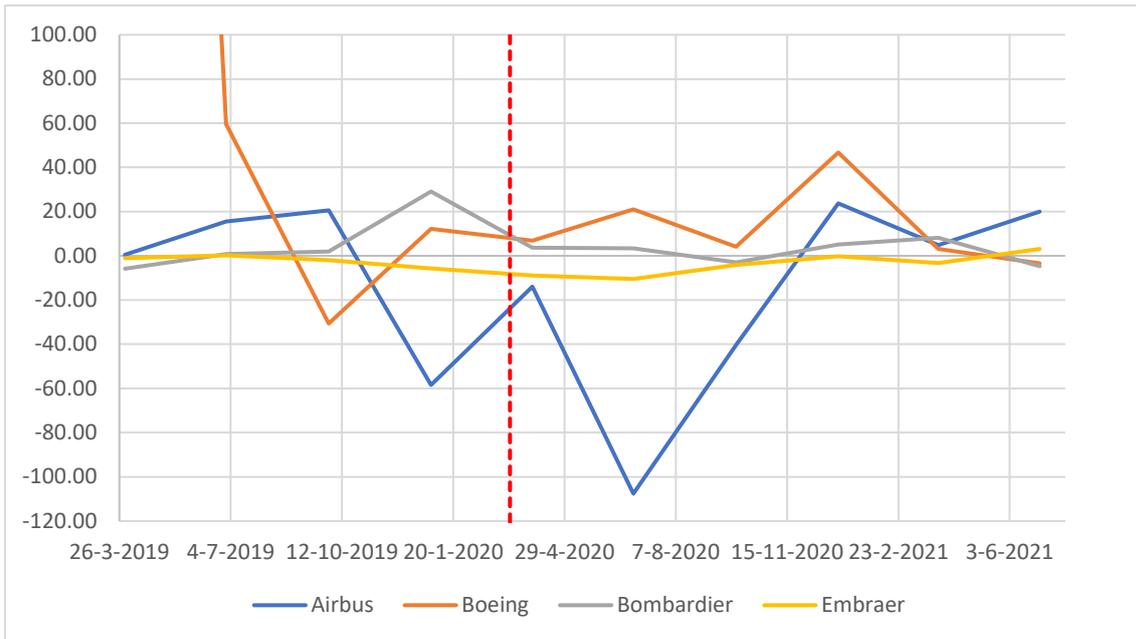


Figura 40: ROE de los fabricantes aeroespaciales durante la pandemia. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

CAPÍTULO 12: COMPARACIÓN DE VALORES DE LOS FABRICANTES AEROSPACIALES

De la misma manera que se han elaborado las anteriores Tablas de variación, las Tablas 4 y 5 también presentan los valores medios y medianos, respectivamente, de los parámetros económico-financieros de las empresas de estudio para antes y después del inicio de la pandemia. Como ya se ha explicado con anterioridad, para el cálculo de estas tablas, se considera pre pandémico el periodo comprendido entre el primer trimestre de 2016 y el cuarto trimestre de 2019, y pandémico el periodo contenido entre el primer trimestre de 2020 y el segundo trimestre de 2021. La variación porcentual se encuentra debajo de ambos valores medios o medianos, dependiendo de la Tabla.

La Tabla 4 muestra una dinámica similar a las aerolíneas. Hay una variación negativa generalizada en la mayoría de los parámetros. Sin embargo, en el caso de la prueba ácida, 3 de los 4 fabricantes han incrementado este ratio, probablemente debido a la necesidad de generar liquidez. Solo Embraer ha visto reducido su ratio de prueba ácida, no obstante, la empresa es la única en superar la prueba ácida tanto antes como después del inicio de la pandemia, siendo su valor siempre superior a 1. Asimismo, cabe destacar que exclusivamente los grandes fabricantes (Airbus y Boeing) han logrado aumentar notablemente su fondo de maniobra, potencialmente con la misma intención que la mencionada anteriormente: aumentar liquidez y reducir gastos.

Parámetros y su variación	Valores medios para cada parámetro			
	Airbus	Boeing	Bombardier	Embraer
PER previo	65.07	6.79	0.01	-7.02
PER posterior	5.29	-16.93	0.11	-9.63
Variación (%)	-91.86	-349.24	1061.68	37.06
Prueba ácida previa	0.41	0.34	0.59	1.39
Prueba ácida posterior	0.48	0.43	0.68	1.23
Variación (%)	15.95	25.92	14.81	-11.66
Beneficio previo (millones €)	347.69	1217.41	-149.97	-3.04
Beneficio posterior (millones €)	172.50	-1690.79	-96.33	-103.28
Variación (%)	-50.39	-238.88	-35.77	3298.60
Margen de beneficio previo	0.03	0.05	-0.04	0.00
Margen de beneficio posterior	-0.01	-0.14	-0.08	-0.21
Variación (%)	-129.70	-351.12	97.70	4385.45
Fondo de maniobra previo (millones €)	-582.75	8218.01	566.53	3220.43
Fondo de maniobra posterior (millones €)	3979.00	26675.13	166.60	2850.31
Variación (%)	-782.80	224.59	-70.59	-11.49
Ratio de garantía previo	1.08	1.00	0.86	1.51
Ratio de garantía posterior	1.05	0.92	0.80	1.39
Variación (%)	-2.89	-8.18	-6.57	-8.00
ROA previo	0.31	1.45	-0.73	-0.05
ROA posterior	0.17	-1.29	-0.52	-1.14
Variación (%)	-43.53	-189.33	-28.74	2321.57
ROE previo (%)	2.91	230.79	3.69	-0.15
ROE posterior (%)	-18.87	13.05	2.11	-3.96
Variación (%)	-748.56	-94.34	-42.77	2596.29

Tabla 4: Valores medios de cada indicador de éxito antes y después de la declaración de la pandemia. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

La Tabla 5 muestra los valores medianos de los parámetros antes y después del inicio de la pandemia. Los patrones son idénticos a los de los valores medios, hay una variación negativa generalizada y una excepción en la prueba ácida, donde todos los fabricantes menos Embraer, han visto este parámetro incrementado. No obstante, de la misma manera que en la Tabla 4, Embraer también cuenta con una prueba ácida superada (superior a 1) tanto previa como posteriormente al inicio de la pandemia.

Además, el único otro parámetro donde se presenta este comportamiento es en el fondo de maniobra. Solo Boeing y Airbus (que son los fabricantes de mayor tamaño) han logrado incrementar su fondo de maniobra, mientras que Bombardier y Embraer, no.

Parámetros y su variación	Valores medianos para cada parámetro			
	Airbus	Boeing	Bombardier	Embraer
PER previo	21.16	16.66	-3.60	-6.77
PER posterior	1.45	-21.74	-0.78	-1.50
Variación (%)	-93.14	-230.51	-78.29	-77.82
Prueba ácida previa	0.41	0.35	0.59	1.34
Prueba ácida posterior	0.50	0.44	0.70	1.20
Variación (%)	22.77	25.01	19.26	-10.75
Beneficio previo (millones €)	503.50	1535.95	-78.63	-11.52
Beneficio posterior (millones €)	-73.00	-510.85	-179.78	-89.04
Variación (%)	-114.50	-133.26	128.65	673.06
Margen de beneficio previo	0.04	0.08	-0.02	-0.01
Margen de beneficio posterior	-0.01	-0.04	-0.07	-0.13
Variación (%)	-117.43	-148.66	187.42	1218.80
Fondo de maniobra previo (millones €)	-740.50	8305.78	759.90	3254.48
Fondo de maniobra posterior (millones €)	6171.00	27724.03	259.25	2820.39
Variación (%)	-933.36	233.79	-65.88	-13.34
Ratio de garantía previo	1.08	1.00	0.86	1.51
Ratio de garantía posterior	1.05	0.92	0.80	1.39
Variación (%)	-3.02	-8.57	-6.99	-8.47
ROA previo	0.45	1.88	-0.37	-0.12
ROA posterior	-0.06	-0.41	-0.89	-0.99
Variación (%)	-113.41	-121.90	140.74	741.18
ROE previo (%)	6.37	82.76	2.19	-0.34
ROE posterior (%)	-4.52	5.44	3.57	-3.67
Variación (%)	-170.98	-93.43	63.26	991.25

Tabla 5: Valores medianos de cada indicador de éxito antes y después de la declaración de la pandemia. Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

12.1 Test de hipótesis

Nuevamente, con la finalidad de averiguar si las medias de los parámetros varían de manera estadísticamente significativa entre antes y después del anuncio de la pandemia, se realiza un test de hipótesis mediante el programa Excel para cada parámetro económico-financiero. En todos los casos, la hipótesis nula será la igualdad entre la media del parámetro en periodo pre pandémico y la media del parámetro en periodo pandémico. La hipótesis alternativa será de carácter bilateral, y establecerá, por tanto, que las medias

no son equivalentes. El valor del nivel de significación (α) será de 0.05. Si el valor t se encuentra dentro del intervalo de valor de t crítico para dos colas o si el p-valor es superior a α , se aceptará la hipótesis nula, de lo contrario, se rechazará.

La Tabla 6 muestra como únicamente una de las hipótesis nulas es rechazada (1 de 8), siendo esta la relacionada con el ratio de garantía, infiriendo que los fabricantes aeroespaciales han hecho mucho uso de financiación externa para sobrevivir y lograr estabilizar sus otros parámetros económico-financieros. Además, estos datos también indican que, gracias a la reducción de gastos en el inventario debido a la producción bajo demanda, la confianza en el largo plazo que han demostrado los fabricantes (especialmente Airbus) y las reestructuraciones internas que han sufrido, estos han logrado recuperarse económicamente de los estragos causados inicialmente por la pandemia, pues así lo demuestran las hipótesis nulas aceptadas.

	Valor t	t crítico 2 colas	Valor de α	P(T<=t) dos colas	Hipótesis nula
PER	1.56	3.18	0.05	0.22	Aceptada
Ratio de Prueba Ácida	-0.33	3.18	0.05	0.77	Aceptada
Beneficio	1.10	3.18	0.05	0.35	Aceptada
Margen de beneficio	2.53	3.18	0.05	0.09	Aceptada
Fondo de Maniobra	-1.25	3.18	0.05	0.30	Aceptada
Ratio de Garantía	3.79	3.18	0.05	0.03	Rechazada
ROA	1.42	3.18	0.05	0.25	Aceptada
ROE	1.17	3.18	0.05	0.33	Aceptada

Tabla 6: Test de hipótesis para cada parámetro económico-financiero de los fabricantes.
Fuente: Elaboración propia [4], [12], [16], [17]

CAPÍTULO 13: CONCLUSIONES

El objetivo de este trabajo de fin de grado era analizar el impacto de la pandemia del Covid-19 en las empresas de la industria aérea, estudiar cómo se han adaptado a esta nueva realidad y posteriormente, analizar si las adaptaciones realizadas han sido efectivas.

Por norma general, el impacto inicial de la pandemia tanto en aerolíneas como fabricantes ha sido el típico en una crisis financiera. Los indicadores seleccionados han reaccionado de la forma que se espera en una crisis. En consecuencia, los PER de todas las empresas estudiadas han decrecido, indicando una bajada en el valor de las acciones y pérdidas económicas durante los primeros trimestres. Los ratios de prueba ácida también han aumentado en términos generales sugiriendo una reducción de los activos corrientes o incremento de los pasivos corrientes. Los beneficios y el margen de beneficio de la totalidad de las empresas igualmente se han visto reducidos, ocasionando pérdidas en todas ellas debido a la escasa demanda en el sector. En el caso del fondo de maniobra, tan solo cuatro compañías han logrado incrementarlo rápidamente: Qantas Group, American Airlines, Boeing y Airbus. Aunque el ratio de garantía ha sido el parámetro más invariable al comienzo de la pandemia, se ha visto ligeramente reducido en todos los casos. Asimismo, el ROA ha visto un descenso marcado, seguido de un estancamiento generalizado (en el caso de las aerolíneas) donde solo American Airlines y Air France-KLM han mostrado tendencias al alza. Los fabricantes, por otro lado, han logrado incrementar rápidamente el ROA después del descenso inicial. El ROE, por otro lado, presenta una estabilidad general cercana a 0. Las excepciones son Emirates y Qantas Group, que muestran una tendencia a la baja con valores muy negativos.

Las tablas de variaciones de los parámetros clarifican como, de media, en el caso de las aerolíneas, el único parámetro en haber mejorado de forma generalizada con el comienzo de la pandemia ha sido el ratio de prueba ácida. Por otra parte, cuando hablamos de los fabricantes aeroespaciales, las tablas mostrando las medias y las medianas de los parámetros indican que el fondo de maniobra también se ha visto incrementado en el caso de los fabricantes de mayor tamaño (Boeing y Airbus), además del ratio de prueba ácida. Adicionalmente, los test de hipótesis realizados a todos los parámetros para aerolíneas y fabricantes han revelado que la mitad de los parámetros de las aerolíneas presentaban variaciones significativas antes y después del inicio de la pandemia. Sin embargo, tan solo 1 de los 8 parámetros de los fabricantes aeroespaciales (el ratio de garantía) ha presentado esta variación en sus valores medios.

Asimismo, los datos analizados sugieren que la pandemia ha afectado inicialmente de la misma forma a las empresas independientemente de su nacionalidad. Si bien es cierto que las gráficas exponen una respuesta al Covid-19 más tardía en las aerolíneas Qantas Group y Emirates (de origen oceánico y mediorientado, respectivamente), esta tardanza se le puede atribuir al hecho de que ambas compañías aéreas presenten sus informes financieros de forma anual y no trimestral. Al mostrar la media de los valores de los parámetros para todos los trimestres de manera anual, se pierde precisión en los datos y se presentan curvas más suaves e insensibles al cambio. Este fenómeno se observa especialmente al principio de la crisis sanitaria, donde el primer trimestre de 2020 (que

es en el cual se declara la pandemia) resulta más benevolente para Qantas Group y Emirates debido a que está haciendo media con los otros tres trimestres anteriores, los cuales resultaron favorables. En cuanto a las medidas adoptadas por las aerolíneas y los fabricantes, hay varios denominadores comunes, el principal siendo el recorte de los gastos mediante la reducción de la plantilla y la supresión de gastos operativos. Asimismo, la expedición de bonos y la solicitud de préstamos ha sido la medida más popular para generar liquidez de manera inmediata. Cabe destacar que, entre las medidas adoptadas por Emirates, no se encuentra ninguna de carácter económico, sino únicamente de índole miscelánea, abarcando medidas sanitarias, estratégicas, sociales... Esto sucede debido a la falta de necesidad de Emirates de aportar maniobras económicas en sus informes anuales pues no debe informar a ningún inversor ya que el 100% de la empresa es propiedad del estado. Las medidas expuestas en sus dossiers pretenden mejorar su imagen pública de cara a la prensa y a sus clientes.

En principio, el conjunto de empresas ha visto mejoría en varios indicadores durante el transcurso de la pandemia. Si bien este progreso ha sido lento en la mayoría de los casos, ha sido coherente con la respuesta ejecutada. Es necesario señalar que los fabricantes aeroespaciales han exhibido mejores resultados durante el transcurso de la pandemia y el segundo trimestre de 2021 (trimestre en el que finalizan las gráficas). Durante el segundo trimestre de 2021, todos ellos han manifestado valores de PER adecuados³, beneficio neto positivo, un fondo de maniobra positivo y dos de ellos han logrado un ratio de garantía superior a 1. Por otro lado, ninguna de las aerolíneas estudiadas ha terminado el trimestre con un valor de PER adecuado, además, Ryanair ha sido la única con un ratio de prueba ácida superior a 1 (Embraer también ha sido el único fabricante en lograrlo, sin embargo, se considera normal pues trabajan con mucho inventario). Asimismo, ninguna aerolínea ha logrado generar beneficios durante el curso de la pandemia y tan solo dos de ellas han contado con un fondo de maniobra positivo (Ryanair y American Airlines). En cuanto al ratio de garantía, no ha sido superior a 1 en ningún momento para Air France-KLM y American Airlines. En el caso del ROA, tan solo los fabricantes han logrado incrementarlo de forma general. Por otro lado, el ROE sí que ha visto una estabilidad común por parte de ambos sectores, siendo las únicas excepciones Qantas Group y Emirates, que mostraban tendencias a la baja.

No obstante, aunque las aerolíneas estudiadas aún se encuentren en un estado adverso, ha habido recuperación visible desde el origen de la crisis. Sin embargo, es de vital importancia indicar que se desconoce hasta qué punto las medidas adoptadas por las empresas han sido responsables de la recuperación observada. Es imposible atribuirle el mérito completamente a la estrategia seguida por las empresas pues ha habido también actuaciones efectuadas por gobiernos como el fin de cuarentenas o el levantamiento de las prohibiciones de vuelos que afectan directamente al sector. Por ello, se puede concluir que las acciones llevadas a cabo por las empresas en respuesta a la pandemia, en mayor o menor medida han contribuido a la recuperación de estas. Además, se ha observado que los fabricantes aeroespaciales han visto mejoras con mayor prontitud que las aerolíneas estudiadas, como los test de hipótesis indican, aunque estas últimas también haya experimentado progreso favorable durante el paso de la crisis sanitaria.

³ Que no representen una empresa sobrevalorada o con pérdidas

BIBLIOGRAFÍA

- [1] *Aerospace & Defense Industry Profitability by quarter, Gross, Operating and Net Margin from 3 Q 2018*. Csimarket.com. (2021). Accedido 20 agosto 2021, disponible en: https://csimarket.com/Industry/industry_Profitability_Ratios.php?ind=201&hist=12
- [2] *Aircraft orders - Airbus and Boeing 2006-2020* / Statista. Statista. (2021). Accedido 20 junio 2021, disponible en: <https://www.statista.com/statistics/264492/aircraft-orders-from-airbus-and-boeing/>.
- [3] *Autorizan al Boeing 737 MAX a volar de nuevo en Europa* / DW | 27.01.2021. DW.COM. (2021). Accedido 25 junio 2021, disponible en: <https://www.dw.com/es/autorizan-al-boeing-737-max-a-volar-de-nuevo-en-europa/a-56361623>.
- [4] *Boeing Company - Investors - Financial Reports*. Investors.boeing.com. (2021). Accedido 17 septiembre 2021, disponible en: <https://investors.boeing.com/investors/financial-reports/default.aspx>.
- [5] *Boeing History*. Boeing.com. (2013). Accedido 18 septiembre 2021, disponible en: <https://www.boeing.com/history/>.
- [6] Capilla, R. (2015). *Fondo de maniobra*. economipedia.com. Accedido 26 agosto 2021, disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/fondo-de-maniobra.html>.
- [7] *Commercial Aircraft History*. airbus.com. (2017). Accedido 18 septiembre 2021, disponible en: <https://www.airbus.com/company/history.html>.
- [8] *Coronavirus (COVID-19) - 01 de marzo 2020* / DSN. Dsn.gob.es. (2020). Accedido 4 julio 2021, disponible en: <https://www.dsn.gob.es/es/actualidad/sala-prensa/coronavirus-covid-19-01-marzo-2020>.
- [9] *Coronavirus / Servicio de Salud de Castilla-La Mancha*. Sanidad.castillalamancha.es. (2021). Accedido 2 julio 2021, disponible en: <https://sanidad.castillalamancha.es/ciudadanos/enfermedades-infecciosas/coronavirus>.
- [10] Damodaran, A. (2021). *Price Earnings Ratios*. Pages.stern.nyu.edu. Accedido 26 agosto 2021, disponible en: http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/pedata.html.
- [11] Dobaño, Roger. *¿Qué Es El Roa y El Roe?* Getquipu Accedido 16 noviembre 2021, disponible en: <https://getquipu.com/blog/que-es-el-roa-y-el-roe/>.
- [12] *EMBRAER - Investor Relations - Quarterly Results*. Ri.embraer.com.br. (2019). Accedido 17 septiembre 2021, disponible en: <https://ri.embraer.com.br/listresultados.aspx?idCanal=dwxMd7dcHTw/kwbNAc2ESQ==&linguagem=en>.

- [13] *Embraer SA history, profile and corporate video*. CompaniesHistory.com. (2007). Accedido 18 septiembre 2021, disponible en: <https://www.companieshistory.com/embraer/>.
- [14] Espallargas, A. (2020). *Crisis de 2008: qué ocurrió y cómo se resolvió ese 'crack' financiero*. GQ España. Accedido 26 junio 2021, disponible en: <https://www.revistagq.com/noticias/articulo/crisis-2008-que-ocurrio-como-se-resolvio-crack-financiero>.
- [15] *Financial AAL | American Airlines*. American Airlines. (2018). Accedido 18 October 2021, disponible en: <https://americanairlines.gcs-web.com/financial-results/financial-aal>.
- [16] *Financial reports*. Bombardier. (2021). Accedido 12 septiembre 2021, disponible en: <https://bombardier.com/en/investors/financial-reports>.
- [17] *Financial Results & Annual Reports*. Airbus. (2021). Accedido 17 septiembre 2021, disponible en: <https://www.airbus.com/investors/financial-results-and-annual-reports.html>.
- [18] González, P. (2018). *Qué es el Margen de Beneficio | Glosario | Billin*. Billin. Accedido 18 October 2021, disponible en: <https://www.billin.net/glosario/definicion-margen-de-beneficio/>.
- [19] *History of American Airlines – Customer service – American Airlines*. Aa.com. (2016). Accedido 26 agosto 2021, disponible en: <https://www.aa.com/i18n/customer-service/about-us/history-of-american-airlines.jsp>.
- [20] *History of Ryanair | Ryanair's Corporate Website*. Corporate.ryanair.com. (2021). Accedido 14 septiembre 2021, disponible en: <https://corporate.ryanair.com/about-us/history-of-ryanair/>.
- [21] *History Timeline | About us | Emirates*. emirates.com. (2019). Accedido 14 septiembre 2021, disponible en: <https://www.emirates.com/english/about-us/timeline/>.
- [22] *Informes anuales | Emirates España*. emirates.com. (2018). Accedido 12 septiembre 2021, disponible en: <https://www.emirates.com/es/spanish/about-us/financial-transparency/annual-reports/>.
- [23] *La OMS no descarta que el coronavirus se pueda transmitir por el aire: ¿qué significa?* - BBC News Mundo. BBC News Mundo. (2020). Accedido 1 julio 2021, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53332686>.
- [24] Lau, H., Khosrawipour, V., Kocbach, P., Mikolajczyk, A., Ichii, H., & Zacharski, M. et al. (2020). *The association between international and domestic air traffic and the coronavirus (COVID-19) outbreak*. sciencedirect.com. Accedido 29 junio 2021, disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1684118220300864>.

- [25] Lima, L. (2020). *Cómo el coronavirus está dejando al mundo sin lugares donde almacenar el petróleo* - *BBC News Mundo*. BBC News Mundo. Accedido 23 junio 2021, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52057994>.
- [26] Lodeiro, P. (2013). *El ratio PER: Cálculo, significado, uso, ventajas e inconvenientes*. Academia de Inversión. Accedido 26 agosto 2021, disponible en: <https://www.academiadeinversion.com/ratio-per-calculo-significado-uso-ventajas-inconvenientes/>.
- [27] *Mapa del coronavirus en el mundo y datos de su evolución*. RTVE.es. (2021). Accedido 3 julio 2021, disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20210617/mapa-mundial-del-coronavirus/1998143.shtml>.
- [28] Mazareanu, E. (2021). *COVID-19 impact on flight frequency of airlines worldwide* / *Statista*. Statista. Accedido 24 junio 2021, disponible en: <https://www.statista.com/statistics/1104036/novel-coronavirus-weekly-flights-change-airlines-region/>.
- [29] Mazareanu, E. (2021). *EBIT margin of airlines worldwide 2010-2022* / *Statista*. Statista. Accedido 10 julio 2021, disponible en: <https://www.statista.com/statistics/225856/ebit-margin-of-commercial-airlines-worldwide/#:~:text=Following%20a%20dramatic%20increase%20in,2020%20before%20the%20coronavirus%20outbreak>.
- [30] *More than nine-in-ten people worldwide live in countries with travel restrictions amid COVID-19*. Pew Research Center (2020). Accedido 27 junio 2021, disponible en: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2020/04/01/more-than-nine-in-ten-people-worldwide-live-in-countries-with-travel-restrictions-amid-covid-19/>.
- [31] Murphy, C. (2021). *Assessing a Stock's Future With the Price-to-Earnings Ratio and PEG*. Investopedia. Accedido 22 agosto 2021, disponible en: <https://www.investopedia.com/investing/use-pe-ratio-and-peg-to-tell-stocks-future/#:~:text=The%20average%20P%2FE%20for,compared%20to%20the%20overall%20market>.
- [32] *Our history* / *Qantas AU*. Qantas.com. (2019). Accedido 14 septiembre 2021, disponible en: <https://www.qantas.com/au/en/about-us/our-company/our-history.html>.
- [33] *Our history*. Bombardier. (2014). Accedido 18 septiembre 2021, disponible en: <https://bombardier.com/en/who-we-are/our-history>.
- [34] Pérez, A. (2019). *Ratio de garantía: qué es y la importancia de saberlo interpretar*. OBS Business School. Accedido 25 agosto 2021, disponible en: <https://www.obsbusiness.school/blog/ratio-de-garantia-que-es-y-la-importancia-de-saberlo-interpretar>.
- [35] *Precio Del Petróleo OPEP Por Barril 2021*. *Datosmacro.com*, Accedido 15 noviembre 2021, disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec>.

- [36] *Qantas Investors / Investor Centre*. Investor.qantas.com. (2009). Accedido 12 septiembre 2021, disponible en: <https://investor.qantas.com/investors/?page=annual-reports>.
- [37] *Ratio de prueba ácida* -. Bnext.es. (2020). Accedido 24 agosto 2021, disponible en: <https://bnext.es/blog/diccionario/ratio-de-prueba-acida/>.
- [38] *Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)*. Web.archive.org. (2020). Accedido 21 junio 2021, disponible en: <https://web.archive.org/web/20200228142208/https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.
- [39] *Results*. Air France KLM. (2015). Accedido 12 septiembre 2021, disponible en: <https://www.airfranceklm.com/en/finance/publications/results>.
- [40] *Ryanair / Reports & Presentations*. Investor.ryanair.com. (2021). Accedido 13 septiembre 2021, disponible en: <https://investor.ryanair.com/results/>.
- [41] *The history of Air France*. Museeairfrance.org. (2019). Accedido 19 septiembre 2021, disponible en: <https://museeairfrance.org/en/the-history-of-air-france>.
- [42] Tori, M. (2021). *Italia, el foco de la pandemia en Europa, un año después del primer caso*. Publico.es. Accedido 22 junio 2021, disponible en: <https://www.publico.es/internacional/coronavirus-italia-italia-foco-pandemia-europa-ano-despues-primer-caso.html>.

ANEXO: PRESUPUESTO

·Número de horas: 290 horas

·Precio por hora: 12 €/hora

·Depreciación del ordenador: 7,21 € (vida útil del ordenador de 6 años)

·Suscripción a servicio de análisis financiero de empresas durante un mes: 8 £ = 9,45 €

·Presupuesto total: 3480 € + 7,21 € + 9,45 €

= 3496,66 €

ANEXOS

Tablas de los parámetros financieros de las empresas (en millones de euros) [4], [12], [15], [16], [17], [22], [36], [39], [40]

Ryanair	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	19567.00	1139.20	50.70	3.30	4821.50	11218.30	3369.50	7621.50	3596.80
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	15096.00	1687.40	255.50	3.00	4582.30	11235.60	3323.80	7500.90	3734.70
2016 TERCER TRIMESTRE	15997.00	2444.10	912.10	3.00	4360.30	11083.70	2352.50	6415.00	4668.70
2016 CUARTO TRIMESTRE	17637.50	1345.00	94.70	3.00	3935.30	10907.10	2038.60	6045.90	4861.20
2017 PRIMER TRIMESTRE	17629.00	1171.50	53.60	3.10	4706.10	11989.70	3011.80	7566.70	4423.00
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	22244.50	1910.00	397.10	3.30	4490.10	12016.50	3257.00	7748.70	4267.80
2017 TERCER TRIMESTRE	21420.00	2515.00	895.40	3.40	4034.40	11702.40	2488.60	6968.20	4734.20
2017 CUARTO TRIMESTRE	20952.50	1405.00	106.00	3.20	3752.50	11630.40	2324.50	6830.40	4800.00
2018 PRIMER TRIMESTRE	24922.00	1321.00	51.50	3.70	4189.00	12361.80	3412.90	7892.90	4468.90
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	22559.00	2079.00	319.00	3.90	4227.70	12794.00	3770.20	7966.20	4827.80
2018 TERCER TRIMESTRE	15597.50	2759.10	841.50	6.70	3617.90	12445.30	2893.20	6988.60	5456.70
2018 CUARTO TRIMESTRE	13744.50	1581.40	-66.10	6.40	2747.60	11858.00	3028.40	6981.70	4876.30
2019 PRIMER TRIMESTRE	14569.00	1277.90	-209.40	2.90	3804.00	13250.70	4096.60	8035.80	5214.90
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	12333.50	2312.40	242.90	4.20	4889.00	14597.40	4530.90	9317.50	5279.90
2019 TERCER TRIMESTRE	12622.50	3077.50	910.20	4.90	4807.90	14742.80	3782.30	8385.90	6356.90
2019 CUARTO TRIMESTRE	16524.00	1906.00	87.80	5.10	4368.40	14861.00	4064.30	8606.30	6254.70
2020 PRIMER TRIMESTRE	10055.50	1198.90	-592.20	3.30	4493.90	14747.20	5508.20	9778.90	4968.30
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	12282.50	125.20	-185.10	3.00	4411.90	14593.80	6584.70	9927.50	4666.30
2020 TERCER TRIMESTRE	15266.00	1051.00	-225.50	3.70	4894.90	14684.40	5659.10	9705.70	4978.70
2020 CUARTO TRIMESTRE	21054.50	341.20	-320.80	3.60	3698.70	12682.10	3877.90	8010.70	4671.40
2021 PRIMER TRIMESTRE	21709.00	118.40	-284.30	3.60	3458.30	12328.00	3526.90	7681.40	4646.60
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	20757.00	370.50	-272.60	3.80	4503.10	13396.20	3638.30	8927.00	4469.20

AirFrance	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	2490.50	5605.00	-152.00	569.00	8055.00	23112.00	12724.00	23622.00	-510.00
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	1700.00	6215.00	43.00	574.00	7964.00	23076.00	12118.00	23809.00	-733.00
2016 TERCER TRIMESTRE	1419.50	6939.00	548.00	595.00	7560.00	22625.00	11358.00	22855.00	-230.00
2016 CUARTO TRIMESTRE	1538.50	5727.00	353.00	566.00	7607.00	22932.00	10141.00	21636.00	1296.00
2017 PRIMER TRIMESTRE	2133.50	5709.00	-216.00	677.00	8147.00	24536.00	11789.00	22759.00	1777.00
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	3748.50	6605.00	368.00	623.00	8346.00	25111.00	12056.00	23067.00	2044.00
2017 TERCER TRIMESTRE	4003.50	7235.00	553.00	583.00	8558.00	25395.00	11334.00	22458.00	2937.00
2017 CUARTO TRIMESTRE	5831.00	6235.00	-980.00	557.00	9051.00	24408.00	11045.00	21393.00	3015.00
2018 PRIMER TRIMESTRE	3867.50	5806.00	-269.00	576.00	8826.00	30245.00	12797.00	27912.00	2333.00
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	3000.50	6626.00	111.00	641.00	9499.00	30879.00	12694.00	28285.00	2594.00
2018 TERCER TRIMESTRE	3850.50	7545.00	787.00	676.00	9258.00	30828.00	11907.00	27536.00	3292.00
2018 CUARTO TRIMESTRE	4071.50	6538.00	-218.00	633.00	7796.00	29057.00	12317.00	27192.00	1865.00
2019 PRIMER TRIMESTRE	4301.00	5986.00	-320.00	686.00	9064.00	30584.00	13562.00	28651.00	1933.00
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	3629.50	7050.00	81.00	702.00	9371.00	30532.00	13845.00	28942.00	1590.00
2019 TERCER TRIMESTRE	4122.50	7696.00	367.00	704.00	9033.00	30295.00	13192.00	28522.00	1773.00
2019 CUARTO TRIMESTRE	4258.50	6457.00	165.00	737.00	8539.00	30735.00	12649.00	28436.00	2299.00
2020 PRIMER TRIMESTRE	2193.00	5020.00	-1803.00	691.00	9297.00	31779.00	15305.00	31594.00	185.00
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	1734.00	1181.00	-2614.00	647.00	8298.00	29310.00	14291.00	31859.00	-2549.00
2020 TERCER TRIMESTRE	1275.00	2524.00	-1665.00	561.00	9012.00	29585.00	14438.00	34258.00	-4673.00
2020 CUARTO TRIMESTRE	2201.50	2363.00	-1001.00	543.00	9895.00	30211.00	11778.00	35629.00	-5418.00
2021 PRIMER TRIMESTRE	2184.50	2161.00	-1482.00	529.00	8822.00	29316.00	11135.00	35809.00	-6493.00
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	2618.00	2749.00	-1491.00	519.00	10079.00	30010.00	11018.00	33614.00	-3604.00

American	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	20417.00	8019.75	595.00	753.10	9181.70	42422.65	12985.45	38419.15	4003.50
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	12928.50	8808.55	807.50	849.15	9506.40	43393.35	12679.45	39728.15	3665.20
2016 TERCER TRIMESTRE	16158.50	9004.90	626.45	935.00	9390.80	43441.80	12353.05	39709.45	3732.35
2016 CUARTO TRIMESTRE	20561.50	8320.65	245.65	929.90	8775.40	43582.90	11791.20	40365.65	3217.25
2017 PRIMER TRIMESTRE	17824.50	8180.40	198.90	980.90	9032.10	44732.95	12993.10	41794.50	2938.45
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	20859.00	9439.25	682.55	1025.10	9363.60	45335.60	13695.20	42177.85	3157.75
2017 TERCER TRIMESTRE	19660.50	9246.30	530.40	1117.75	8501.70	44540.85	13010.95	41185.05	3355.80
2017 CUARTO TRIMESTRE	21165.00	9010.00	219.30	1155.15	7774.10	43686.60	12719.40	40349.50	3337.10
2018 PRIMER TRIMESTRE	20893.00	8840.85	158.10	1236.75	8222.05	45288.00	14456.80	46153.30	-865.30
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	15104.50	9896.55	481.10	1293.70	7799.60	44728.70	14168.65	45467.35	-738.65
2018 TERCER TRIMESTRE	16175.50	9825.15	289.85	1339.60	8073.30	44739.75	13895.80	45222.55	-482.80
2018 CUARTO TRIMESTRE	12571.50	9297.30	271.15	1293.70	7341.45	51673.20	15393.50	51816.85	-143.65
2019 PRIMER TRIMESTRE	12121.00	8996.40	157.25	1416.10	7355.90	51668.95	16871.65	52209.55	-540.60
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	12333.50	10166.00	562.70	1451.80	8372.50	52671.95	17104.55	52690.65	-18.70
2019 TERCER TRIMESTRE	10038.50	10124.35	361.25	1530.00	8136.20	51998.75	16626.00	51862.75	136.00
2019 CUARTO TRIMESTRE	10438.00	9616.05	351.90	1573.35	6975.10	50995.75	15564.35	51096.05	-100.30
2020 PRIMER TRIMESTRE	4386.00	7237.75	-1904.85	1506.20	6098.75	49793.00	16331.05	52033.60	-2240.60
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	5397.50	1378.70	-1756.95	1405.05	11720.65	54862.40	15300.00	57556.05	-2693.65
2020 TERCER TRIMESTRE	5312.50	2697.05	-2039.15	1388.05	10489.00	53357.05	14096.40	58055.85	-4698.80
2020 CUARTO TRIMESTRE	8185.50	3422.95	-1851.30	1371.90	9430.75	52706.80	14083.65	58543.75	-5836.95
2021 PRIMER TRIMESTRE	13005.00	3406.80	-1062.50	1409.30	15375.65	58351.65	14733.05	65104.90	-6753.25
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	11560.00	6356.30	-16.15	1520.65	19249.95	61594.40	18292.85	68111.35	-6516.95

Qantas	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE									
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	3349.00	13770.00	874.65	285.60	2939.30	14199.25	5973.80	11428.25	2771.00
2016 TERCER TRIMESTRE									
2016 CUARTO TRIMESTRE									
2017 PRIMER TRIMESTRE									
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	6256.00	13648.45	725.05	298.35	2651.15	14637.85	6030.75	11628.85	3009.00
2017 TERCER TRIMESTRE									
2017 CUARTO TRIMESTRE									
2018 PRIMER TRIMESTRE									
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	6706.50	14558.80	810.05	298.35	3092.30	15849.95	6460.00	12488.20	3361.75
2018 TERCER TRIMESTRE									
2018 CUARTO TRIMESTRE									
2019 PRIMER TRIMESTRE									
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	5482.50	15271.10	757.35	309.40	3564.05	16470.45	7289.60	13549.85	2920.60
2019 TERCER TRIMESTRE									
2019 CUARTO TRIMESTRE									
2020 PRIMER TRIMESTRE									
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	3519.00	12118.45	-1669.40	260.10	4209.20	17022.10	7058.40	15725.00	1297.10
2020 TERCER TRIMESTRE									
2020 CUARTO TRIMESTRE									
2021 PRIMER TRIMESTRE									
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	5482.50	5043.90	-1468.80	237.15	2915.50	15198.00	6455.75	14759.40	438.60

Emirates	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	0.00	21366.08	2159.93	484.38	7228.21	27411.17	8860.52	19958.02	7453.15
2016 SEGUNDO TRIMESTRE									
2016 TERCER TRIMESTRE									
2016 CUARTO TRIMESTRE									
2017 PRIMER TRIMESTRE	0.00	21777.32	841.57	514.74	6402.28	27958.34	8827.86	19886.72	8071.62
2017 SEGUNDO TRIMESTRE									
2017 TERCER TRIMESTRE									
2017 CUARTO TRIMESTRE									
2018 PRIMER TRIMESTRE	0.00	23554.07	1214.86	549.01	7859.10	29345.01	9330.18	20824.43	8520.58
2018 SEGUNDO TRIMESTRE									
2018 TERCER TRIMESTRE									
2018 CUARTO TRIMESTRE									
2019 PRIMER TRIMESTRE	0.00	25128.65	902.75	580.75	7110.45	29301.54	8616.95	20620.65	8680.89
2019 SEGUNDO TRIMESTRE									
2019 TERCER TRIMESTRE									
2019 CUARTO TRIMESTRE									
2020 PRIMER TRIMESTRE	0.00	23920.46	1590.45	614.10	6372.15	39574.26	11245.16	34149.25	5425.01
2020 SEGUNDO TRIMESTRE									
2020 TERCER TRIMESTRE									
2020 CUARTO TRIMESTRE									
2021 PRIMER TRIMESTRE	0.00	8184.78	-3881.94	603.06	5264.93	34908.71	8212.15	30291.00	4617.71
2021 SEGUNDO TRIMESTRE									

Airbus	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	43690.00	12183.00	398.00	32295.00	53610.00	109390.00	55845.00	101527.00	7863.00
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	37774.00	16572.00	1363.00	31827.00	54274.00	109482.00	53925.00	103429.00	6053.00
2016 TERCER TRIMESTRE	39661.00	13950.00	49.00	33481.00	53906.00	109406.00	53600.00	103110.00	6296.00
2016 CUARTO TRIMESTRE	43613.50	23876.00	-810.00	29688.00	54948.00	111133.00	55701.00	107481.00	3652.00
2017 PRIMER TRIMESTRE	50065.00	12988.00	609.00	33484.00	58988.00	113762.00	58359.00	108157.00	5605.00
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	54204.50	15721.00	894.00	34789.00	58506.00	113433.00	55718.00	104389.00	9044.00
2017 TERCER TRIMESTRE	62347.50	14244.00	348.00	35443.00	57784.00	113463.00	54184.00	101964.00	11499.00
2017 CUARTO TRIMESTRE	65220.50	23814.00	1026.00	31464.00	59794.00	113937.00	56025.00	100586.00	13351.00
2018 PRIMER TRIMESTRE	75956.00	10119.00	284.00	32814.00	58562.00	112477.00	59059.00	100411.00	12066.00
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	76440.50	14851.00	209.00	33775.00	56347.00	108287.00	59042.00	99096.00	9191.00
2018 TERCER TRIMESTRE	82951.50	15451.00	953.00	35052.00	58484.00	116046.00	61610.00	106520.00	9526.00
2018 CUARTO TRIMESTRE	63325.00	23286.00	1565.00	31891.00	58300.00	115198.00	60354.00	105479.00	9719.00
2019 PRIMER TRIMESTRE	87278.00	12549.00	44.00	35154.00	59786.00	117470.00	61863.00	108557.00	8913.00
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	93678.50	18317.00	1157.00	34776.00	55230.00	112456.00	56179.00	105024.00	7432.00
2019 TERCER TRIMESTRE	86190.00	15302.00	973.00	35604.00	55350.00	114301.00	56078.00	109562.00	4739.00
2019 CUARTO TRIMESTRE	97189.00	24310.00	-3499.00	31550.00	56723.00	114409.00	62374.00	108419.00	5990.00
2020 PRIMER TRIMESTRE	43520.00	10631.00	-492.00	35955.00	57537.00	114003.00	64371.00	110475.00	3528.00
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	49793.00	8317.00	-1432.00	37524.00	61012.00	112871.00	59391.00	111540.00	1331.00
2020 TERCER TRIMESTRE	48543.50	11213.00	-776.00	36655.00	62397.00	113306.00	57342.00	111382.00	1924.00
2020 CUARTO TRIMESTRE	73559.00	19751.00	1531.00	30401.00	58400.00	110095.00	49771.00	103639.00	6456.00
2021 PRIMER TRIMESTRE	75573.50	10460.00	346.00	31186.00	60725.00	111243.00	53438.00	104179.00	7064.00
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	86173.00	14177.00	1858.00	29791.00	57438.00	107420.00	49322.00	98145.00	9275.00

Boeing	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	69037.00	19237.20	1036.15	40176.10	55748.95	77814.95	42089.45	74324.85	3490.10
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	69088.00	21041.75	-198.90	37554.70	53980.95	76167.65	42380.15	75617.70	549.95
2016 TERCER TRIMESTRE	69309.00	20313.30	1937.15	36278.00	52901.45	75607.50	41215.65	73780.00	1827.50
2016 CUARTO TRIMESTRE	81668.00	19793.10	1386.35	36719.15	53114.80	76497.45	42613.90	75752.00	745.45
2017 PRIMER TRIMESTRE	91069.00	17829.60	1233.35	36759.95	53011.95	76222.05	42313.85	76090.30	131.75
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	99713.50	19328.15	1496.85	36085.05	53406.35	76530.60	44972.65	78211.90	-1681.30
2017 TERCER TRIMESTRE	127721.00	20662.65	1575.05	36576.35	54520.70	77355.95	46247.65	76382.70	973.25
2017 CUARTO TRIMESTRE	149294.00	21562.80	2662.20	37692.40	55386.85	78483.05	47828.65	78132.85	350.20
2018 PRIMER TRIMESTRE	163659.00	19874.70	2105.45	52107.55	73561.55	96516.65	64202.20	95413.35	1103.30
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	166141.00	20619.30	1866.60	52062.50	73440.85	96215.75	66066.25	97383.65	-1167.90
2018 TERCER TRIMESTRE	181611.00	20589.55	2008.55	52732.30	74533.10	97460.15	67504.45	98487.80	-1027.65
2018 CUARTO TRIMESTRE	155601.00	24089.85	2910.40	53181.95	74655.50	99755.15	69351.50	99406.65	348.50
2019 PRIMER TRIMESTRE	183005.00	19479.45	1826.65	55563.65	76082.65	102177.65	71072.75	101980.45	197.20
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	174080.00	13388.35	-2500.70	58218.20	80844.35	107321.85	78360.65	111523.40	-4201.55
2019 TERCER TRIMESTRE	182002.00	16983.00	991.95	62287.15	86407.60	112708.30	78069.10	115945.95	-3237.65
2019 CUARTO TRIMESTRE	155864.50	15224.35	-858.50	65128.70	86894.65	113581.25	82715.20	120636.25	-7055.00
2020 PRIMER TRIMESTRE	71536.00	14371.80	-544.85	68017.00	94359.35	121613.75	80326.70	129569.75	-7956.00
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	86734.00	10035.95	-2035.75	71183.25	110735.45	138441.20	78609.70	148115.90	-9674.70
2020 TERCER TRIMESTRE	79288.00	12018.15	-396.10	73916.85	111360.20	137071.85	78460.95	146891.90	-9820.05
2020 CUARTO TRIMESTRE	102714.00	13008.40	-7173.15	69457.75	103395.70	129315.60	74188.00	144679.35	-15363.75
2021 PRIMER TRIMESTRE	126361.00	12934.45	-476.85	70267.80	101953.25	127529.75	76408.20	142694.60	-15164.85
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	119085.00	14448.30	481.95	69529.15	101230.75	126594.75	74990.40	140607.00	-14012.25

Bombardier	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	2010.00	3326.90	-117.30	6091.95	10831.55	20116.95	9690.85	23042.65	-2925.70
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	2981.50	3662.65	-416.50	5764.70	10562.95	20290.35	9143.45	23620.65	-3330.30
2016 TERCER TRIMESTRE	2499.10	3175.60	-79.90	5750.25	10405.70	20294.60	8972.60	23579.85	-3285.25
2016 CUARTO TRIMESTRE	3228.06	3723.00	-220.15	4967.40	9601.60	19402.10	8443.05	22367.75	-2965.65
2017 PRIMER TRIMESTRE	3070.61	3039.60	-26.35	5500.35	9635.60	19645.20	8566.30	22666.95	-3021.75
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	3555.69	3478.20	-251.60	5694.15	9467.30	19885.75	8977.70	23137.00	-3251.25
2017 TERCER TRIMESTRE	3247.49	3259.75	-99.45	6084.30	9492.80	20152.65	9405.25	23232.20	-3079.55
2017 CUARTO TRIMESTRE	4422.67	4007.75	-92.65	5006.50	12846.05	21255.10	11284.60	24427.30	-3172.20
2018 PRIMER TRIMESTRE	5933.52	3423.80	37.40	3122.90	14135.50	22717.10	13105.30	26358.50	-3641.40
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	8053.40	3622.70	59.50	3295.45	12644.60	21274.65	11438.45	24529.30	-3254.65
2018 TERCER TRIMESTRE	7001.50	3096.55	126.65	3748.50	9847.25	20628.65	9768.20	23819.55	-3190.90
2018 CUARTO TRIMESTRE	3002.94	3657.55	46.75	3741.70	10495.80	21214.30	10533.20	24626.20	-3411.90
2019 PRIMER TRIMESTRE	4277.95	2988.60	203.15	4413.20	11563.40	22711.15	11339.85	26196.15	-3485.00
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	3514.15	3666.90	-30.60	4064.70	11592.30	22684.80	11640.75	26384.00	-3699.20
2019 TERCER TRIMESTRE	2767.10	3163.70	-77.35	4421.70	11265.90	22408.55	11457.15	26386.55	-3978.00
2019 CUARTO TRIMESTRE	3037.11	3574.25	-1461.15	3909.15	11460.55	21226.20	13017.75	26250.55	-5024.35
2020 PRIMER TRIMESTRE	730.97	3137.35	-170.00	4301.85	11600.80	20507.95	12529.85	25068.20	-4560.25
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	674.69	2296.70	-189.55	4159.05	10693.85	19956.30	12346.25	25503.40	-5547.10
2020 TERCER TRIMESTRE	554.09	2996.25	163.20	3950.80	14757.70	20492.65	14085.35	25973.45	-5480.80
2020 CUARTO TRIMESTRE	771.17	919.70	-286.45	3102.50	14149.10	19626.50	14302.95	25284.95	-5658.45
2021 PRIMER TRIMESTRE	1459.26	1139.85	-213.35	3055.75	7247.95	12699.00	5735.80	15300.85	-2601.85
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	1959.08	1295.40	118.15	3001.35	5992.50	11815.85	4442.10	14290.20	-2474.35

Embraer	Capitalizacion bursatil	ingresos	Beneficio neto	inventario	Activo corriente	activo total	Pasivo corriente	pasivo total	Fondos propios
2016 PRIMER TRIMESTRE	4148.00	1112.65	90.10	2129.51	5566.74	10031.28	2869.18	6677.43	3353.85
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	3366.00	1161.44	-86.28	2311.66	5585.52	10146.37	3060.77	6900.39	3245.98
2016 TERCER TRIMESTRE	2677.50	1287.16	-27.63	2412.98	5969.30	10370.85	3275.31	7154.71	3216.15
2016 CUARTO TRIMESTRE	3068.50	1723.63	166.35	2121.94	5764.45	9914.91	2703.77	6564.89	3350.02
2017 PRIMER TRIMESTRE	3442.50	872.36	37.74	2259.47	6067.56	10325.29	2484.30	6928.27	3397.03
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	2856.00	1504.16	59.08	2091.77	5905.80	10201.53	2321.44	6755.55	3445.99
2017 TERCER TRIMESTRE	3510.50	1113.84	94.61	2076.81	5904.61	10217.43	2211.19	6670.55	3546.88
2017 CUARTO TRIMESTRE	3757.00	1473.05	31.96	1826.40	5993.95	10145.77	2365.21	6591.07	3554.70
2018 PRIMER TRIMESTRE	4063.00	843.20	-8.67	2108.34	6079.37	10195.84	2498.07	6639.52	3556.32
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	3910.00	1068.03	-106.00	2154.75	6027.95	10039.44	2534.70	6647.85	3391.59
2018 TERCER TRIMESTRE	3077.00	978.95	-16.49	2372.18	6007.72	10025.33	2823.19	6651.08	3374.25
2018 CUARTO TRIMESTRE	3493.50	1420.27	-14.37	2130.95	6010.35	9599.31	2574.31	6250.22	3349.09
2019 PRIMER TRIMESTRE	2949.50	699.81	-35.02	2545.07	5950.26	9507.76	2649.28	6199.73	3308.03
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	3179.00	1171.90	7.82	2553.66	5957.82	9582.39	2749.84	6258.81	3323.59
2019 TERCER TRIMESTRE	2694.50	999.26	-64.01	2620.30	5726.62	9403.13	2720.77	6171.17	3231.96
2019 CUARTO TRIMESTRE	3068.50	1772.25	-177.82	2026.40	5262.86	8986.63	2412.64	5914.22	3072.41
2020 PRIMER TRIMESTRE	1147.50	538.73	-247.01	2486.51	5475.87	9227.69	2859.66	6435.95	2791.74
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	935.00	456.62	-265.71	2659.48	5169.19	8776.59	2497.30	6243.34	2533.26
2020 TERCER TRIMESTRE	748.00	644.90	-101.58	2752.64	5449.18	9225.73	2377.37	6760.48	2465.26
2020 CUARTO TRIMESTRE	1062.50	1565.19	-4.68	2099.08	5225.29	8965.46	2064.40	6467.40	2498.07
2021 PRIMER TRIMESTRE	1521.50	686.21	-76.50	2110.81	5017.55	8761.89	2048.67	6386.65	2375.24
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	2397.00	960.93	75.82	1967.75	5039.91	8790.11	2427.77	6337.26	2452.85

Tablas de indicadores de las empresas (beneficios y fondo de maniobra en millones de euros) [4], [12], [15], [16], [17], [22], [36], [39], [40]

Ryanair	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobr	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	96.48	1.43	50.70	0.04	1452.00	1.47	0.45	1.41
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	14.77	1.38	255.50	0.15	1258.50	1.50	2.27	6.84
2016 TERCER TRIMESTRE	4.38	1.85	912.10	0.37	2007.80	1.73	8.23	19.54
2016 CUARTO TRIMESTRE	46.56	1.93	94.70	0.07	1896.70	1.80	0.87	1.95
2017 PRIMER TRIMESTRE	82.22	1.56	53.60	0.05	1694.30	1.58	0.45	1.21
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	14.00	1.38	397.10	0.21	1233.10	1.55	3.30	9.30
2017 TERCER TRIMESTRE	5.98	1.62	895.40	0.36	1545.80	1.68	7.65	18.91
2017 CUARTO TRIMESTRE	49.42	1.61	106.00	0.08	1428.00	1.70	0.91	2.21
2018 PRIMER TRIMESTRE	120.98	1.23	51.50	0.04	776.10	1.57	0.42	1.15
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	17.68	1.12	319.00	0.15	457.50	1.61	2.49	6.61
2018 TERCER TRIMESTRE	4.63	1.25	841.50	0.30	724.70	1.78	6.76	15.42
2018 CUARTO TRIMESTRE	-51.98	0.91	-66.10	-0.04	-280.80	1.70	-0.56	-1.36
2019 PRIMER TRIMESTRE	-17.39	0.93	-209.40	-0.16	-292.60	1.65	-1.58	-4.02
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	12.69	1.08	242.90	0.11	358.10	1.57	1.66	4.60
2019 TERCER TRIMESTRE	3.47	1.27	910.20	0.30	1025.60	1.76	6.17	14.32
2019 CUARTO TRIMESTRE	47.05	1.07	87.80	0.05	304.10	1.73	0.59	1.40
2020 PRIMER TRIMESTRE	-4.24	0.82	-592.20	-0.49	-1014.30	1.51	-4.02	-11.92
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-16.59	0.67	-185.10	-1.48	-2172.80	1.47	-1.27	-3.97
2020 TERCER TRIMESTRE	-16.92	0.86	-225.50	-0.21	-764.20	1.51	-1.54	-4.53
2020 CUARTO TRIMESTRE	-16.41	0.95	-320.80	-0.94	-179.20	1.58	-2.53	-6.87
2021 PRIMER TRIMESTRE	-19.09	0.98	-284.30	-2.40	-68.60	1.60	-2.31	-6.12
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	-19.04	1.24	-272.60	-0.74	864.80	1.50	-2.03	-6.10

AirFrance	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	-4.10	0.59	-152.00	-0.03	-4669.00	0.98	-0.66	29.80
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	9.88	0.61	43.00	0.01	-4154.00	0.97	0.19	-5.87
2016 TERCER TRIMESTRE	0.65	0.61	548.00	0.08	-3798.00	0.99	2.42	-238.26
2016 CUARTO TRIMESTRE	1.09	0.69	353.00	0.06	-2534.00	1.06	1.54	27.24
2017 PRIMER TRIMESTRE	-2.47	0.63	-216.00	-0.04	-3642.00	1.08	-0.88	-12.16
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	2.55	0.64	368.00	0.06	-3710.00	1.09	1.47	18.00
2017 TERCER TRIMESTRE	1.81	0.70	553.00	0.08	-2776.00	1.13	2.18	18.83
2017 CUARTO TRIMESTRE	-1.49	0.77	-980.00	-0.16	-1994.00	1.14	-4.02	-32.50
2018 PRIMER TRIMESTRE	-3.59	0.64	-269.00	-0.05	-3971.00	1.08	-0.89	-11.53
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	6.76	0.70	111.00	0.02	-3195.00	1.09	0.36	4.28
2018 TERCER TRIMESTRE	1.22	0.72	787.00	0.10	-2649.00	1.12	2.55	23.91
2018 CUARTO TRIMESTRE	-4.67	0.58	-218.00	-0.03	-4521.00	1.07	-0.75	-11.69
2019 PRIMER TRIMESTRE	-3.36	0.62	-320.00	-0.05	-4498.00	1.07	-1.05	-16.55
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	11.20	0.63	81.00	0.01	-4474.00	1.05	0.27	5.09
2019 TERCER TRIMESTRE	2.81	0.63	367.00	0.05	-4159.00	1.06	1.21	20.70
2019 CUARTO TRIMESTRE	6.45	0.62	165.00	0.03	-4110.00	1.08	0.54	7.18
2020 PRIMER TRIMESTRE	-0.30	0.56	-1803.00	-0.36	-6008.00	1.01	-5.67	-974.59
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-0.17	0.54	-2614.00	-2.21	-5993.00	0.92	-8.92	102.55
2020 TERCER TRIMESTRE	-0.19	0.59	-1665.00	-0.66	-5426.00	0.86	-5.63	35.63
2020 CUARTO TRIMESTRE	-0.55	0.79	-1001.00	-0.42	-1883.00	0.85	-3.31	18.48
2021 PRIMER TRIMESTRE	-0.37	0.74	-1482.00	-0.69	-2313.00	0.82	-5.06	22.82
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	-0.44	0.87	-1491.00	-0.54	-939.00	0.89	-4.97	41.37

American	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	8.58	0.65	595.00	0.07	-3803.75	1.10	1.40	14.86
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	4.00	0.68	807.50	0.09	-3173.05	1.09	1.86	22.03
2016 TERCER TRIMESTRE	6.45	0.68	626.45	0.07	-2962.25	1.09	1.44	16.78
2016 CUARTO TRIMESTRE	20.93	0.67	245.65	0.03	-3015.80	1.08	0.56	7.64
2017 PRIMER TRIMESTRE	22.40	0.62	198.90	0.02	-3961.00	1.07	0.44	6.77
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	7.64	0.61	682.55	0.07	-4331.60	1.07	1.51	21.62
2017 TERCER TRIMESTRE	9.27	0.57	530.40	0.06	-4509.25	1.08	1.19	15.81
2017 CUARTO TRIMESTRE	24.13	0.52	219.30	0.02	-4945.30	1.08	0.50	6.57
2018 PRIMER TRIMESTRE	33.04	0.48	158.10	0.02	-6234.75	0.98	0.35	-18.27
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	7.85	0.46	481.10	0.05	-6369.05	0.98	1.08	-65.13
2018 TERCER TRIMESTRE	13.95	0.48	289.85	0.03	-5822.50	0.99	0.65	-60.04
2018 CUARTO TRIMESTRE	11.59	0.39	271.15	0.03	-8052.05	1.00	0.52	-188.76
2019 PRIMER TRIMESTRE	19.27	0.35	157.25	0.02	-9515.75	0.99	0.30	-29.09
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	5.48	0.40	562.70	0.06	-8732.05	1.00	1.07	-3009.09
2019 TERCER TRIMESTRE	6.95	0.40	361.25	0.04	-8489.80	1.00	0.69	265.63
2019 CUARTO TRIMESTRE	7.42	0.35	351.90	0.04	-8589.25	1.00	0.69	-350.85
2020 PRIMER TRIMESTRE	-0.58	0.28	-1904.85	-0.26	-10232.30	0.96	-3.83	85.02
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-0.77	0.67	-1756.95	-1.27	-3579.35	0.95	-3.20	65.23
2020 TERCER TRIMESTRE	-0.65	0.65	-2039.15	-0.76	-3607.40	0.92	-3.82	43.40
2020 CUARTO TRIMESTRE	-1.11	0.57	-1851.30	-0.54	-4652.90	0.90	-3.51	31.72
2021 PRIMER TRIMESTRE	-3.06	0.95	-1062.50	-0.31	642.60	0.90	-1.82	15.73
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	-178.95	0.97	-16.15	0.00	957.10	0.90	-0.03	0.25

Qantas	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE								
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	3.83	0.44	218.66	0.06	-3034.50	1.24	6.16	31.56
2016 TERCER TRIMESTRE								
2016 CUARTO TRIMESTRE								
2017 PRIMER TRIMESTRE								
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	8.63	0.39	181.26	0.05	-3379.60	1.26	4.95	24.10
2017 TERCER TRIMESTRE								
2017 CUARTO TRIMESTRE								
2018 PRIMER TRIMESTRE								
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	8.28	0.43	202.51	0.06	-3367.70	1.27	5.11	24.10
2018 TERCER TRIMESTRE								
2018 CUARTO TRIMESTRE								
2019 PRIMER TRIMESTRE								
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	7.24	0.45	189.34	0.05	-3725.55	1.22	4.60	25.93
2019 TERCER TRIMESTRE								
2019 CUARTO TRIMESTRE								
2020 PRIMER TRIMESTRE								
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-2.11	0.56	-417.35	-0.14	-2849.20	1.08	-9.81	-128.70
2020 TERCER TRIMESTRE								
2020 CUARTO TRIMESTRE								
2021 PRIMER TRIMESTRE								
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	-3.73	0.41	-367.20	-0.29	-3540.25	1.03	-9.66	-334.88

Emirates	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE		0.76	539.98	0.10	-1632.31	1.37	7.88	28.98
2016 SEGUNDO TRIMESTRE								
2016 TERCER TRIMESTRE								
2016 CUARTO TRIMESTRE								
2017 PRIMER TRIMESTRE		0.67	210.39	0.04	-2425.58	1.41	3.01	10.43
2017 SEGUNDO TRIMESTRE								
2017 TERCER TRIMESTRE								
2017 CUARTO TRIMESTRE								
2018 PRIMER TRIMESTRE		0.78	303.72	0.05	-1471.08	1.41	4.14	14.26
2018 SEGUNDO TRIMESTRE								
2018 TERCER TRIMESTRE								
2018 CUARTO TRIMESTRE								
2019 PRIMER TRIMESTRE		0.76	225.69	0.04	-1506.50	1.42	3.08	10.40
2019 SEGUNDO TRIMESTRE								
2019 TERCER TRIMESTRE								
2019 CUARTO TRIMESTRE								
2020 PRIMER TRIMESTRE		0.51	397.61	0.07	-4873.01	1.16	4.02	29.32
2020 SEGUNDO TRIMESTRE								
2020 TERCER TRIMESTRE								
2020 CUARTO TRIMESTRE								
2021 PRIMER TRIMESTRE		0.57	-970.49	-0.47	-2947.22	1.15	-11.12	-84.07
2021 SEGUNDO TRIMESTRE								

Airbus	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	27.44	0.38	398.00	0.03	-2235.00	1.08	0.36	5.06
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	6.93	0.42	1363.00	0.08	349.00	1.06	1.24	22.52
2016 TERCER TRIMESTRE	202.35	0.38	49.00	0.00	306.00	1.06	0.04	0.78
2016 CUARTO TRIMESTRE	-13.46	0.45	-810.00	-0.03	-753.00	1.03	-0.73	-22.18
2017 PRIMER TRIMESTRE	20.55	0.44	609.00	0.05	629.00	1.05	0.54	10.87
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	15.16	0.43	894.00	0.06	2788.00	1.09	0.79	9.89
2017 TERCER TRIMESTRE	44.79	0.41	348.00	0.02	3600.00	1.11	0.31	3.03
2017 CUARTO TRIMESTRE	15.89	0.51	1026.00	0.04	3769.00	1.13	0.90	7.68
2018 PRIMER TRIMESTRE	66.86	0.44	284.00	0.03	-497.00	1.12	0.25	2.35
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	91.44	0.38	209.00	0.01	-2695.00	1.09	0.19	2.27
2018 TERCER TRIMESTRE	21.76	0.38	953.00	0.06	-3126.00	1.09	0.82	10.00
2018 CUARTO TRIMESTRE	10.12	0.44	1565.00	0.07	-2054.00	1.09	1.36	16.10
2019 PRIMER TRIMESTRE	495.90	0.40	44.00	0.00	-2077.00	1.08	0.04	0.49
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	20.24	0.36	1157.00	0.06	-949.00	1.07	1.03	15.57
2019 TERCER TRIMESTRE	22.15	0.35	973.00	0.06	-728.00	1.04	0.85	20.53
2019 CUARTO TRIMESTRE	-6.94	0.40	-3499.00	-0.14	-5651.00	1.06	-3.06	-58.41
2020 PRIMER TRIMESTRE	-22.11	0.34	-492.00	-0.05	-6834.00	1.03	-0.43	-13.95
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-8.69	0.40	-1432.00	-0.17	1621.00	1.01	-1.27	-107.59
2020 TERCER TRIMESTRE	-15.64	0.45	-776.00	-0.07	5055.00	1.02	-0.68	-40.33
2020 CUARTO TRIMESTRE	12.01	0.56	1531.00	0.08	8629.00	1.06	1.39	23.71
2021 PRIMER TRIMESTRE	54.61	0.55	346.00	0.03	7287.00	1.07	0.31	4.90
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	11.59	0.56	1858.00	0.13	8116.00	1.09	1.73	20.03

Boeing	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	16.66	0.37	1036.15	0.05	13659.50	1.05	1.33	29.69
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	-86.84	0.39	-198.90	-0.01	11600.80	1.01	-0.26	-36.17
2016 TERCER TRIMESTRE	8.94	0.40	1937.15	0.10	11685.80	1.02	2.56	106.00
2016 CUARTO TRIMESTRE	14.73	0.38	1386.35	0.07	10500.90	1.01	1.81	185.97
2017 PRIMER TRIMESTRE	18.46	0.38	1233.35	0.07	10698.10	1.00	1.62	936.13
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	16.65	0.39	1496.85	0.08	8433.70	0.98	1.96	-89.03
2017 TERCER TRIMESTRE	20.27	0.39	1575.05	0.08	8273.05	1.01	2.04	161.83
2017 CUARTO TRIMESTRE	14.02	0.37	2662.20	0.12	7558.20	1.00	3.39	760.19
2018 PRIMER TRIMESTRE	19.43	0.33	2105.45	0.11	9359.35	1.01	2.18	190.83
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	22.25	0.32	1866.60	0.09	7374.60	0.99	1.94	-159.83
2018 TERCER TRIMESTRE	22.60	0.32	2008.55	0.10	7028.65	0.99	2.06	-195.45
2018 CUARTO TRIMESTRE	13.37	0.31	2910.40	0.12	5304.00	1.00	2.92	835.12
2019 PRIMER TRIMESTRE	25.05	0.29	1826.65	0.09	5009.90	1.00	1.79	926.29
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	-17.40	0.29	-2500.70	-0.19	2483.70	0.96	-2.33	59.52
2019 TERCER TRIMESTRE	45.87	0.31	991.95	0.06	8338.50	0.97	0.88	-30.64
2019 CUARTO TRIMESTRE	-45.39	0.26	-858.50	-0.06	4179.45	0.94	-0.76	12.17
2020 PRIMER TRIMESTRE	-32.82	0.33	-544.85	-0.04	14032.65	0.94	-0.45	6.85
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-10.65	0.50	-2035.75	-0.20	32125.75	0.93	-1.47	21.04
2020 TERCER TRIMESTRE	-50.04	0.48	-396.10	-0.03	32899.25	0.93	-0.29	4.03
2020 CUARTO TRIMESTRE	-3.58	0.46	-7173.15	-0.55	29207.70	0.89	-5.55	46.69
2021 PRIMER TRIMESTRE	-66.25	0.41	-476.85	-0.04	25545.05	0.89	-0.37	3.14
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	61.77	0.42	481.95	0.03	26240.35	0.90	0.38	-3.44

Bombardier	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobra	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	-4.28	0.49	-117.30	-0.04	1140.70	0.87	-0.58	4.01
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	-1.79	0.52	-416.50	-0.11	1419.50	0.86	-2.05	12.51
2016 TERCER TRIMESTRE	-7.82	0.52	-79.90	-0.03	1433.10	0.86	-0.39	2.43
2016 CUARTO TRIMESTRE	-3.67	0.55	-220.15	-0.06	1158.55	0.87	-1.13	7.42
2017 PRIMER TRIMESTRE	-29.13	0.48	-26.35	-0.01	1069.30	0.87	-0.13	0.87
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	-3.53	0.42	-251.60	-0.07	489.60	0.86	-1.27	7.74
2017 TERCER TRIMESTRE	-8.16	0.36	-99.45	-0.03	87.55	0.87	-0.49	3.23
2017 CUARTO TRIMESTRE	-11.93	0.69	-92.65	-0.02	1561.45	0.87	-0.44	2.92
2018 PRIMER TRIMESTRE	39.66	0.84	37.40	0.01	1030.20	0.86	0.16	-1.03
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	33.84	0.82	59.50	0.02	1206.15	0.87	0.28	-1.83
2018 TERCER TRIMESTRE	13.82	0.62	126.65	0.04	79.05	0.87	0.61	-3.97
2018 CUARTO TRIMESTRE	16.06	0.64	46.75	0.01	-37.40	0.86	0.22	-1.37
2019 PRIMER TRIMESTRE	5.26	0.63	203.15	0.07	223.55	0.87	0.89	-5.83
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	-28.71	0.65	-30.60	-0.01	-48.45	0.86	-0.13	0.83
2019 TERCER TRIMESTRE	-8.94	0.60	-77.35	-0.02	-191.25	0.85	-0.35	1.94
2019 CUARTO TRIMESTRE	-0.52	0.58	-1461.15	-0.41	-1557.20	0.81	-6.88	29.08
2020 PRIMER TRIMESTRE	-1.07	0.58	-170.00	-0.05	-929.05	0.82	-0.83	3.73
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-0.89	0.53	-189.55	-0.08	-1652.40	0.78	-0.95	3.42
2020 TERCER TRIMESTRE	0.85	0.77	163.20	0.05	672.35	0.79	0.80	-2.98
2020 CUARTO TRIMESTRE	-0.67	0.77	-286.45	-0.31	-153.85	0.78	-1.46	5.06
2021 PRIMER TRIMESTRE	-1.71	0.73	-213.35	-0.19	1512.15	0.83	-1.68	8.20
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	4.15	0.67	118.15	0.09	1550.40	0.83	1.00	-4.77

Embraer	PER	Prueba Ácida	Beneficios	Margen beneficio	Fondo Maniobr	Ratio garantia	ROA (%)	ROE (%)
2016 PRIMER TRIMESTRE	11.51	1.20	90.10	0.08	2697.56	1.50	0.90	2.69
2016 SEGUNDO TRIMESTRE	-9.75	1.07	-86.28	-0.07	2524.76	1.47	-0.85	-2.66
2016 TERCER TRIMESTRE	-24.23	1.09	-27.63	-0.02	2693.99	1.45	-0.27	-0.86
2016 CUARTO TRIMESTRE	4.61	1.35	166.35	0.10	3060.68	1.51	1.68	4.97
2017 PRIMER TRIMESTRE	22.80	1.53	37.74	0.04	3583.26	1.49	0.37	1.11
2017 SEGUNDO TRIMESTRE	12.09	1.64	59.08	0.04	3584.37	1.51	0.58	1.71
2017 TERCER TRIMESTRE	9.28	1.73	94.61	0.08	3693.42	1.53	0.93	2.67
2017 CUARTO TRIMESTRE	29.39	1.76	31.96	0.02	3628.74	1.54	0.32	0.90
2018 PRIMER TRIMESTRE	-117.16	1.59	-8.67	-0.01	3581.31	1.54	-0.09	-0.24
2018 SEGUNDO TRIMESTRE	-9.22	1.53	-106.00	-0.10	3493.25	1.51	-1.06	-3.13
2018 TERCER TRIMESTRE	-46.65	1.29	-16.49	-0.02	3184.53	1.51	-0.16	-0.49
2018 CUARTO TRIMESTRE	-60.80	1.51	-14.37	-0.01	3436.04	1.54	-0.15	-0.43
2019 PRIMER TRIMESTRE	-21.06	1.29	-35.02	-0.05	3300.98	1.53	-0.37	-1.06
2019 SEGUNDO TRIMESTRE	101.63	1.24	7.82	0.01	3207.99	1.53	0.08	0.24
2019 TERCER TRIMESTRE	-10.52	1.14	-64.01	-0.06	3005.86	1.52	-0.68	-1.98
2019 CUARTO TRIMESTRE	-4.31	1.34	-177.82	-0.10	2850.22	1.52	-1.98	-5.79
2020 PRIMER TRIMESTRE	-1.16	1.05	-247.01	-0.46	2616.22	1.43	-2.68	-8.85
2020 SEGUNDO TRIMESTRE	-0.88	1.00	-265.71	-0.58	2671.89	1.41	-3.03	-10.49
2020 TERCER TRIMESTRE	-1.84	1.13	-101.58	-0.16	3071.82	1.36	-1.10	-4.12
2020 CUARTO TRIMESTRE	-56.82	1.51	-4.68	0.00	3160.90	1.39	-0.05	-0.19
2021 PRIMER TRIMESTRE	-4.97	1.42	-76.50	-0.11	2968.88	1.37	-0.87	-3.22
2021 SEGUNDO TRIMESTRE	7.90	1.27	75.82	0.08	2612.14	1.39	0.86	3.09

Test de hipótesis para cada parámetro [4], [12], [15], [16], [17], [22], [36], [39], [40]

	<i>PER previo (aerolíneas)</i>	<i>PER posterior (aerolíneas)</i>
Media	12.45	-12.37
Varianza	132.20	194.91
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	-0.50	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	2.25	
P(T<=t) una cola	0.06	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.11	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Prueba ácida previa (aerolíneas)</i>	<i>Prueba ácida posterior (aerolíneas)</i>
Media	0.74	0.66
Varianza	0.13	0.03
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	0.84	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	0.71	
P(T<=t) una cola	0.26	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.52	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>Beneficio previo (millones €) (aerolíneas)</i>	<i>Beneficio posterior (millones €) (aerolíneas)</i>
Media	262.36	-821.32
Varianza	16414.57	459878.63
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	0.27	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	3.70	
P(T<=t) una cola	0.01	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.02	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>Margen de beneficio previo (aerolíneas)</i>	<i>Margen de beneficio posterior (aerolíneas)</i>
Media	0.06	-0.56
Varianza	0.00	0.14
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	-0.36	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	3.57	
P(T<=t) una cola	0.01	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.02	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>Fondo de maniobra previo (millones €) (aerolíneas)</i>	<i>Fondo de maniobra posterior (millones €) (aerolíneas)</i>
Media	-2724.29	-2966.59
Varianza	6323876.79	1895762.72
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	0.74	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	0.31	
P(T<=t) una cola	0.39	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.77	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>Ratio de garantía previo (aerolíneas)</i>	<i>Ratio de garantía posterior (aerolíneas)</i>
Media	1.28	1.11
Varianza	0.06	0.07
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	0.98	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	6.98	
P(T<=t) una cola	0.00	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.00	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>ROA previo (aerolíneas)</i>	<i>ROA posterior (aerolíneas)</i>
Media	2.68	-4.77
Varianza	4.70	9.32
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	-0.47	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	3.71	
P(T<=t) una cola	0.01	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.02	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>ROE previo (%) (aerolíneas)</i>	<i>ROE posterior (%) (aerolíneas)</i>
Media	-34.23	-70.23
Varianza	9730.10	11814.59
Observaciones	5.00	5.00
Correlación Pearson	-0.60	
Hipotetizada	0.00	
df	4.00	
Valor t	0.43	
P(T<=t) una cola	0.34	
t crítico 1 cola	2.13	
P(T<=t) dos colas	0.69	
t crítico 2 colas	2.78	

	<i>PER previo (fabricantes)</i>	<i>PER posterior (fabricantes)</i>
Media	16.21	-5.29
Varianza	1092.88	98.48
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	0.65	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	1.56	
P(T<=t) una cola	0.11	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.22	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Prueba ácida previa (fabricantes)</i>	<i>Prueba ácida posterior (fabricantes)</i>
Media	0.68	0.70
Varianza	0.23	0.13
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	1.00	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	-0.33	
P(T<=t) una cola	0.38	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.77	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Beneficio previo (millones €) (fabricantes)</i>	<i>Beneficio posterior (millones €) (fabricantes)</i>
Media	353.02	-429.48
Varianza	375660.50	723561.15
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	-0.88	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	1.10	
P(T<=t) una cola	0.18	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.35	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Margen de beneficio previo (fabricantes)</i>	<i>Margen de beneficio posterior (fabricantes)</i>
Media	0.01	-0.11
Varianza	0.00	0.01
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	0.03	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	2.53	
P(T<=t) una cola	0.04	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.09	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Fondo de maniobra previo (millones €) (fabricantes)</i>	<i>Fondo de maniobra posterior (millones €) (fabricantes)</i>
Media	2855.55	8417.76
Varianza	15316895.14	150704054.53
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	0.90	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	-1.25	
P(T<=t) una cola	0.15	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.30	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>Ratio de garantía previo (fabricantes)</i>	<i>Ratio de garantía posterior (fabricantes)</i>
Media	1.11	1.04
Varianza	0.08	0.06
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	0.99	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	3.79	
P(T<=t) una cola	0.02	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.03	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>ROA previo (fabricantes)</i>	<i>ROA posterior (fabricantes)</i>
Media	0.24	-0.70
Varianza	0.83	0.45
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	-0.38	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	1.42	
P(T<=t) una cola	0.12	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.25	
t crítico 2 colas	3.18	

	<i>ROE previo (%) (fabricantes)</i>	<i>ROE posterior (%) (fabricantes)</i>
Media	59.31	-1.92
Varianza	13071.92	177.30
Observaciones	4.00	4.00
Correlación Pearson	0.75	
Hipotetizada	0.00	
df	3.00	
Valor t	1.17	
P(T<=t) una cola	0.16	
t crítico 1 cola	2.35	
P(T<=t) dos colas	0.33	
t crítico 2 colas	3.18	