



**Análisis de las aerolíneas en Colombia: estructura financiera y probabilidad  
de quiebra**

**Analysis of airlines in Colombia: financial structure and probability of bankruptcy**

Por

**Ana Delfy Marín Marín**

**Jessica Leandra López Meneses**

Proyecto de Investigación presentado como requisito parcial para optar al título de

Magíster en Administración Financiera

Asesor

Diego Fernando Téllez Falla, PhD

UNIVERSIDAD EAFIT

Cali, 2023

## Resumen

Diferentes aerolíneas han cerrado sus operaciones debido a dificultades financieras agudizadas por la pandemia de COVID-19, acompañadas por el incremento del precio del combustible, a raíz del conflicto en Ucrania. Este estudio tiene como objetivo realizar un análisis DuPont a los indicadores de apalancamiento financiero, margen de utilidad en ventas y eficiencia en la operación de los activos, para determinar el desempeño financiero y los posibles factores económicos que pueden llevar a situaciones de insolvencia a las aerolíneas en Colombia, comparándolas con otras regiones del mundo en los últimos cuatro años (2019 a 2022). Además, bajo el modelo Z2-score de Altman, uno de los más utilizados para la estimación del riesgo de quiebra en empresas de diferentes sectores, se pretende determinar el estado de la salud financiera de las empresas estudiadas y el posible riesgo de quiebra. Se tomó como base la información de los estados financieros de dieciséis compañías (cuatro son colombianas, nueve de otras regiones de América y tres de países ubicados en otros continentes) reconocidas a nivel mundial como las más rentables del mundo en 2022 (Conocedores.com, 2023). De las dieciséis, nueve operan bajo el modelo 'low cost' y las otras siete con el modelo regular. Los resultados reflejan que no tienen una situación financiera saludable y el 81% presentan insolvencia financiera y alta probabilidad de quiebra. Los hallazgos podrían resultar significativos para gerentes, ejecutivos y responsables del sector, de tal manera que les permita tomar decisiones preventivas ante situaciones de crisis.

**Palabras clave:** Modelo Z-score de Altman, Análisis Dupont, Apalancamiento financiero, Eficiencia en la operación de los activos, Modelo regular, Modelo de bajo costo.

### **Abstract**

Different airlines have closed their operations due to financial difficulties, aggravated by the COVID-19 pandemic, accompanied by the increase in fuel prices because of the conflict in Ukraine. The aim of this study is to carry out a DuPont analysis of the indicators of financial leverage, profit margin on sales and efficiency in the operation of assets. To determine the financial performance and the possible economic factors that can lead to insolvency situations for airlines in Colombia comparing them with another regions of the world in the last four years (2019 to 2022). Furthermore, under Altman's Z2-score model, one of the most used for estimating the risk of bankruptcy in companies from different sectors, the aim is to determine the state of the financial health of the companies studied and the possible risk of bankruptcy. The information from the financial statements of sixteen companies was taken as a basis, four of which are Colombian companies, nine are from other regions of America and three from countries located in another continents, recognized worldwide as the most profitable in the world in 2022 (Conocedores.com, 2023). Of the sixteen airlines, nine operate under the low-cost model and the other seven with the regular model. The results reflect that they do not have a healthy financial situation and 81 percent present financial insolvency and a high probability of bankruptcy. The findings could be significant for managers, executives and those responsible for the sector, allowing them to make preventive decisions in crisis situations.

**Key words:** Altman Z-score model, Dupont analysis, Financial leverage, Efficiency in asset operation, Regular model, Low-cost model.

## Contenido

1.	Introducción.....	7
2.	Planteamiento del Problema.....	9
3.	Justificación.....	11
4.	Objetivos.....	12
4.1.	Objetivo General.....	12
4.2.	Objetivos Específicos.....	12
5.	La Industria Aérea en Colombia.....	14
5.1.	Evolución Histórica de la Industria Aérea.....	14
5.1.1.	Antecedentes Históricos en el Mundo.....	14
5.1.2.	Antecedentes Históricos en Colombia.....	16
5.1.2.1.	Creación, Fusión y Quiebra de Aerolíneas en Colombia.....	18
5.2.	Modelos del Mercado de las Aerolíneas.....	22
5.2.1.	Modelo Regular.....	23
5.2.2.	Modelo Low Cost.....	24
5.2.3.	Aerolíneas Híbridas.....	26
5.3.	Situación Actual del Transporte Aéreo en el Mundo y en Colombia.....	27
5.3.1.	Situación Actual del Modelo Aéreo en el Mundo.....	27
5.3.2.	Situación Actual del Modelo Aéreo en Colombia.....	30
6.	Marco Teórico.....	36
6.1.	Análisis Dupont.....	38

6.2. Puntaje Z de Altman.....	38
7. Datos y Metodología .....	41
8. Análisis de Resultados.....	42
8.1. Indicadores Financieros .....	42
8.1.1. Razón Corriente .....	42
8.1.2. Capital de Trabajo Neto .....	43
8.1.3. Rotación de Activos Fijos.....	45
8.1.4. Rotación del Activo Total.....	45
8.1.5. Razón de Apalancamiento y Relación Deuda/Patrimonio.....	46
8.1.6. Razones de Rentabilidad .....	49
8.1.6.1. Margen de Utilidad Neta. ....	49
8.1.6.2. Rendimiento de los Activos ROA.....	50
8.1.6.3. Rendimiento del capital ROE.....	51
8.2. Análisis de Modelos Financieros.....	52
8.2.1. Análisis del Modelo Dupont.....	52
8.2.2. Análisis del Modelo Z-Score Altman.....	54
9. Conclusiones y Recomendaciones .....	58
Referencias Bibliográficas.....	63
Tablas y Anexos .....	77

### Lista de gráficos

Gráfico 1. Participación de mercado de principales aerolíneas según pasajero transportados en vuelos domésticos regulares (enero 2019 – septiembre 2022) .....	34
--	----

### Lista de tablas

Tabla 1. Lista de empresas analizadas .....	77
Tabla 2. Evolución histórica de las aerolíneas en Colombia.....	78
Tabla 3. Evolución del capital de trabajo neto .....	79
Tabla 4. Evolución del Z2-Score de Altman para las dieciséis compañías analizadas .....	80
Tabla 5. Z2-Score de Altman y zona de riesgo para las dieciséis compañías .....	81
Tabla 6. Indicadores análisis Dupont y Z2 Score de Altman para las dieciséis aerolíneas analizadas.....	82
Tabla 7. Indicador de Endeudamiento para el año 2022 .....	83

## 1. Introducción

Con el pasar de los años, la Industria del Transporte Aéreo se ha convertido en un dinamizador de la economía. La aparición de nuevas tecnologías, la innovación en el mercado y las necesidades cambiantes de las personas, han sido grandes factores para la evolución de la industria.

Según un estudio sobre la importancia del transporte aéreo del año 2018, la aviación transporta a más 2,200 millones de personas durante un año, y más de 44 millones de carga. Para el turismo representa un pilar fundamental, pues es por este medio de transporte que se logran conectar personas, países y culturas. Los alcances de esta industria son tales, que genera alrededor de 32 millones de puestos de trabajo, ya sea de manera directa o indirecta, y representa el 7.5% del Producto Interno Bruto mundial. Este estudio indica que existen alrededor de 2,000 líneas aéreas en todo el mundo, operando unos 23,000 aviones y utilizando unos 3,750 aeropuertos (Estrada Diaz, 2018).

El transporte aéreo en Colombia tiene una historia que se remonta a principios del siglo XX. A lo largo de los años ha experimentado un crecimiento significativo, aumentando las ofertas de los vuelos, la modernización de aeropuertos y la entrada de nuevas aerolíneas. Esto ha aportado al desarrollo del turismo, el comercio y la conectividad dentro del país y con el resto del mundo.

En la actualidad se observa que existen diferentes aerolíneas alrededor del mundo que han quebrado, razón por la cual se considera analizar algunos indicadores financieros de liquidez, rentabilidad, apalancamiento y de actividad, bajo el modelo Dupont, para identificar posibles

factores que pueden llevar a la quiebra a las aerolíneas en Colombia y a otras aerolíneas en diferentes regiones del mundo. Mediante el modelo Z2-Score de Altman, que predice la quiebra a empresas de diferentes sectores, se calcula el puntaje para identificar si las aerolíneas objeto de estudio están en riesgo de banca rota, o si tienen una situación financiera saludable. Así, con estos indicadores, proponer lineamientos de corto y mediano plazo, para evitar la quiebra de las empresas y continuar operando en el mercado.



## 2. Planteamiento del Problema

El transporte aéreo representa un sector estratégico para el desarrollo económico mundial, por su papel clave en el comercio, el turismo y la inversión. Es así mismo, pilar fundamental para el desarrollo social y territorial, dinamizando el progreso y el avance de las regiones. Permite, en definitiva, conectar personas, empresas, países y culturas, promoviendo el acceso a los mercados globales (Consejo del Transporte y la Logística. Departamento de Asuntos Regulatorios y Europeos, 2019). Colombia es el tercer mercado aerocomercial en América Latina y el Caribe. La ubicación geográfica le permite posicionarse como un importante centro de transporte aéreo de carga y pasajeros. Cuenta con dieciséis aeropuertos internacionales, veintiséis aerolíneas conectando al país de manera directa con 28 naciones; en promedio transporta cerca de 300 mil pasajeros mensuales y cerca de 70 mil toneladas de carga mensuales (Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo ALTA, 2022). El transporte aéreo en Colombia es uno de los sectores más importantes para el turismo, el comercio, así como para la conectividad global, regional y local. En 2019, antes de la pandemia del COVID-19, este sector aportó US\$10.700 millones al Producto Interno Bruto (PIB), 665.000 empleos, movilizó 41 millones de pasajeros y transportó alrededor de 350.000 toneladas de carga, evidenciando la importancia de su aporte a la economía colombiana (Uribe, 2022). Se pronostica que el mercado de transporte aéreo en Colombia, bajo el escenario de “tendencias actuales”, crecerá en 125% en los próximos 20 años. Esto resultaría en un adicional de 37.9 millones de viajes de pasajeros para el 2037. De cumplirse esta creciente demanda, aportaría aproximadamente \$17 mil millones del PIB y casi 860,200 empleos (Aviation Benefits Beyond Borders, 2018).

Para el año 2022, el 80% del sector de transporte aéreo de pasajeros estaba concentrado en 7 aerolíneas, de las cuales Avianca participaba con un 32.06% en el mercado, LATAM con 17.55%, Viva Air con 15.04%, Wingo (Aero República) 4.33%, Easyfly 3.99%, Ultra con 2.99% y Satena con 2.17% (Valora Analitik, 2023).

En el año 2023, el turismo en Colombia está experimentando dificultades a raíz de la quiebra de las aerolíneas de bajo costo Viva y Ultra Air, que actualmente se encuentran en un proceso de reorganización empresarial. Según la Asociación Hotelera y Turística de Colombia (COTELCO), de enero a abril, la operación aérea nacional experimentó una caída del 9,0 % en el flujo de pasajeros, atribuida a la interrupción de las operaciones de estas aerolíneas. Este problema se ve exacerbado por un aumento del 200 % en el precio de los boletos de avión en lo que va del año. La quiebra de ambas aerolíneas ha supuesto un millón menos de pasajeros movilizados y ha llevado a la eliminación de 63 rutas (Benito, 2023).

De acuerdo con la importancia del sector aéreo en la economía mundial y la alta concentración del mercado en pocas aerolíneas en Colombia, se pretende evaluar la estructura financiera y la probabilidad de quiebra para las empresas del sector. Se considera un factor fundamental analizar los indicadores de liquidez, rentabilidad, actividad y solvencia para las compañías del sector del transporte aéreo, que deben ir ligados a una adecuada administración del capital de trabajo y del apalancamiento, debido a que los márgenes de ganancia son ajustados en comparación con las altas inversiones en capital y los altos costos propios de la industria.

### 3. Justificación

La quiebra es una situación de insolvencia empresarial que ha sido asociada a deficiencias administrativas, consecuencia de los ciclos económicos, cambios estructurales del mercado, problemas de liquidez, entre otros factores, que afectan directamente la salud financiera de las empresas. Una empresa que entra en proceso de quiebra produce múltiples consecuencias, tanto para sus acreedores, como para los accionistas, los trabajadores, los proveedores, contratistas y los clientes, lo cual evidencia la importancia de que las empresas implementen herramientas de análisis que permitan evaluar las amenazas a la estabilidad financiera, y que sirvan de apoyo en la toma de decisiones eficaces, antes de que las empresas entren en procesos de liquidación y se vean obligadas a suspender la actividad productiva.

El estudio comprende la evaluación de la estructura financiera para las dieciséis aerolíneas seleccionadas, tomando como base la información de los estados de situación financiera y de resultados de los últimos cuatro años. También clasifica a las aerolíneas objeto de estudio en la zona de riesgo a la que pertenecen, de acuerdo con la estimación del modelo Z2-Score de Altman, para determinar la probabilidad de quiebra en los próximos años. Finalmente, se proponen algunos lineamientos de corto y mediano plazo para evitar el fracaso, que contribuyan a evitar posibles crisis financieras.

## 4. Objetivos

### 4.1. Objetivo General

Evaluar la estructura financiera y la probabilidad de quiebra para las aerolíneas en Colombia.

### 4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la información financiera de las aerolíneas en Colombia, de acuerdo con lo reportado en sus estados financieros de los últimos cuatro años, comparando los resultados con otras aerolíneas de América, Europa y Asia.
- Realizar un análisis mediante la herramienta financiera Dupont, que permita determinar el desempeño con que las aerolíneas en Colombia están utilizando el rendimiento de sus activos y el rendimiento del capital, a partir de la información financiera de los últimos cuatro años, comparando los resultados con otras aerolíneas de América, Europa y Asia.
- Analizar mediante el modelo de predicción de quiebra Z2-Score de Altman, las aerolíneas que presentan dificultades financieras y posible riesgo de entrar en banca rota.
- Evaluar los resultados obtenidos en los indicadores financieros con los modelos Dupont y Z-Score de Altman, para establecer los posibles factores asociados al riesgo de dificultades financieras de las aerolíneas en Colombia.

- Proponer lineamientos de corto y mediano plazo para evitar la quiebra de las aerolíneas en Colombia.

## **5. La Industria Aérea en Colombia**

### **5.1. Evolución Histórica de la Industria Aérea**

#### ***5.1.1. Antecedentes Históricos en el Mundo***

La historia de la aviación se remonta a los antiguos pioneros y al primer avión de los hermanos Wrigth hasta las sofisticadas aeronaves de la era digital. El primer vuelo del que se tenga conocimiento tuvo lugar en el año 875, con un diseño de alas de madera cubiertas de seda y plumas que duró 10 segundos. Las aeronaves han incursionado con diferentes tecnologías y modelos, desde los globos aerostáticos en el siglo XVIII, los aeroplanos en el siglo XIX, el avión propulsado y controlado de Orville y Wilbur Wrigth de 1903, los hidroaviones con el ejemplar Plus Ultra, que viajó desde España hasta Argentina en 59 horas y 39 minutos con siete paradas, el Autogiro en 1928, como alternativa al helicóptero moderno, las aeronaves propulsadas con motor a reacción en 1939, los vuelos supersónicos en 1947, hasta el primer jet comercial en 1952, que es análogo a la mayoría de aeronaves de pasajeros de hoy en día. Una de las aeronaves más grande construida es el Gigante Europeo A380, un avión a turborreacción de cuatro motores, con la mayor capacidad de transportar pasajeros que se haya construido. En el año 2014 se probó el primer avión híbrido que recarga sus baterías, consumiendo un 30% menos de combustible que una aeronave convencional. En 2016 se pilotó la primera vuelta al mundo en un avión propulsado únicamente con energía solar, que lo hizo en varias etapas a lo largo de dieciséis meses (Yanes, 2023).

En la última época no se ha progresado mucho en cuanto a velocidad o autonomía de los aviones. La revolución digital se ocupó del control del vuelo y del diseño de las aeronaves. En las

últimas décadas las aeronaves comerciales han reducido en gran medida su consumo de combustible y sus emisiones contaminantes, pero hoy se plantea la necesidad de reducir drásticamente el impacto climático de la aviación.

Las cinco aerolíneas más antiguas se crearon entre los años 1920 y 1930. La primera fue KLM, fundada en 1919 en Países Bajos, que comenzó a operar una línea de vuelos regulares entre Londres y Ámsterdam, y que continúa funcionando hoy en día. La segunda, Avianca, en 1919 bajo el nombre de Scadta, en alianza entre alemanes y colombianos. La tercera fue Quantas en 1920, para transportar a la población australiana. En cuarto lugar, está Aeroflot, la primera aerolínea de propiedad estatal, con base en Moscú. Finalmente, Czech Airlines (1923), fundada en la República Checa, que actualmente conecta los más importantes destinos europeos con Norteamérica, Asia, Oriente Medio y África del norte (EAS Barcelona European Aviation School, 2020).

Según un informe publicado en agosto de 2019, en el Diario Preferente de Europa, desde 2010, más de 125 aerolíneas en todo el mundo han desaparecido por quiebra o por fusionarse con otras compañías (Valls, 2019). Según el catedrático, junto al aumento de la competencia debido a las «low cost» hicieron que los precios de los billetes bajaran mucho, sin contar que los costes de producción de las aerolíneas han ido subiendo en los últimos años, como ha sido el del petróleo en ciertos periodos” (Valls, 2019, p. 1).

Las diferentes crisis a lo largo de los años han repercutido en el sector aéreo; las guerras, crisis económicas, pandemias y el terrorismo han sido los principales declives que han puesto en jaque al sector en el mundo (Camacho, 2021).

### ***5.1.2. Antecedentes Históricos en Colombia***

Colombia fue el primer país del continente americano en tener transporte aéreo (Greiff, 2019). De acuerdo con la reseña histórica “100 años de la aviación en Colombia 1919-2019” elaborado por Karim León Vargas (2019), el 26 de septiembre de 1919 el empresario antioqueño Guillermo Echavarría Misas convocó a un grupo de personas que crearon en Medellín la Compañía Colombiana de Navegación Aérea CCNA. Su objeto era la explotación del ramo comercial de transportes aéreos, el correo, y demás operaciones mercantiles relacionadas.

El 5 de diciembre de 1919, en Barranquilla, nació la Sociedad Colombo Alemana de Transportes Aéreos, Scadta (que luego se transformaría en Avianca). Esta adquirió dos aviones Junkers F-13. Este modelo, junto con el DC-3 y el Boeing 707, se convertirían en aeronaves icónicas de la aviación (Greiff, 2019).

La Ley 126 de 1919 reglamentó todo lo relacionado con la Aeronavegación (CLAC, 2020) y en 1920 fue necesario construir el primer hangar en Cartagena, tanto para aviones que tenían ruedas en su tren de aterrizaje como para flotadores que despegaban del mar.

En un comienzo se creó la Comisión Técnica de Aviación para asesorar al Ministerio de Industria, despacho al cual estaba adscrita la Aviación Civil; al trasladar el conocimiento de los problemas de Aviación al Ministerio de Guerra, se estableció una Dirección de Aviación.

La Ley 89 de 1938 centralizó el control de la aviación en un organismo especial denominado Dirección General de la Aeronáutica Civil, encargado especialmente de lo relacionado



con los servicios de Aeródromos, rutas aéreas, radio comunicaciones aeronáuticas, meteorología, vigilancia de personas, materiales e instalaciones destinados a la navegación aérea.

En 1954, mediante Decreto 3269 del 10 de noviembre, se creó el Instituto descentralizado denominado Empresa Colombiana de Aeródromos (ECA), encargado de la construcción, mejora y mantenimiento de los aeropuertos públicos, para ejercer un control directo del espacio aéreo en razón de la seguridad que demandaba la defensa de la Soberanía Nacional. Por esto, la Nación compró los Aeródromos que existían, la mayor parte de propiedad de Avianca, con las instalaciones de radio-ayudas de navegación y comunicación para el normal funcionamiento de los aeropuertos.

Mediante el Decreto 1721 del 18 de julio de 1960, se creó el Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil (DAAC) para darle a la autoridad aeronáutica la autonomía administrativa, financiera y con unas funciones técnicas para dirigir la política aeronáutica.

Con la Ley 105 del 30 de diciembre de 1993, se adscribe la institución al Ministerio de Transporte, como órgano rector de la política y ejecución de las funciones relativas al transporte aéreo, donde se atiende todo lo relacionado con la aeronavegación y el servicio aeroportuario. Por lo tanto, la Aerocivil es el resultado de la fusión del Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil y el Fondo Aeronáutico Nacional, ordenado por el Art.- 67 del Decreto 2171 de 1992.

La proyección de la industria aeronáutica en Colombia tiene muchas ventajas por la ubicación geográfica en el continente, que permite conexiones a diversas latitudes territoriales y por crecimiento del número de pasajeros.

### ***5.1.2.1. Creación, Fusión y Quiebra de Aerolíneas en Colombia.***

Tras un siglo de operaciones, se han constituido en Colombia un total de cuarenta y tres aerolíneas, de las cuales actualmente permanecen ocho empresas activas. (Tabla 2)

Según un informe publicado en el diario La República por Eduardo Echeverri López (2023), más de veinte aerolíneas han quebrado desde el inicio del sector hace más de cien años.

Los márgenes de ganancia son ajustados en comparación con las altas inversiones en capital y los altos costos propios de la industria en cien años. Desde la fundación de Avianca en 1919, el sector ha sufrido numerosos reveses. Entre las aerolíneas desaparecidas están West Caribbean Airways, Intercontinental de Aviación, Aerovías Cónдор de Colombia (Aerocónдор), Aerolíneas Territoriales de Colombia (AeroTal), Aerolíneas Centrales de Colombia (Aces), y Sociedad Aeronáutica de Medellín (SAM). Álvaro Sequera, abogado y profesor de Derecho Aeronáutico y Espacial, explica que una de las grandes crisis del sector ocurrió este mismo siglo. Entre 2002 y 2004, Aces y SAM arrastraban dificultades financieras, por lo que formaron un grupo con Avianca. No obstante, la alianza no funcionó y Aces fue liquidada, mientras que SAM fue absorbida por Avianca. Las tres eran unas de las más grandes del mercado. Las crisis anteriores fueron más graves que la actual de Viva. Esta situación involucraba 20.000 empleados. (Echeverri López, 2023, p. 1)

En los últimos años ha ocurrido el mayor número de liquidaciones de sociedades dedicadas al transporte aéreo en Colombia. Entre ellas, Gran Colombiana de Aviación cesó operaciones en 2022, Viva Air – Fast Colombia SAS desapareció el 7 de mayo de 2023, Ultra Air suspendió

operaciones desde el 30 de marzo de 2023, Aerolínea de Antioquía cesó operaciones en 2019, Aexpa desapareció en 2020. Varias de estas aerolíneas ya presentaban problemas financieros antes de la pandemia por COVID-19, y tras la crisis por el cierre total de sus operaciones en 2020, no lograron sobreponerse, acabando con el cierre definitivo.

Ultra Air fue fundada por el mexicano William Shaw, quien lanzó también Viva Air, nació con el propósito de ofrecerle a los colombianos “precios justos” al momento de viajar (El Colombiano, 2022). Explica la compañía Ultra Air en un comunicado que

Durante este tiempo, la aerolínea transportó más de dos millones de pasajeros con tarifas de bajo costo; conectó las principales ciudades del país, ganó más del 8% de participación del mercado aéreo colombiano y generó más de 1.200 puestos de trabajo directos e indirectos. Sin embargo, situaciones macroeconómicas adversas para la industria como el incremento en el costo del combustible y la tasa de cambio, generaron un alza sustancial de costos para las aerolíneas, lo que conllevó a operar deficitariamente durante los últimos meses. (Ultra Air, 2023, p. 1)

Por su parte, Viva Air – Fast Colombia SAS aparece en el año 2008, con el objetivo de conformar una aerolínea de bajo costo en Colombia, que entrara a competir con las grandes y consolidadas compañías en el mercado aéreo nacional (Pérez, 2023). Sus fundadores William Shaw (actual CEO de Ultra Air) Fred Jacobsen, Juan Emilio Posada y Gabriel Migowski, junto con el respaldo de aliados como el Grupo Bolívar, el Grupo Lamsa, empresa mexicana de transporte terrestre e Irelandia Aviation, la compañía de inversiones de Ryanair, la aerolínea de bajo costo más importante de Europa, materializan en 2009 la primera aerolínea ‘low cost’ en Colombia,

donde recibe el capital necesario para funcionar y prende oficialmente sus aviones el 25 de mayo de 2012, con el establecimiento del Aeropuerto de Rionegro (Medellín) como su base principal.

Los primeros años, la empresa luchó por posicionarse en el mercado y sostenerse en un entorno que ya estaba muy consolidado. No obstante, el crecimiento en los últimos años fue importante y llegó a transportar 8,1 millones de pasajeros.

En junio de 2014 Viva estableció en el aeropuerto El Dorado de Bogotá su segundo centro de operaciones. En agosto de ese mismo año la ‘low cost’ inició vuelos a Panamá, siendo su primer destino internacional. Viva tenía vuelos desde Bogotá y Medellín al aeropuerto Internacional Panamá Pacífico. A finales del año continuó la expansión internacional, abriendo los destinos de Lima (Perú) y Quito (Ecuador) desde Bogotá, este último finalizado en 2017. Con la llegada a Perú, ese mismo año se lanzó Viva Air Perú, con la cual continuó la masificación por Latinoamérica. Más adelante, en 2018, la aerolínea de bajo costo comenzó operaciones en Estados Unidos, desde Medellín y Bogotá al aeropuerto Internacional de Miami. Tantos fueron los logros alcanzados por Viva en tan poco tiempo, que en mayo de 2021 la empresa renovó su imagen y su nombre, pasando de Viva Air a solo ‘Viva’ y renovando la imagen de su flota con un color amarillo y el boomerang como símbolo oficial.

A diferencia de otras empresas, la ‘low cost’ colombiana no recurrió a procesos de reorganización empresarial en 2020, aparentemente por una supuesta estabilidad financiera que le permitió seguir funcionando sin mayor variación en su caja y operación.

La crisis de Viva detonó en 2021, cuando se desató en el mundo el conflicto entre Rusia y Ucrania, que encareció significativamente los precios del petróleo y, por ende, los de los combustibles de la aviación, que representan alrededor del 40% de los costos de funcionamiento de una aerolínea, adicionalmente, la devaluación del peso que hizo que sus gastos se encarecieran significativamente, teniendo en cuenta que sus contratos de arrendamiento y obligaciones estaban causados en dólares.

La aerolínea de bajo costo se mantuvo en pie hasta febrero 27 de 2023, día en el que cesó por completo su operación en Colombia y Perú, recibiendo varias sanciones y auditorías por la afectación al mercado aéreo nacional.

Adicional a esto, la integración Avianca y Viva Air comenzó en agosto de 2022 ante la Aerocivil, con el objetivo de dar solución a la actual crisis financiera de la empresa de bajo costo.

De acuerdo con el periodista colombiano Melquisedec Torres (2023), las deudas de Viva Air sumarían \$1,2 billones. Esta cifra se puede desglosar en \$64.000 millones a entidades públicas; así como \$121.000 millones a entidades bancarias privadas. A los acreedores externos, por su parte, les debe, según el informe, poco más de \$1 billón (Tabla 2).

Como parte del proceso de Viva Air, la Superintendencia de Transporte sometió a control a la aerolínea, un método en el que le impide vender sus bienes sin previa autorización de la entidad.

El capitán Edgar Rivera, abogado especializado en derecho aeronáutico y miembro de la Academia Colombiana de Historia Aérea (Acha), explica que la situación que experimenta el sector con la crisis de Viva no está fuera de lo común en la historia de las aerolíneas

colombianas y del mundo. La aviación es un negocio con demasiadas variables. Un movimiento fuerte del dólar puede quebrar una aerolínea. Cambios en el precio de los combustibles, que representan 45% de los costos de operación, también. (Echeverri López, 2023, p. 1)

Aerocóndor sufrió grandes dificultades durante la década de los setenta, debido a la crisis mundial del petróleo. Al igual que Viva en enero de 2023, tuvo que devolver algunas de sus aeronaves y terminó por suspender operaciones, dejando sin empleo a alrededor de 3.000 personas. Finalmente quebró años después.

Otras aerolíneas han dejado de existir debido a accidentes que han afectado su reputación. En 2004, West Caribbean Airways ya venía atrasada en los pagos del alquiler de los aviones, pero el golpe final a la compañía llegó en agosto de 2005, cuando su vuelo de Panamá a Martinica se estrelló. Seis meses después esta compañía desapareció.

Tabla 2 resume la lista de las aerolíneas en Colombia, su vigencia y cuáles se fusionaron con las grandes empresas que lideran el sector del transporte de pasajeros, impulsando otros sectores como el turismo.

## **5.2. Modelos del Mercado de las Aerolíneas**

Un modelo de negocio o diseño de negocio, haciendo referencia a la definición clásica, se entiende como “el plan que precede al negocio, el cual define qué es lo que se va a ofrecer al mercado, cómo se va a hacer, quién va a ser el público objetivo, cómo se va a vender el producto o servicio y cuál será el método que se usará para generar ingresos” (Btresh, 2010, p. 14); consiste

en algo más que en la planificación de los ingresos y, como consecuencia, los beneficios que la empresa tiene pensado obtener; para resumir a grandes rasgos, la esencia de un modelo de negocio es la capacidad de crear valor y a su vez captar la mayor parte posible del mismo (Btesh, 2010).

Los elementos básicos que debe comprender el modelo de negocio de una aerolínea son: el nivel del servicio, la estrategia del precio (único o variable), costes (fijos, variables del vuelo y variables de los clientes), servicio al cliente ('timing' y retrasos), marketing estratégico (nivel de posicionamiento genérico y particular, nivel de valor) y, por último, la estrategia de vuelo ('hub-and-spoke' y vuelos directos) (Btesh, 2010).

### ***5.2.1. Modelo Regular***

Uno de los elementos más característicos de las aerolíneas conocidas como tradicionales o legacy, es el hecho de poseer una red de destinos muy completa y a la vez extensa, mediante la cual se realizan combinaciones de vuelos de larga distancia con otros de media y corta, con el fin de ofrecer un servicio completo. Además de una amplia red de destinos, ofertan una gran cantidad de servicios, tanto antes del vuelo como durante el mismo, y no solo llevan a cabo vuelos domésticos, sino también internacionales, mediante 'hubs', de punto a punto. En cuanto a los servicios ofrecidos a bordo, suelen variar en función de la clase en la que se viaje. El tipo de cliente de estas aerolíneas suelen ser personas del mundo de los negocios, ya que prefieren una amplia oferta de vuelos y contar con una mayor flexibilidad al organizar los viajes; adicionalmente, se destacan porque operan en aeropuertos principales, las legacy le dan mayor importancia a la comodidad y a los servicios ofrecidos durante el vuelo, al uso de programas de puntos y descuentos. Para estas aerolíneas resulta de vital importancia la imagen que crean en la mente del consumidor,

por consiguiente, la imagen de la compañía y la marca, son elementos destacados y de gran calidad al momento de prestar los servicios (Valverde Herrada & Pérez Valls, 2016).

### **5.2.2. Modelo Low Cost**

La principal estrategia de este modelo consiste en ofrecer un producto o servicio a un precio competitivo, gracias a la reducción de costos. Es decir, se elimina cualquier extra incluido en el producto o servicio, enfocándose en cumplir con su función específica (Invertir, 2023).

Las características de una compañía aérea 'low cost' radica en la estructura de costos de operación que este modelo ha alcanzado, bajando de manera generalizada sus tarifas y logrando así un mayor beneficio económico. Con este modelo se intenta maximizar la ocupación de aviones conociendo la demanda (Serna Gil & Herrero, 2014).

Las claves del modelo empresarial de este tipo de compañías podrían clasificarse en (Serna Gil & Herrero, 2014):

- Operan mayoritariamente desde aeropuertos regionales secundarios e infrautilizados con menores costos de operatividad y congestión, ya que estos poseen menores impuestos aeroportuarios o incluso ayudas financieras de instituciones públicas.
- Las inmovilizaciones de las aeronaves en tierra son de periodos más cortos (unos 25 minutos aproximadamente) desde que aterrizan hasta que despegan nuevamente. Los aeropuertos en los que trabajan son de menor tamaño, con vías de operación más cortas y con menos tráfico aéreo, lo que ayuda a las líneas aéreas a evitar retrasos y a reducir el



tiempo de embarque y desembarque y aumento en el número de rotaciones de los vuelos.

- Vuelos directos, cortos y frecuentes que permiten la utilización máxima del cupo del avión. Además, trayectos punto a punto, en lugar de vuelos de conexión en red y traslados a aeropuertos.
- Inexistencia de reserva de asientos. Esto sucede en la mayoría de las aerolíneas de bajo costo, pero no en todas, ya que en algunas se puede obtener una reserva del mismo con pago adicional, al efectuar la compra del vuelo y, en otras, conseguir entrada preferente para subir a bordo.
- Único modelo de avión (Airbus A320 o Boeing 737), con mayor densidad de asientos en cabina. La flota está estandarizada, lo que tiene ventajas tanto de seguridad como de reducción de costos, por un consumo inferior de combustible y ahorros en trabajo de mantenimiento.
- No ofrecen ningún programa de puntos de pasajeros frecuentes ni salas de espera para los pasajeros. Se establece un servicio estándar “no frills”, que determina que los extras se pagan aparte, como son el servicio de catering a bordo, los periódicos y el exceso de equipaje, ya que en cabina solo permiten llevar encima una maleta con medidas específicas.
- Poseen un plan de precios simple, los mejores precios se consiguen con mucha antelación, las tarifas se van incrementando a medida que se acerca la fecha de salida.
- La distribución de los tiquetes se hace a través de canales directos. Sobre todo, a través de

internet, evitando gasto de comisiones de los intermediarios, agencias de viaje u otros sistemas de reservas. Los llamados “call centers” que no emiten tiquetes en papel, sino que se recibe un número de reserva, también son un medio que se puede utilizar, pero no es muy común.

- Posibilidad de que el pasajero facture sus maletas a través de las páginas web, reduciendo la facturación en los aeropuertos y así hacer más rápida la gestión de las maletas.
- Como forma opcional existen ingresos adicionales a la venta de los tiquetes de vuelo, como son, a través de la comercialización, los alojamientos en hoteles, alquileres de coches, seguros de viaje y billetes de transporte públicos, que incrementa la cifra de facturación de la compañía aérea.

### ***5.2.3. Aerolíneas Híbridas***

Las aerolíneas híbridas han surgido con el objetivo de potenciar la rentabilidad en nuevos segmentos y unidades de negocio, centrándose en rutas de corta y media distancia, por lo que vienen a ser una mezcla entre las legacy y las ‘low cost’, aprovechando, por así decirlo, lo mejor de cada una de ellas; por un lado, tratan de que el cliente tenga una mejor experiencia facilitando servicios complementarios, acompañándolos de una mayor innovación y una mayor variedad de rutas, no limitándose a ofrecer los vuelos punto a punto; y por el otro, tratan siempre de mantener los costos bajos (Vilarasau, 2014).

### **5.3. Situación Actual del Transporte Aéreo en el Mundo y en Colombia**

#### **5.3.1. Situación Actual del Modelo Aéreo en el Mundo**

En tiempos normales, la aviación respaldaba unos 88 millones de puestos de trabajo y 3,5 billones de dólares del PIB mundial. Más de la mitad de este empleo y valor económico estuvo en riesgo por el colapso de la demanda mundial de viajes aéreos, según un informe de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo, IATA (Air Transport Action Group ATAG, 2020).

La pandemia por COVID-19 provocó la suspensión de la actividad aeronáutica a nivel mundial, permitiendo sólo el transporte por vía aérea en casos de emergencia humanitaria, transporte de carga y mercancía y caso fortuito o fuerza mayor para Colombia (Resolución 789 de 2020).

Según un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020), el cierre generalizado de las fronteras aéreas para el tránsito de pasajeros nacionales y turistas internacionales, ha llevado a la industria aérea a una seria crisis. Se estima que, durante los primeros ocho meses del año 2020, las aerolíneas a nivel global han perdido ingresos del orden de los USD 256 mil millones, de los cuales un 7% (USD 19 mil millones) corresponden a pérdidas originadas en América Latina y el Caribe (ALC).

En el mismo informe se expresa que el número de pasajeros transportados en abril llegó a caer en la región un 96%, incluso por sobre el promedio global (-94,5%). Al 31 de julio de 2020, esta situación provocó que las principales aerolíneas de ALC hubieran perdido 69,1% de su valor de mercado (frente a un promedio global de 51,5%). Su margen operativo sufrió también un rápido

deterioro en los últimos meses (alcanzando el -300% en el segundo trimestre de 2020, el peor resultado entre los subconjuntos regionales). Esta situación llevó a las dos aerolíneas más grandes de la región, Avianca y LATAM, a iniciar procesos de reestructuración bajo el Capítulo 11 de la Ley de Quiebras de los Estados Unidos. Lo mismo pasó a la aerolínea mexicana Aeroméxico. En Ecuador, se decidió liquidar la compañía Tame, al paso que aerolíneas han cerrado operaciones de sus subsidiarias en algunos países (como el caso de Avianca en Perú y LATAM en Argentina). A pesar de la constante modificación de las resoluciones relacionadas con la situación de emergencia, para darle paso a la restauración de las diferentes actividades económicas, las restricciones seguían siendo una limitante importante para el transporte de pasajeros. Medidas como permanecer al menos a dos metros de distancia (Resolución 666 de 2020) impidieron que las compañías de transporte pudieran generar la ocupación total de sus puestos, para poder aplicar el distanciamiento correcto, generando pérdidas por las sillas no vendidas.

La última prórroga de la emergencia sanitaria fue hasta el 30 de junio de 2022 (Resolución 666 de 2022), por lo que, durante todo este tiempo, se puede asumir que las aerolíneas no recuperaron su actividad normal. Para las aerolíneas de bajo costo, el escenario fue igualmente crítico.

La resiliencia ha sido la señal de identidad de las aerolíneas en la crisis del COVID-19. De cara a 2023, la recuperación financiera de la industria se consolidará con su primer beneficio desde 2019. Es un gran logro teniendo en cuenta la magnitud de los daños financieros y económicos causados por las restricciones de viaje impuestas por los gobiernos a causa de la pandemia. Pero un beneficio de 4.700 millones USD sobre unos

ingresos de 779.000 millones USD señala que queda mucho camino por recorrer para que la industria global de aerolíneas vuelva a construir una base financiera sólida. Muchas aerolíneas son lo suficientemente rentables como para atraer el capital necesario para impulsar el sector a medida que se descarboniza. Pero muchas enfrentan vientos en contra, como regulaciones onerosas, costes elevados, políticas gubernamentales contradictorias, infraestructuras ineficientes y una distribución desigual de los beneficios de la conectividad que proporcionan las cadenas de valor, según informó Willie Walsh, director general de IATA. (Aviación al día, 2022, p. 1)

América Latina ha visto una mejora constante en el desempeño financiero desde 2020, pero se espera que genere una pérdida moderada de alrededor de USD 1400 millones en 2023. A pesar de los obstáculos económicos, todas las regiones obtuvieron un mejor desempeño financiero en 2022 en comparación con 2021. Con base en los últimos datos disponibles, se estima que tres regiones generaron un resultado de utilidad neta en 2022, lideradas por América del Norte. Tras la reapertura del segundo mercado de transporte aéreo más grande del mundo, la República Popular China, la rentabilidad mejorará aún más en 2023 para la industria en general y para Asia Pacífico en particular. En general, se prevé que la industria vuelva a ser rentable en 2023. Se espera que todas las regiones publiquen mejores resultados financieros este año, pero no todas generarán ganancias. El desempeño de las aerolíneas en toda la región ha sido muy variado; algunas tienen un buen desempeño, mientras que otras se encuentran en serias dificultades financieras. Esto refleja parte de la agitación económica y social observada en la región. La tendencia de mejora financiera

es clara y positiva, mejorando el margen de beneficio neto desde el -31,9% en 2021, hasta un estimado -10,6% en 2022 y una previsión de -3,6% en 2023 (IATA, 2023).

Otro aspecto importante fue la liberalización del sistema de gestión del transporte aéreo, ya que permitió la entrada de aerolíneas regulares al modelo de bajo costo, con el fin de incentivar un mercado más competitivo. Sin embargo, esto hizo que aerolíneas como Avianca y LATAM empezaran a apropiarse de los usuarios que normalmente sólo podían viajar en VivaAir o Ultra, pudiendo generar una disminución en la demanda de estas aerolíneas.

### ***5.3.2. Situación Actual del Modelo Aéreo en Colombia***

El transporte aéreo en Colombia es uno de los sectores más importantes para el turismo, el comercio, así como para la conectividad global, regional y local. En 2019, antes de la pandemia del COVID-19, este sector aportó US\$10.700 millones al Producto Interno Bruto (PIB), 665.000 empleos, movilizó 41 millones de pasajeros y transportó alrededor de 350.000 toneladas de carga, evidenciando la importancia de su aporte a la economía colombiana (Uribe, 2022).

Durante los últimos años se ha presentado un importante crecimiento de la industria aeronáutica, junto a un mayor mercado de pasajeros, revolucionado por la entrada de nuevos competidores con nuevas ofertas, principalmente por las aerolíneas de bajo costo o ‘low cost’, las cuales han facilitado el acceso del transporte aéreo, la manera de viajar con una mayor facilidad para comprar pasajes, no solo para los viajeros frecuentes, sino también para aquellos que nunca habían volado especialmente por temas económicos.

Las principales diferencias en el modelo de bajo costo, radica en que los clientes pagan por el equipaje que llevarán, la silla, los snacks y demás servicios que deseen agregar a sus paquetes, mientras que en el tradicional se paga un valor por todos los servicios (La República, 2023).

En Colombia hay ocho aerolíneas domésticas, cuatro de las cuales corresponden al modelo de bajo costo, con una participación del alrededor del 40% del mercado aéreo en el país y las aerolíneas tradicionales que cuentan con más de la mitad del mercado en rutas domésticas para inicios del año 2023 (La República, 2023).

El año 2020 fue catastrófico para la industria de la aviación, debido a una disminución abrupta y sustancial en la conectividad mundial de la demanda de viajes aéreos para los pasajeros, inducido por la pandemia (IATA, 2023).

Según un informe de la IATA, en 2022 y a principios de 2023, se produjo una serie de desafíos macroeconómicos, los mercados laborales se mantuvieron excepcionalmente ajustados, los niveles de inflación elevados y las cadenas de suministro mundiales se interrumpieron. El crecimiento del PIB mundial se desaceleró drásticamente en más del 6% en 2021 a poco menos del 3% en 2023, el regreso del IVA en los tiquetes aéreos volvió al 19%, así como el incesante incremento del combustible y la suspensión de operaciones Viva Air y Ultra Air, aerolíneas que acaparaban el 25% y el 8% del mercado, respectivamente, llevaron a enfrentar varios retos.

El reciente incremento en el IVA de los tiquetes aéreos y del combustible de aviación, ha generado incrementos en los precios del servicio. No obstante, aun cuando los costos de los operadores se han incrementado sustancialmente, las tarifas han bajado de manera

sostenida desde el año 2012, como resultado de la competencia que la desregulación de precios generó en el sector. En efecto, desde el 2012 hasta el 2019, la tarifa promedio de los tiquetes ha disminuido un 45.2% en vuelos domésticos y 29.21% en rutas internacionales. (Paula Bernal, gerente general de IATA para Colombia (IATA, 2023, p. 1)

Adicionalmente, Bernal explicó que esta alza de 14 puntos en el IVA estaría evitando además una contribución mayor del sector aéreo a la economía, además de poner en riesgo cerca de US\$ 1.485 millones de aporte al PIB y alrededor de 47 mil empleos (IATA, 2023).

Con los ingresos reducidos y la responsabilidad de cubrir los costos fijos que representan un porcentaje del 49% de las aerolíneas, éstas agotaron las reservas de efectivo. El combustible para los aviones es uno de los gastos con mayor impacto financiero para prestar el servicio. Actualmente su precio se ha visto muy afectado por la guerra en Ucrania. Un desafío particular para la industria de las aerolíneas en este contexto, es el diferencial alto y persistente entre el precio del combustible para aviones y el petróleo crudo Brent. Este hecho está relacionado con un fuerte repunte en los viajes aéreos durante un período en el que la capacidad de refinación está restringida, lo que resulta en un suministro limitado de combustible para aviones y conduce a un aumento en su precio. La capacidad de refinación global neta disminuyó en 2021 por primera vez en 30 años, según el Informe del mercado petrolero de junio de 2022 de la Agencia Internacional de Energía (AIE) (IATA, 2023).

El valor económico de la aviación no radica en las tasas que aporta, sino en la actividad económica que genera la aviación. Hacer más accesible la conectividad con impuestos más bajos garantizará el crecimiento. Los estudios de IATA muestran que una reducción del IVA del 19% al



10% tendrá un impacto positivo en los ingresos fiscales derivados del aumento del tráfico y de la actividad económica adicional. En la actualidad, entre el 33 y el 47% del precio total del tiquete en Colombia se le puede atribuir a los impuestos. El país tiene una estructura fiscal compleja con múltiples agencias y la aplicación burocrática y las excepciones crean una carga administrativa significativa para las aerolíneas, lo que causa más confusión e ineficiencias. Simplificando esto se fomentará la competitividad. El costo del combustible en Colombia es otra preocupación. El impuesto de importación del 8% tiene un impacto anual estimado para las aerolíneas de casi US\$10 millones. El aumento de la competencia en el suministro y las importaciones, las mejoras en la infraestructura de distribución y una mayor regulación de las instalaciones de combustible tienen el potencial de reducir la brecha de precios con países como Panamá y Perú (IATA, 2023).

El siguiente gráfico presenta la participación de mercado de las principales aerolíneas. El criterio empleado corresponde al de pasajeros transportados en vuelos domésticos regulares desde enero de 2019 hasta septiembre de 2022.



Aquí hay una lista de algunas de las aerolíneas más importantes de Colombia:

- Avianca
- LATAM Colombia
- Copa Airlines Colombia
- EasyFly
- SATENA
- Wingo

Estas aerolíneas ofrecen vuelos a destinos nacionales e internacionales, y ayudan a conectar a Colombia con el resto del mundo.

## 6. Marco Teórico

Para Gitman et al. (2015), la quiebra o fracaso empresarial es una circunstancia infortunada que les ocurre a las organizaciones empresariales, como resultado de una o varias causas que las pueden llevar a desaparecer. Esta situación normalmente ocurre dentro de los primeros años de vida de una compañía, aunque también existen empresas que logran crecer, madurar y quiebran mucho tiempo después. Lev et al. (1978) plantean que una empresa se puede considerar que fracasa cuando presenta pérdidas continuas o cuando la rentabilidad financiera de la compañía está por debajo de la que se obtendría en el mercado para una idéntica inversión. Zacharakis et al. (1999) entienden el fracaso empresarial en dos situaciones concretas: cuando el negocio se liquida para evitar nuevas pérdidas y cuando el valor de la empresa está por debajo del costo que implica mantenerla operando.

Otro de los autores que conceptualiza al respecto es Fredy Romero (2013), que se refiere específicamente al término de ‘fracaso empresarial’, cuando se presenta la incapacidad de pagar deudas u obligaciones, la declaración legal de suspensión de pagos o quiebra, y la situación patrimonial de una compañía implica un posible fracaso futuro. Siguiendo esta misma línea, autores como Fermín Lizarraga (1997) vinculan los términos de ‘quiebra’ y ‘fracaso empresarial’ con la insolvencia; es decir, una compañía quebrará o fracasará cuando sea insolvente. No obstante, aquí habría que tener en cuenta si se está hablando de insolvencia aguda o técnica, insolvencia crónica o insolvencia terminal o definitiva. La primera se refiere a la falta de liquidez en el corto plazo para tender pasivos vencidos, la segunda hace alusión a la falta de liquidez para el pago de

pasivos que involucran dos o más ejercicios económicos y la tercera se refiere a la falta de capacidad para financiar cambios perdurables en el balance general de la compañía.

Para autores como Ibarra (2001) y Manzanque et al. (2010), la quiebra o fracaso empresarial involucra un proceso de crisis que se desarrolla mediante una serie de etapas: el fracaso económico, donde los ingresos no cubren los costos totales; el fracaso financiero, cuando la empresa no puede pagar sus deudas por falta de liquidez a medida que estas están venciendo, y, finalmente, el fracaso legal, etapa que implica los procesos concursales y judiciales, y la desaparición legal de la organización. Desde un punto de vista legal y según lo plantean Gitman et al. (2015), García-Gallego & Mures-Quintana (2013), la quiebra ocurre cuando una empresa no puede pagar sus deudas o cuando sus pasivos exceden el valor de mercado de sus activos. Con esto, la organización podría ser legalmente declarada en bancarrota, claro está, dependiendo de la legislación vigente y de los procedimientos legales que haya que llevar a cabo en cada país.

Monitorear el desempeño de indicadores de solvencia, rentabilidad, apalancamiento, liquidez, cambios en el capital de trabajo, entre otros, son importantes para predecir la salud financiera de las organizaciones. Modelos como el Dupont, permite el análisis del desempeño económico y operativo de una empresa, por medio de tres componentes: rotación de activos, margen de beneficio sobre ventas y apalancamiento financiero. Para prever el riesgo de quiebra en una empresa se puede pronosticar a través de diferentes modelos, entre ellos, el de Altman (1968). Las empresas del sector de transporte de pasajeros por vía aérea, que presentan unos márgenes de rentabilidad bajos, índices de endeudamiento, inversión en activos fijos y gastos de operación elevados, sumado a que son muy sensibles a que sus costos se eleven por cambios

macroeconómicos, se les hace muy importante contar con herramientas que les permita anticiparse a posibles crisis financieras, que pueden desencadenar en la banca rota.

### **6.1. Análisis Dupont**

El modelo Dupont cuantifica el impacto que tiene la eficiencia, el margen de utilidad y el apalancamiento financiero sobre el desempeño. Pierre y Coleman DuPont utilizan el criterio de rendimiento de la inversión (Return On Investment, ROI) desde 1903, para medir el desempeño de DuPont Power Company. La medida se enseñó ampliamente en las escuelas de negocios y muchas empresas la adoptaron como un medio para evaluar la salud financiera de sus productos y negocios. El análisis de los estados financieros permite identificar la sostenibilidad en el tiempo de las corporaciones, al identificar las relaciones históricas y actuales como atributos de capacidad predictiva, que determinan rentabilidades de los pagos al capital (Monterrey & Sánchez Segura, 2011).

### **6.2. Puntaje Z de Altman**

Debido a todas las situaciones mencionadas, se hace necesario contar con un modelo de predicción de dificultades financieras. Se han realizado muchos estudios para determinar o medir el riesgo de dichas dificultades, enfocados en si los riesgos financieros de las empresas se pueden determinar utilizando variables o índices financieros predeterminados (como el puntaje Z de Altman o el puntaje S de Springate), o si los índices financieros estaban por debajo de los valores críticos para las empresas que se fueron arruinando (Kiraci, 2019).

El Score Z desarrollado por Edward Altman, es una técnica estadística que utilizó por

primera vez el enfoque de análisis discriminante multivariante, para desarrollar un modelo que fuera capaz de predecir correctamente la quiebra de las empresas públicas manufactureras (Altman, 1968). Posteriormente, crea la versión Z2-Score con el fin de aplicar este modelo a todos los tipos de empresas y no sólo a las manufactureras, ya que la primera produce una distorsión importante en empresas de servicios y minoristas (Macías, Rodríguez & Sánchez del Río, 2017).

Ejemplos destacados de la utilización de este modelo son:

- Turaboglu et al. (2017) hicieron uso del Altman Z-Score y el Springate S-Score, mostrando que todas las variables, excepto el índice de endeudamiento a corto plazo, influyeron de manera bastante significativa en el puntaje de falla financiera.
- Bloomberg utilizó el Z-Score para identificar aquellas aerolíneas de bajo costo de diferentes países que cotizan en la bolsa, las cuales serían más propensas a sufrir conflictos financieros. Al menos cuatro de las diez aerolíneas mencionadas en ese entonces hicieron una reestructuración (Kotoky & Whitley, 2020).
- Gurufocus (2023) también hace uso del Z2-Score de Altman para la United Airlines Holdings, calculado cada trimestre, dando un puntaje de 0.37 entre diciembre de 2022 y marzo de 2023, lo que indica que se encuentra en zona de peligro, es decir, que implica una alta probabilidad de quiebra en dos años.
- En España, un estudio realizado a 99 aerolíneas insignia de Europa, utilizando el modelo Z-Score de Altman en 2020, determinó en primer lugar, que el aumento del grado de apalancamiento de la deuda hace que las compañías aéreas europeas sean más vulnerables al riesgo

de dificultades financieras, mientras que la liquidez y la rentabilidad tienen un impacto positivo en la salud financiera. Estos hallazgos están en línea con la literatura (Dr Xiaoni Li, 2021).

- De acuerdo con un estudio de CEPAL (Sánchez & Weikert, 2020), como resultado del deterioro de las finanzas de las aerolíneas, se ha producido un proceso que ha llevado a muchas empresas a sufrir caídas en el índice Altman-Z. De las cinco aerolíneas de América Latina analizadas, Copa ha sido la única capaz de mantenerse en un nivel seguro en la escala del Altman-Z. En marzo de 2020, al inicio de la pandemia, todas las compañías evaluadas ya demostraban deterioros en sus niveles de deuda y una mayor probabilidad de insolvencia. Finalmente, se debe tener en cuenta que, más allá de los grandes jugadores del sector (top 30), las aerolíneas más pequeñas se han visto en una situación aún más compleja. En general, sus niveles de deuda son más altos que los de las grandes empresas, además de no tener acceso a los mismos instrumentos de financiamiento que aquellas.

- En Colombia, estudios realizados a la aerolínea Avianca, basados en modelos Altman EM Score, P-Score, lógica difusa y modelo de Kroeze, mostraron que los problemas financieros en el sector de la aviación están relacionados con los que podrían enfrentar otras aerolíneas en el exterior. Los resultados a estudios anteriores realizados en las principales aerolíneas de la India, indicaron dificultades financieras en razones como deuda o rentabilidad que también se vieron en el análisis. Los modelos evaluados en el estudio utilizan los estados financieros para calcular diferentes ratios, sin embargo, aunque usan diferentes ratios y técnicas estadísticas, todos llegaron a un mismo resultado, es decir, un aumento del riesgo financiero y alta probabilidad de quiebra (Acosta Carrascal, 2021).



## 7. Datos y Metodología

La investigación es de carácter descriptivo con un enfoque cuantitativo, que usa la recolección de datos para el desarrollo de una investigación, tiene como base la medición numérica y estadística, con el fin de fortalecer patrones de comportamiento (Hernández, 2003).

La información financiera como balances, estados de resultados e informes anuales de costos, se fundamentan en los reportes publicados a la Superintendencia de Transporte, Aeronáutica Civil, página web como EMIS, informes corporativos de la web de las diferentes aerolíneas de bajo costo y regulares e informes de Investing.com, con reportes de la bolsa de valores, donde se recopiló la información de 10 años (2013 a 2022). La muestra estudiada se tomó para los últimos cuatro años, debido a que la información financiera de estado de resultados y estado de la situación financiera se recolectó de forma completa para las dieciséis aerolíneas analizadas. Con esta investigación se buscó evaluar la estructura financiera de las aerolíneas en Colombia y su probabilidad de quiebra comparándola con otras aerolíneas del mundo.

Con el fin de dar respuesta al problema planteado, se realiza el análisis con uno de los métodos más utilizados en la estimación del fracaso financiero de las empresas, el método Z2-Score, desarrollado por Altman en 1968. El método arroja resultados muy exitosos en la estimación de la quiebra financiera. También se realiza un análisis mediante la herramienta financiera Dupont, que permite determinar el desempeño con que las aerolíneas en Colombia están utilizando el rendimiento de sus activos y del capital para este mismo periodo.

## 8. Análisis de Resultados

### 8.1. Indicadores Financieros

#### 8.1.1. *Razón Corriente*

Un indicador de liquidez por encima de uno, refleja una buena salud financiera para las empresas. De las dieciséis compañías analizadas para los cuatro años de referencia, de 2019 a 2022, el promedio de la razón de liquidez (activos corrientes/pasivos corrientes) está en 0.78, es decir, que en promedio estas aerolíneas en el corto plazo no tienen la suficiente liquidez para hacer frente a sus deudas.

Las compañías bajo el modelo ‘low cost’ presentan el indicador de liquidez similar al total de la muestra, con un promedio de 0.84, mientras que las compañías con un modelo regular presentan el indicador con un promedio de 0.70, más bajo que las compañías ‘low cost’.

Solo tres de las dieciséis compañías analizadas (18.75%) durante los cuatro años de estudio, presentaron su indicador con un índice mayor a 1, es decir, que con sus activos corrientes podían cubrir sus pasivos de corto plazo y el restante 81.25%, en ninguno de los periodos de estudio presentaron un indicador favorable. Para el periodo pre-pandemia el 81% de las empresas, tanto a nivel local como del exterior, ya presentaban problemas de liquidez.

La compañía con mejor indicador, reflejando mayor salud financiera de liquidez, es para la colombiana Easyfly, que presenta el indicador más alto con 2.53 para el año 2022, donde sus pasivos corrientes representan el 40% de sus activos corrientes.

El indicador más bajo en los periodos analizados, lo presenta la compañía Grupo Aeroméxico en 0.14 en el año de pandemia, donde sus pasivos corrientes representan el 704% de sus activos corrientes.

El indicador promedio para las compañías colombianas es 0.86. Este indicador aumenta por el comportamiento de Easyfly con un promedio de 1.67. Para las aerolíneas del exterior es de 0.75, por debajo del promedio de Colombia. Por su parte, la empresa Fast Colombia Viva Air, durante los cuatro años analizados, presenta el indicador promedio en 0.39 el tercero más bajo de todas las aerolíneas analizadas, por encima de Gol de Brasil con 0.22 y Grupo Aeroméxico con 0.34. Para Viva, el indicador antes de la pandemia era de 0.58, por debajo del promedio de las compañías analizadas y en 2022 alcanzó el nivel más bajo con 0.19, donde el activo corriente o circulante no alcanzaba a cubrir ni siquiera el 20% de los pasivos en el corto plazo. Avianca presenta el indicador en promedio en 0.41. Estos indicadores por debajo de 0.5 muestran que los pasivos corrientes superan en más del 200% los activos corrientes, teniendo serios problemas para cubrir las obligaciones de corto plazo.

### ***8.1.2. Capital de Trabajo Neto***

El capital de trabajo neto revela la posición de liquidez de las compañías en el corto plazo.

En concordancia con la razón de liquidez, trece de las dieciséis aerolíneas (81.25%) presentan un capital de trabajo neto negativo para el cierre de 2022, siendo los pasivos corrientes mayores al 100% de los activos corrientes. Tres de las dieciséis compañías que presentan capital

de trabajo neto positivo son ‘low cost’, dos de ellas norteamericanas (Spirit Airlines Inc y Southwest Airlines) y la tercera colombiana (Easyfly).

La compañía con mayor capital de trabajo neto es Southwest con US\$8.8 mil millones de dólares en el año 2021 y la que presenta el indicador más bajo es Delta con un capital de trabajo neto negativo de US\$12.9 mil millones de dólares en el año 2022.

Antes de la pandemia, solo tres aerolíneas presentaban capital de trabajo neto positivo (Copa, Spirit y Southwest), reflejando la situación de iliquidez que ya registraban antes de la crisis de 2020.

Algunas de ellas han recurrido a emisión de acciones en el mercado de valores realizando OPI (Oferta Pública Inicial), para captar recursos de los inversionistas y cubrir en parte sus obligaciones de corto plazo, otras optaron por adquirir mayor deuda a largo plazo y otras por declararse en ley de quiebra bajo el Capítulo 11 de Estados Unidos, para reestructurar las deudas con los acreedores. Estas acciones no han sido suficientes, algunas aerolíneas se encuentran en procesos de fusión, como es el caso de Gol de Brasil con Avianca. Finalmente, otras compañías como Viva Air entraron en quiebra, porque llegaron a un nivel de iliquidez muy alto y no cuentan con respaldo del gobierno ni de las entidades financieras por falta de garantías para cubrir los pasivos. Esta última también optó por fusionarse con Avianca, pero las entidades de regulación del sector en Colombia negaron la fusión por constituir un monopolio para la región.

### ***8.1.3. Rotación de Activos Fijos***

De acuerdo con el análisis del indicador de rotación de activos fijos, las empresas serán más productivas en tanto que el indicador sea mayor. Las compañías durante el período 2019 a 2022 presentan un indicador bajo, siendo el mínimo 0.28 para Avianca en el año 2020 y el máximo de 6.20 para Volaris en 2022, con un promedio de 1.18, tomando como base 15 de las dieciséis compañías objeto de estudio. Se excluye a Copa Airlines o Aerorepública porque no presentan una coherencia entre el total de sus activos y su propiedad planta y equipo, como sí se muestra en las demás compañías. En las empresas revisadas, aunque la inversión en activos fijos es alta, porque en promedio representa un 55% del total de activos, el retorno es bajo; por cada dólar que invierten las aerolíneas en activos fijos logran una venta de US\$1.18. Tanto las aerolíneas de bajo costo como las regulares presentan una inversión en activos fijos del 53% y del 57% respectivamente, en relación con el activo total. Las compañías de bajo costo en Colombia no lograron capturar el mercado de los vuelos a aeropuertos secundarios, que es el factor que se compensa con alta rotación, como lo hizo Southwest en Estados Unidos. En un 55% de los periodos analizados el índice de rotación fue inferior a 1, indicando que la capacidad de producir ingresos es baja. Desde 2019, antes de la pandemia, 7 de las 15 compañías presentaban indicadores bajos y de los 8 restantes solo 2 superaban en más del 200% su capacidad de generar ingresos.

### ***8.1.4. Rotación del Activo Total***

Para 2022, diez de las dieciséis aerolíneas obtuvieron mejores indicadores a los índices pre-pandemia y las restantes presentan un decrecimiento en la generación de ingresos con sus activos totales. En general, todas las aerolíneas objeto de estudio no logran sobrepasar sus ingresos con

respecto a sus activos, es decir, que su indicador es inferior a 1. En promedio las compañías colombianas generan un indicador de 0.61 que está por encima del promedio de las empresas analizadas (0.53), a excepción de Viva Air, que presenta un promedio de 0.38 para los años de estudio.

#### ***8.1.5. Razón de Apalancamiento y Relación Deuda/Patrimonio***

La razón de endeudamiento indica el porcentaje relativo de utilización de deuda versus patrimonio para financiar los activos. Se obtiene calculando el porcentaje (o número de veces) que representa la deuda sobre el total de patrimonio aportado. Una relación deuda/patrimonio baja indica menor riesgo financiero y una posición patrimonial sólida (Vanegas Serna, 2014). Analizando las razones financieras de endeudamiento del sector aéreo de la muestra dieciséis aerolíneas, nueve pertenecen al modelo 'low cost' (Azul, Volaris, Viva, Easyfly, Gol, Grupo Aeroméxico, Grupo Viva Aerobus, Spirit, Southwest) y siete al modelo regular (Avianca, Copa, Delta, Deutsche Lufthansa, Turkish Airlines, Latam Airlines, IAG); estas compañías se encuentran con alto índice de endeudamiento mayor al 100% del patrimonio, superando los niveles óptimos recomendados entre el 40 % y 60 %. Este endeudamiento está representando en el pasivo a largo plazo, por lo tanto, este sector asume un riesgo de iliquidez alto y no son estables financieramente.

Para el año 2022, el total pasivo de estas aerolíneas en general es superior a su patrimonio, e incluso de la muestra analizada, algunas cuentan con patrimonio negativo como Avianca, Copa Airlines, Azul S.A, Fast Colombia Viva Air, Gol, Grupo Aeroméxico, lo cual muestra que este sector se ha descapitalizado. Las aerolíneas han tenido que recurrir a diferentes tipos de financiación, generando nuevas obligaciones como préstamos a entidades bancarias, préstamos del

estado, alivios fiscales, adquiriendo deuda para salir de la crisis aumentada por la pandemia, evitando recurrir al cierre total de sus operaciones, pero esto supone una carga en los costos financieros. Es por esto que muchas aerolíneas para el año 2022 y 2023, en el periodo de reanudación de sus operaciones se han quebrado, ya que han visto afectada su liquidez y sus ingresos no han podido sostener su estructura de costos.

A manera de ilustrar el endeudamiento de las aerolíneas, se toma como referencia Avianca bajo el modelo regular. Para realizar el análisis se revisaron los estados financieros reportados en la Superintendencia de Transporte en el año 2019, el cual refleja que el pasivo total era de US\$5.594 millones con un patrimonio de US\$50 millones. Sus obligaciones suponen un 110.98% del capital presentando un endeudamiento excesivo. Para el 2022 los pasivos eran de US\$4.019 millones, con una reducción de 28%, pero con un patrimonio negativo de US\$300 millones. Esta situación tiene lugar por las pérdidas acumuladas de la aerolínea que son superiores a los fondos propios. Los balances reportan pérdidas desde el año 2019 y con la pandemia las dificultades financieras se hicieron más evidentes. Se puede notar que esta compañía tiene un índice alto de endeudamiento que supera los rangos óptimos recomendados.

Por segunda vez, en menos de veinte años (la primera vez fue en marzo de 2003), Avianca Holdings informó que se acogió al Capítulo 11 de la ley de bancarrota en Estados Unidos el 10 de mayo 2020, una figura que le permite poner en orden sus cuentas y obligaciones, mientras sigue operando en el mercado, excepto en Perú, donde se conoció, sin mayores detalles, que cerrará y liquidará la subsidiaria Avianca Perú S.A. La razón para haber anunciado que entraban a operar bajo el Capítulo 11, a pesar que en 2019 la compañía llegó a un acuerdo con sus proveedores y

completó el fondeo de recursos por US\$375 millones, es que en el 2020 era la fecha límite para pagar un bono a cierto grupo de tenedores (Díaz, 2020).

La compañía Fast Colombia Viva Air reporta ante la Superintendencia de Transporte unos pasivos que han tenido un aumento significativo (66.92%), para el año 2019 eran de US\$528 millones y pasaron a US\$881 millones para el año 2022. Los pasivos de largo plazo representan en promedio el 63% del total de los pasivos. El endeudamiento de corto plazo como proporción de las ventas en el 2022 fue de 86% superando el 56% de 2019, es decir, por cada dólar generado en ventas, el 86% es destinado a cubrir obligaciones de corto plazo y el 14% restante para abonar a los pasivos de largo plazo, pagar los gastos financieros, la inversión y distribuir utilidades a los accionistas.

La aerolínea de bajo costo anunció el 27 de febrero 2023 la suspensión indefinida de sus operaciones. La crisis financiera que sufre la empresa se incrementó con la pandemia de COVID-19, donde el cierre de vuelos y caída absoluta del turismo impactó los estados financieros de todo el sector y forzó a las empresas a tener un mayor índice de endeudamiento. Ejemplo de ello fueron Avianca y LATAM, que entraron en procesos de reestructuración de deuda bajo el Capítulo 11 (Echeverri López, 2023).



### ***8.1.6. Razones de Rentabilidad***

#### ***8.1.6.1. Margen de Utilidad Neta.***

Se analiza el margen de utilidad neta del negocio de las aerolíneas, donde los diferentes episodios de inestabilidad que han sufrido en su historia y las continuas fluctuaciones afectan negativamente la utilidad neta.

Avianca en 2018 obtuvo US\$90 millones de dólares de beneficio neto con un margen de 3.10%, en 2019 perdió US\$516 millones de dólares que le significó una caída de 668%, en 2021 pasó a una pérdida de US\$560 millones de dólares, arrojando un margen negativo de 47.79%, y para el 2022 su pérdida se había reducido a US\$188 millones de dólares y el margen pasó a -7.12%. El promedio en los cuatro años de estudio es de -32% de margen neto.

Turkish Airlines (THYAO), compañía aérea de Turquía, de acuerdo con los estados financieros reportados en Investing, obtuvo buenos resultados; para el año 2019 presentó una utilidad neta de US\$132 millones de dólares con un margen neto de 1.05%. En el 2021 los resultados ascendían US\$738 millones de dólares, un crecimiento de 456% con respecto a 2019 y el margen neto de 8.44%, y para el 2022 los beneficios netos pasaron a US\$2.536 millones de dólares y el margen neto a 15.24%. Estos resultados positivos obedecen al aumento en los ingresos para el año 2022, el factor de ocupación fue del 91.4% en vuelos domésticos y el 85.3% en operaciones internacionales (Miguens, 2022), siendo la única aerolínea que presenta este indicador promedio positivo en los cuatro años de 3%.

La aerolínea Fast Colombia Viva Air, para los años 2019 y 2020, reporta pérdidas con márgenes netos negativos de 21% y 97% respectivamente, y en 2022 una pérdida de US\$84 millones de dólares, que no compensan la estructura de costos, presentando mayor pérdida acumulada para ese año. El margen neto promedio para los cuatro años de estudio es de -35%.

De acuerdo con el análisis, las aerolíneas presentan márgenes de utilidad neto negativos y unas pérdidas acumuladas cada vez mayores, esto teniendo en cuenta que el sector es altamente susceptible a las crisis económicas, políticas, con unos costos fijos elevados, una lenta adaptación a los cambios que afectan el sector y una demanda inestable, que genera volatilidad en las utilidades si no se reduce los costos cuando la demanda disminuye y expandiendo la oferta cuando la demanda aumenta. Estas características singulares de la industria del transporte aéreo que se presentan, tanto en aerolíneas del modelo ‘low cost’ como regular, en Colombia y en otras regiones del mundo, representan dificultades financieras si no se toman decisiones adecuadas y oportunas, pues dan lugar a insuficientes flujos de caja para atender las obligaciones tanto de corto plazo como de largo plazo.

#### ***8.1.6.2. Rendimiento de los Activos ROA.***

Este indicador refleja la rentabilidad de los activos totales de las aerolíneas. En la muestra objeto de estudio presenta un rendimiento promedio negativo de 2.01 para las dieciséis compañías analizadas durante los cuatro años, es decir, que los activos no se están utilizando eficientemente, como resultado de las pérdidas que se están registrando. Aunque se observa que desde el 2019 se ha mejorado el indicador del ROA, el promedio sigue siendo negativo. Se deben implementar acciones para mejorar la gestión de los bienes y revisar si existen activos fijos improductivos. El

indicador negativo con un mínimo de 6.02 negativo y máximo de 0.20 positivo, no es un buen indicador para las aerolíneas, este rubro representa el 50.56% del ingreso.

### ***8.1.6.3. Rendimiento del capital ROE.***

De acuerdo con un informe de la IATA de la industria de las aerolíneas, a pesar de generar beneficios operativos constantes antes de la pandemia (2012-2019), las compañías no obtuvieron colectivamente rendimientos económicos superiores al costo medio ponderado del capital (WACC) del sector. En promedio, el Retorno del Capital Invertido (ROIC) colectivo generado por las aerolíneas fue un 2.4% inferior al WACC, lo que implica que se destruyó colectivamente una media de 17,900 millones de dólares de capital cada año (IATA, 2022).

En la muestra de los datos analizados, el sector del transporte aéreo de pasajeros desde el 2019 al 2022, obtiene pérdidas en los resultados netos, por lo tanto, el nivel de rentabilidad de las aerolíneas es negativo, sin retorno de capital a los inversionistas por presentar pérdidas en el ejercicio.

Para el año 2018, de acuerdo con los datos recolectados para el estudio, Avianca reportó un rendimiento sobre el patrimonio de 13.94%, LATAM Airlines Group S.A y filiales 9.93%, Copa Airlines 9.80%. El desempeño de Avianca fue positivo, de acuerdo con un informe de la revista Portafolio, debido al incremento en los ingresos operacionales, marcado en el primer trimestre de 2018, apalancados por un robusto tráfico de pasajeros que generó un factor de ocupación de 83,6%, el promedio más alto para un primer trimestre durante los últimos años (Revista Portafolio, 2018). LATAM logró US\$705 millones en 2018, cifra que casi iguala a la consolidada en 2017, de no ser

por el incremento del 29,7% en el precio del combustible, aspecto que aportó a que los costos operativos subieran un 2,3%. Sin embargo, la compañía aseguró que logró mantener una estabilidad en los precios gracias a ahorros que se hicieron al interior de la organización (El Espectador, 2019). Por su parte, en los resultados de Copa, se puede destacar la mayor ocupación, el incremento de la capacidad y aumento en el número de rutas, frecuencias y destinos de la aerolínea para ese año (Revista Portafolio, 2018).

Durante el periodo de 2019 al 2022, las aerolíneas obtuvieron un indicador de rentabilidad mayormente negativo, debido a la suspensión de actividades en el mundo por la pandemia, asumiendo unos costos fijos y aumentando el nivel de endeudamiento de las aerolíneas, que afectó el margen neto.

## **8.2. Análisis de Modelos Financieros**

### ***8.2.1. Análisis del Modelo Dupont***

El sistema DuPont de análisis financiero conjuga las razones y proporciones de actividad con las de rendimiento sobre ventas, dando como resultado la forma en que ambas interactúan para determinar el rendimiento de los activos. Este método también es conocido como Rendimiento sobre Activos Totales y mide la eficiencia de la empresa en el aprovechamiento de los recursos involucrados en ella.

Este indicador se reformuló para el modelo, teniendo en cuenta los resultados de las dieciséis compañías evaluadas, porque el 33% de los periodos objeto de estudio presentan un

patrimonio negativo, esto es que sus pasivos son mayores a sus activos y al calcular el indicador, la rentabilidad neta en los cuatro años presenta un resultado negativo en 56%.

De las dieciséis compañías seleccionadas en los cuatro periodos analizados, el 30% presenta tanto su patrimonio negativo como su rentabilidad neta negativa. Al calcular el indicador de ROE, en su forma básica Utilidad (pérdida neta) / Patrimonio y, teniendo dos números negativos, el indicador se distorsiona mostrando una rentabilidad sobre los activos positiva, cuando realmente es negativa. Las aerolíneas técnicamente se encuentran en quiebra al tener su patrimonio negativo, con expectativas de seguir generando pérdidas para el año 2023 en el sector LATAM, según informe de la AITA; no obstante, auguran un 2024 con mejores proyecciones.

Sobre la base recalculada, se encuentra que el ROE en promedio de las empresas evaluadas es de -0.33, donde Avianca reporta el indicador más bajo en 2019 en -10.26 y el más alto es para LATAM Air Line Group en 2022 con un indicador de 43.53, que se da por la capitalización realizada por los inversionistas en más de US\$10.000 millones, donde pasó de un patrimonio negativo en 2021 de US\$7.066 mil millones a uno positivo de US\$30 mil millones. El Grupo Aeroméxico realizó una capitalización en 2022 de US\$2.690 millones de dólares, pero aun así su patrimonio continuó negativo, porque en 2021 su patrimonio ascendía en negativo a la suma de US\$2.663 millones de dólares y con la nueva inversión, sumado a las pérdidas del año 2022, quedó en US\$595 mil dólares.

En general, el sector de las aerolíneas presenta un ROE debilitado por la baja rentabilidad, sumado a un acumulado de pérdidas que se estaban presentando desde antes de la pandemia, un apalancamiento excesivamente alto, superando incluso sus activos, una liquidez negativa y unos ingresos que no alcanzan a superar la inversión de sus activos.

### ***8.2.2. Análisis del Modelo Z-Score Altman***

Después de recopilados los datos, se consideran las variables capitales de trabajo, activo total, utilidad neta, utilidades antes de intereses e impuestos, valor de capital contable, pasivo total y ventas propuestas por el modelo Z-Score de Altman.

Los resultados obtenidos del Z2 para cada una de las empresas, se calcularon con la ecuación econométrica  $Z2=6,56X1 + 3,267X2 + 6,72X3 + 1,05242X4$ , utilizado tanto para empresas comerciales como de servicios. De acuerdo con los resultados, se clasifica cada empresa en la zona según el modelo de Altman. Se realiza un análisis individual en el cual se puede deducir que el sector aeronáutico desde el 2019 se encuentra en riesgo de quiebra. Para el año 2022, de la muestra analizada de dieciséis aerolíneas, trece se encuentran en riesgo de quiebra: Viva Air, Avianca, Lufthansa, Delta, Azul, Volaris, Copa, Gol, Grupo Viva Aerobus, Spirit, Grupo Aeroméxico, LATAM, IAG. Por otro lado, tres de la muestra Turkish, Easyfly y Southwest generan incertidumbre porque el resultado del Score se sitúa en una zona gris.

De acuerdo con el modelo lineal Z2, cada factor de X1 a X4 combina los siguientes indicadores:

$X1 = (\text{Capital de trabajo}/\text{Activos totales})$

$X2 = (\text{Utilidad}/\text{Activo total})$

$X3 = (\text{U.A.I.I}/\text{Activo total})$

$X4 = (\text{Valor contable del patrimonio}/\text{Pasivo total})$

Para el año 2019, tan solo el 12% de las aerolíneas de las cuales forma parte Spirit, con un  $Z2 = 1.32$  y Southwest Airlines con un  $Z2 = 1.70$ , se encontraban en una zona gris definida por Altman, ya que los resultados están entre 1.1 y 2.6, definida como una zona de incertidumbre y probabilidad de entrar en quiebra en los próximos 2 años o presentar problemas de insolvencia. Para ese año la zona gris arrojaba una etapa de alerta y de constante revisión para prevenir resultados negativos y una posible quiebra. El 88% restante de las aerolíneas estudiadas arrojaban resultados del Z2-Score por debajo de 1.1, clasificados en una zona roja con alta probabilidad de quiebra.

Para el año 2020, las dieciséis aerolíneas presentan un Z2 por debajo de 1.1 con altas probabilidades de quebrar, ya que presentan problemas de liquidez, falta de inversión y pérdidas en los resultados del año fiscal, debido a la parálisis de sus operaciones producto de la pandemia por COVID-19.

El 81.25% de las aerolíneas con altas probabilidades de quiebra durante los años 2021 al 2022, han presentado un Z2-Score por debajo de 1.1, principalmente por problemas de liquidez, disminución en la rentabilidad, alto índice de endeudamiento, en algunas aerolíneas incluso el endeudamiento supera el 100% del año 2019 frente al 2022, y un alto costo de financiación que este implica; la liquidez para esos años se vio afectada con probabilidades de presentar incumplimiento en el pago de las obligaciones en el corto plazo.

El Score para Avianca en promedio de los cuatro años analizados es -3.46%, confirmando que la aerolínea se encuentra en una zona de quiebra. En el año 2022 anunció la fusión con la aerolínea Gol de Brasil, para conformar el grupo Abra, donde ambas compañías sumarían una flota

de 262 aeronaves, con una participación en el mercado latinoamericano del 10.1%, ocupando el segundo lugar después de LATAM, con una participación de 15.3% según Euromonitor (Núñez, 2023).

El proceso de integración de ambas aerolíneas beneficiaría los indicadores financieros y de operatividad, al entrar Avianca en el segmento corporativo y de ocio con vuelos charter y Gol entraría en el mercado colombiano con el modelo 'low cost', en el que Avianca viene emprendiendo por bajar costos de operación. El grupo seguirá persistiendo por integrar a Viva Air y, en caso de aprobarse el plan, es entrar lo más rápido posible para operar la empresa de manera rentable, capitalizar y negociar con los acreedores, como lo informó Adrian Neuhauser, CEO y presidente de Avianca.

Fast Colombia – Viva Air, que presenta para el 2022 un patrimonio negativo, con una razón de endeudamiento de -4.92 y el margen neto de -21.05%, para el 27 de febrero de 2023 repentinamente informó el cese de operaciones, confirmando los resultados del Score de Altman. En su intento de salvar la compañía, Avianca presentó la solicitud de fusión, pero por razones de control operativo y económico en el sector, la Aeronáutica civil negó esta operación.

El otro 18.75% de las aerolíneas de la muestra, que son Turkish Airlines, EasyFly y Southwest Airlines se encuentran en una zona gris.

Por su parte, las compañías Easyfly y Southwest Airlines han presentado fluctuaciones en los resultados de Score en los cuatro años estudiados; para el 2020 se encontraban en una zona roja con un flujo de caja negativo, una disminución en los ingresos operacionales que cayeron un



63.78% y 65.11% respectivamente frente al año anterior, ocasionando pérdidas en el ejercicio del año. Para los años 2021 y 2022 estas compañías pasan a una zona gris, con una recuperación y aumento en el nivel de las ventas, que contribuyó de manera positiva a generar utilidades para esos años.

En el caso de LATAM, uno de los grupos de transporte aéreo más grandes de América Latina, se acogió a la ley de protección por quiebras en 2020, después de que la pandemia de COVID-19 impactó la demanda de viajes. En noviembre de 2022, la aerolínea completó su proceso de reestructuración y desde entonces ha registrado ganancias. Para el año 2023 está considerando emitir un “bono verde” como parte de su estrategia de sostenibilidad, dijo Diana Olivares, máxima ejecutiva para LATAM en México (América economía, 2023).

Volaris realizó una primera colocación de bonos vinculados a la sostenibilidad a través de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en 2019, por MX\$1.500 millones y en 2021 una nueva emisión por el mismo valor, buscando reducir las emisiones de carbono en un 21% en 2022, 24% en 2023 y 25% en 2024 (Suárez & Del Campo, 2021).

## 9. Conclusiones y Recomendaciones

Con base al modelo Z2 Score de Altman, se determinó que para el año 2022, el 81.25% de las aerolíneas analizadas están en riesgo de quiebra y solo el 18.75% se encuentran en una zona gris. Ninguna de las compañías presenta una situación financiera saludable, inclusive desde antes de la pandemia.

El 31.25% de las aerolíneas han mejorado su situación financiera, pasando de un score en 2022, a una mejor posición que en 2019, aunque sigan en zona gris o roja.

El 43.75% de las aerolíneas han desmejorado su situación financiera, pasando de un score en 2022, a una menor posición que en 2019, incrementando su riesgo de quiebra.

En el estudio de las dieciséis aerolíneas para los últimos cuatro años, se encuentra que el alto grado de apalancamiento de la deuda, la poca rentabilidad de los activos y la rentabilidad negativa de la operación, sumado a una iliquidez constante, son factores que predominan en el sector y que, de no ejecutarse estrategias para mejorar los indicadores financieros, pueden llevar a la quiebra a las compañías aéreas (Ver Tabla 6).

Las compañías aéreas para mantener el alto grado de inversión en activos fijos y la actualización de los mismos, requieren apalancarse con los inversionistas o recurrir a financiación. Por esto existe necesariamente una alta dependencia a la deuda que conlleva un costo financiero elevado. Este alto apalancamiento conduce a un mayor riesgo financiero para los accionistas.

Se encontró que las compañías no obtienen suficientes ingresos sobre la inversión de los

activos para ser más rentables, en promedio generan 1.19 de rotación de sus activos. Los ingresos limitados, estructura de costos y gastos fijos permanentes, producen rentabilidades negativas, que conllevan problemas de liquidez en el corto plazo, que se refleja en la razón corriente por debajo de 1 y en capitales de trabajo negativos. De acuerdo con el principio de conformidad financiera, según el indicador de razón corriente, las aerolíneas analizadas en promedio solo alcanzan a cubrir con las fuentes el 71% de los pasivos corrientes, sin amortizar la deuda financiera y sin generar rentabilidad a los inversionistas, evidenciando de manera constante el capital de trabajo neto negativo.

No generar rentabilidad operacional positiva y tener altos costos de la deuda, producen pérdidas continuas difíciles de recuperar, teniendo en cuenta que el sector maneja márgenes de rentabilidad reducidos. Al no contar con flujos de caja suficientes, la estructura de costos se vuelve insostenible, debiendo asumir los costos fijos sin generar los suficientes ingresos para cubrirlos. También la exposición al riesgo de tasa de cambio expone a las compañías a crisis económicas por no contar con suficientes instrumentos financieros que respalden los cambios abruptos del mercado, como lo ocurrido para las aerolíneas colombianas en el año 2023. La aplicación del sistema Dupont resulta fundamental para evaluar la rentabilidad empresarial, considerando el nivel de desagregación que permite, y con ello la identificación de los factores que pueden gestionarse en beneficio del mejoramiento de los niveles de rentabilidad de las organizaciones.

Es importante conseguir un equilibrio entre el riesgo y la rentabilidad. Las compañías presentan un gran riesgo de liquidez, al no poseer los suficientes activos circulantes para cubrir los gastos de corto plazo o pasivos circulantes; esto conlleva a consecuentes problemas de insolvencia

e incluso la quiebra de algunas aerolíneas, como el caso reciente de las aerolíneas 'low cost' en Colombia (Viva y Ultra).

Entre los factores que han afectado el capital de trabajo neto en el sector, se encuentran las recurrentes pérdidas operativas, el alto grado de apalancamiento con pago de intereses considerablemente altos, dificultad para acceder a fuentes de financiamiento por los riesgos ligados a insolvencia y pérdida operacional, entre otros.

Para mejorar la liquidez de las aerolíneas, el 80% de estas deben tomar acciones tendientes a mejorar el desempeño del indicador, como perfeccionar sus sistemas de cobro, administrar adecuadamente los inventarios, negociar plazos mayores con los proveedores, controlar los gastos, entre otras estrategias, como alternativas para mejorar el indicador. Algunas optaron por capitalizar con recursos de sus accionistas, sin embargo, no alcanzaron a cubrir sus deudas de corto plazo. De esta manera, deben tomar decisiones drásticas inmediatamente para evitar la quiebra.

Durante la historia del transporte aéreo de pasajeros, aun reduciendo los costos operacionales, con una alta demanda de vuelos, las aerolíneas no han conseguido retornar a los inversionistas rentabilidades por encima del costo del capital. En este estudio se puede apreciar que las aerolíneas analizadas presentan pérdidas netas constantes, que agravan la situación financiera, teniendo que recurrir a medidas como las fusiones, grandes inversiones de capital y endeudamientos excesivos, para cubrir sus costos de operación; el flujo de caja no es suficiente para pagar la deuda de la operación en el corto plazo.

Las compañías aéreas buscan acrecentar su tamaño a través de fusiones o de deuda, debido a que este tamaño les permite operar un conjunto más grande de rutas interconectadas o aumentar el aprovechamiento de los aviones con una mayor red de vuelos. El sector de las aerolíneas debe diseñar nuevas estrategias financieras en el corto y mediano plazo para evitar la quiebra, incrementando los ingresos y reduciendo los costos de operación. Los gerentes deben tener en sus indicadores de gestión, un alto compromiso en generar márgenes de rentabilidad netos positivos y obtener mejores tasas de interés sobre la deuda, para reducir los riesgos de dificultades financieras.

Las compañías estudiadas deben hacer un permanente monitoreo de los niveles de endeudamiento financiero, porque las aerolíneas tienen un alto índice de endeudamiento, en promedio está en 1.06, donde refleja que los pasivos son superiores a los activos y por consiguiente el patrimonio es negativo. Una aerolínea altamente apalancada tiene implícitos altos costos de intereses financieros y es más vulnerable al riesgo de quiebra, especialmente cuando se presentan recesiones económicas, con una mayor probabilidad de incumplir con las obligaciones. El éxito del control del riesgo financiero depende en gran medida de la gestión de los directivos de las aerolíneas, para evaluar en la estructura financiera el alto grado de endeudamiento y generar alertas por medio de algunas alternativas, como el uso de herramientas financieras que permitan predecir posibles quiebras y realizar acciones anticipadas para evitar problemas de insolvencia.

Se recomienda a las aerolíneas implementar en sus sistemas de información indicadores que permitan hacer seguimiento constante a la evolución de los factores determinantes de la rentabilidad, teniendo como base el sistema Dupont, para tomar decisiones más acertadas y oportunas sobre la gestión de las variables como la utilidad neta y sus componentes de ingresos,

costos, gastos operativos y financieros, así como la rotación de los activos totales que pueden afectar el ROE.

Adicionalmente, se sugiere a las entidades gubernamentales realizar un continuo seguimiento a las compañías de transporte aéreo, debido a la alta probabilidad de quiebra que se analizó en el presente estudio, considerando el impacto económico y social que representa las aerolíneas y la repercusión directa en otros sectores de la economía a nivel mundial.

Analizar financieramente este grupo de compañías presenta algunas limitaciones, como dificultad para acceder a la información contable. Los estados financieros, a pesar de haberse obtenido de fuentes financieras y de entidades de vigilancia y control, resultan incompletos para realizar mayores análisis a las cifras y poder estudiar un compendio más amplio de indicadores, que puedan incidir en las dificultades financieras de las compañías del sector aéreo.

Otra limitación es que no existe una base de datos que recopile la información de un gran número de aerolíneas de los diferentes países del mundo, que permitan realizar análisis de otros indicadores del sector del transporte aéreo, que puedan determinar con mayor precisión los factores de dificultades financieras. Los estudios futuros podrían incluir un mayor número de empresas nacionales e internacionales de los diferentes modelos, para establecer conclusiones más generales.

El presente estudio se basó en el análisis Dupont y el Z2- Score de Altman, tomando como base el modelo utilizado para empresas de servicios y comerciales, desarrollado por el autor. Se sugiere establecer un modelo que permita predecir con mayor precisión las variables que puedan conllevar a la quiebra a las empresas del sector de las aerolíneas.

## Referencias Bibliográficas

- Acosta Carrascal, Donaldo José. (2021). *Análisis de la crisis financiera y administrativa de Avianca en la última década*. Medellín, Antioquia, Colombia  
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/8850/An%C3%A1lisis%20de%20la%20crisis%20financiera%20y%20administrativa%20de%20Avianca.pdf?sequence=4>
- Air Transport Action Group (ATAG). (09 de 2020). *Aviation Benefits Beyond Borders*. Obtenido de <https://aviationbenefits.org/downloads/aviation-benefits-beyond-borders-2020/>
- Altman, E. (Septiembre de 1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. doi:10.2307/2978933
- América economía. (2023). *LATAM Airlines considera emisión de bono verde*. Obtenido de <https://www.americaeconomia.com/negocios-e-industrias/latam-airlines-considera-emision-de-bono-verde>
- Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo ALTA. (17 de 05 de 2022). *Colombia es el tercer mercado aerocomercial de Latinoamérica*. Nicolás Larenas. Obtenido de <https://www.nlarenas.com/2022/05/colombia-tercer-mercado-aerocomercial-latinoamerica/#:~:text=Con%2016%20aeropuertos%20internacionales%2C%2026%20aerol%C3%ADneas%20conectando%20al,el%20principal%20hub%20de%20carga%20para%20la%20regi%C3%B3n>

Aviación al día. (6 de Diciembre de 2022). *IATA: Aerolíneas volverán a ser rentables en 2023.*

Obtenido de <https://aviacionaldia.com/2022/12/iata-aerolineas-volveran-a-ser-rentables-en-2023.html>

Aviation Benefits Beyond Borders. (2018). *La Importancia del transporte aéreo para Colombia.*

Obtenido de

<https://www.iata.org/contentassets/bc041f5b6b96476a80db109f220f8904/colombia-el-valor-de-la-aviacion-spanish.pdf>

BBC News Mundo. (7 de julio de 2020). *Las 14 recesiones de los últimos 150 años (y por qué la*

*del coronavirus sería la cuarta peor).* Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53303499>

Benito, L. (22 de 06 de 2023). *El tráfico aéreo en Colombia ha disminuido 9% tras la quiebra de*

*Viva y Ultra Air: así se ha visto afectado el turismo, según Cotelco.* Obtenido de Infobae: <https://www.infobae.com/colombia/2023/06/22/el-traffic-aereo-en-colombia-ha-disminuido-9-tras-la-quiebra-de-viva-y-ultra-air-asi-se-ha-visto-afectado-el-turismo-segun-cotelco/>

Bernate Valbuena, M. T., & Gómez Meneses, F. E. (Junio de 2021). Predicción de la quiebra en

las empresas. Una revisión de literatura. *Revista Activos.* Obtenido de [doi:https://doi.org/10.15332/25005278.6684](https://doi.org/10.15332/25005278.6684)



Btsh, F. (2010). *Qué distingue a una aerolínea de bajo costo en un mercado emergente, de una aerolínea de bajo costo en uno desarrollado*. San Andrés. Obtenido de <https://repositorio.udesa.edu.ar/jspui/handle/10908/245>

Camacho, J. D. (2021). *Análisis de la situación estructural y financiero en las aerolíneas*. Obtenido de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/26549/JohanaDelPilar\\_MorenoCamacho\\_2021.pdf](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/26549/JohanaDelPilar_MorenoCamacho_2021.pdf)

CEPAL. (02 de 09 de 2020). *COVID-19: Impactos inmediatos en el transporte aéreo y en el mediano plazo en la industria aeronáutica*. Obtenido de <https://www.cepal.org/es/notas/covid-19-impactos-inmediatos-transporte-aereo-mediano-plazo-la-industria-aeronautica>

CLAC. (2020). *Reseña histórica - Colombia*. Obtenido de <https://clac-lacac.org/wp-content/uploads/2020/10/EM-COL-RH.pdf>.

Conocedores.com. (04 de 04 de 2023). *¿Mejores o peores? Estas son las aerolíneas más rentables del mundo*. Obtenido de <https://conocedores.com/mejores-o-peores-estas-son-las-aerolineas-mas-rentables-del-mundo-66717>

Consejo del Transporte y la Logística. Departamento de Asuntos Regulatorios y Europeos. (2019). *El transporte aéreo. Aportación a la economía española y propuestas para la mejora de su conectividad*. Obtenido de <https://www.ceoe.es/sites/ceoe->

corporativo/files/content/file/2019/11/11/1/transporte\_aereo\_aportacion\_economia\_espanola.pdf

Díaz, V. P. (2020). Avianca vuelve a acogerse al Capítulo 11 y pone en jaque al servicio aéreo nacional. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/avianca-vuelve-a-acogerse-al-capitulo-11-y-pone-en-jaque-al-servicio-aereo-3004168>

Dr Xiaoni Li, Y. S. (15 de 11 de 2021). Determinants of financial distress in the European air transport industry: The moderating effect of being a flag-carrier. (S. I. La´szlo´ Vasa, Ed.) *PLOS ONE*(16). Obtenido de <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0259149>

EAS Barcelona European Aviation School. (16 de 07 de 2020). *Las cinco aerolíneas más antiguas del mundo*. Obtenido de <https://easbcn.com/las-cinco-aerolineas-mas-antiguas-del-mundo/>

Echeverri López, E. (06 de 03 de 2023). Más de 20 aerolíneas han quebrado desde el inicio del sector hace más de 100 años. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/mas-de-20-aerolineas-han-quebrado-desde-el-inicio-del-sector-hace-mas-de-un-siglo-3560764>

El Colombiano. (25 de 02 de 2022). *Ultra Air comenzó oficialmente operaciones en Cartagena*. Página Economía. <https://www.elcolombiano.com/negocios/ultra-air-comenzo-oficialmente-operaciones-en-cartagena-DG16671277>

- El Espectador. (20 de MARZO de 2019). *Latam Airlines reportó utilidades cercanas a los US\$182 millones en 2018*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/economia/latam-airlines-reporto-utilidades-cercanas-a-los-us182-millones-en-2018-article-845969/>
- Estrada Díaz, E. (1 de mayo de 2018). *La importancia del transporte aéreo y las vías aéreas*. Obtenido de <https://www.entornoturistico.com/el-transporte-aereo-y-las-vias-aereas/>
- García Gallego, A., & Mures Quintana, M. (06 de 2013). La muestra de empresas en los modelos de predicción del fracaso: influencia en los resultados de clasificación. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 15, 131-150. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10433/372>
- Gitman, L. J., Juchau, R., & Flanagan, J. (2015). *Principios de las finanzas gerenciales* (6 ed.). Pearson Higher Education. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.ezproxy.eafit.edu.co/?il=3595>
- Greiff, G. A. (19 de 05 de 2019). *La nave de los sueños: un repaso por los 100 años de la aviación colombiana*. Obtenido de <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/el-tiempo-vuela/articulo/historia-de-un-siglo-de-aviacion-en-colombia/616608/>
- Gurufocus. (06 de 2023). *United Airlines Holdings (NAS:UAL) Altman Z-Score*. Obtenido de <https://www.gurufocus.com/term/zscore/UAL/Altman-Z-Score/UAL>
- Hernández, S. (2003). *El proceso de investigacion y los enfoques cuantitativo y cualitativo hacia un modelo integral*. México.

[https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n.html?id=76QzvWEACAAJ&redir\\_esc=y#:~:text=El%20proceso%20de%20investigaci%C3%B3n%20y%20los%20enfoques%20cuantitativo,los%20datos%20-%20Elaboraci%C3%B3n%20del%20reporte%20de%20investigaci%C3%B3n](https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=76QzvWEACAAJ&redir_esc=y#:~:text=El%20proceso%20de%20investigaci%C3%B3n%20y%20los%20enfoques%20cuantitativo,los%20datos%20-%20Elaboraci%C3%B3n%20del%20reporte%20de%20investigaci%C3%B3n)

IATA. (Junio de 2013). *Profitability and the air transport value chain*. Obtenido de <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/profitability-and-the-air-transport-value-chain/>

IATA. (2019). *Economic Performance of the Airline Industry*. IATA Economics Report. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/IATA%202019%20(1).pdf

IATA. (7 de Diciembre de 2022). *A2I*. Obtenido de <https://a2i.com.mx/index.php/organismos/2022/12/07/obtienen-aerolineas-bajo-rendimiento-financiero>

IATA. (06 de 12 de 2022). *Aerolíneas reducen pérdidas en 2022 y vuelven a terreno*. Comunicado No. 56. Obtenido de <https://www.iata.org/contentassets/b18c469ffaeb4c7eb5e65b31713ba5e8/2022-12-06-01-sp.pdf>

IATA. (2023). *AEROERMO*. Obtenido de <https://www.aeroermo.com/home/recomendaciones-de-iata-para-aumentar-el-valor-de-la-aviacion-en-colombia/>

IATA. (9 de Mayo de 2023). *IATA Aviation Day: los retos del sector aéreo en Colombia*.

Obtenido de <https://colombia.ladevi.info/iata/iata-aviation-day-los-retos-del-sector-aereo-colombia-n51803>

IATA. (Junio de 2023). *Global Outlook for Air Transport. Highly Resilient, Less Robust*.

Obtenido de <https://www.iata.org/en/iata-repository/publications/economic-reports/global-outlook-for-air-transport----june-2023/>

Ibarra Mares, A. (13 de 09 de 2001). *Análisis de las dificultades financieras de las empresas en una economía emergente: las bases de datos y las variables independientes en el sector hotelero de la bolsa mexicana de valores*. Barcelona, España. Obtenido de

<http://hdl.handle.net/10803/3941>

Invertir, M. F. (2 de febrero de 2023). *Los Modelos de Negocio Low Cost están de moda en Colombia*. Obtenido de <https://www.misfinanzasparainvertir.com/los-modelos-de-negocio-low-cost-estan-de-moda-en-colombia/>

Kiraci, K. (2019). Determinants of Financial Risk: An Empirical Application on Low-Cost Carriers. *Scientific Annals of Economics and Business*, 335-349.

Kotoky, A., & Whitley, A. (02 de Noviembre de 2020). Estas son las aerolíneas al borde de 'la ruina' ante pandemia de COVID-19. *El Financiero*, 1-16.

- La República. (28 de febrero de 2023). *Aerolíneas Low Cost ya tienen el 40% del mercado en Colombia*. Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Aerolineas-low-cost-ya-tienen-el-40-del-mercado-en-Colombia-20230227-0091.html>
- Lev, B., Abad, J., & Castañeda Ordóñez, P. (1978). *Análisis de estados financieros un nuevo enfoque*. Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, ESIC.
- Lizarraga Dallo, F. (octubre-diciembre de 1997). Utilidad de la información contable en el proceso del fracaso: análisis del sector industrial de la mediana empresa española. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXVI(92), 871-915. Obtenido de [https://aeca.es/old/refc\\_1972-2013/1997/93-1.pdf](https://aeca.es/old/refc_1972-2013/1997/93-1.pdf)
- López Echeverri, E. (2023). El camino hacia la quiebra de Viva Air, la aerolínea pionera del modelo low cost. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/las-razones-detras-de-la-crisis-de-la-aerolinea-viva-y-la-suspension-de-sus-operaciones-3556387>
- López Echeverri, E. (06 de 03 de 2023). Más de 20 aerolíneas han quebrado desde el inicio del sector hace más de 100 años. *La República*. Obtenido de <https://www.larepublica.co/empresas/mas-de-20-aerolineas-han-quebrado-desde-el-inicio-del-sector-hace-mas-de-un-siglo-3560764>
- Macías, J., Rodríguez, C., & Sánchez del Río, E. (2017). El modelo Z2-Score de Altman como base para la discriminación del fracaso de los franquiciadores. *XXIX Congreso de Marketing AEMARK*, (p. 1425). Sevilla.

- Manzaneque Lizano, M., Banegas Ochovo, R., & García Pere de Lema, D. (2010). Diferentes procesos de fracaso empresarial: un análisis dinámico a través de la aplicación de técnicas estadísticas clúster. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 19(3), 67-88. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3341036>
- Miguens, A. (11 de 11 de 2022). *Turkish Airlines registra su quinto trimestre consecutivo con ganancias netas*. Obtenido de [https://www.aviacionline.com/2022/11/turkish-airlines-registra-su-quinto-trimestre-consecutivo-con-ganancias-netas/#google\\_vignette](https://www.aviacionline.com/2022/11/turkish-airlines-registra-su-quinto-trimestre-consecutivo-con-ganancias-netas/#google_vignette)
- Ministerio de Comercio, industria y turismo. (9 de Diciembre de 2022). Resolución número 87164 de 2022. *Por la cual se ordena la apertura de una investigacion y se ordena pliego de cargos*. Bogotá. Obtenido de <https://www.sic.gov.co/sites/default/files/boletin-juridico/Resoluci%C3%B3n%20Apertura%202022-271597%20Versi%C3%B3n%20P%C3%ABlica.pdf>
- Monterrey, J., & Sánchez Segura, A. (2011). Persistencia y capacidad predictiva de márgenes y rotaciones. Un análisis empírico. *Revista de contabilidad*, 14(1).  
doi:[https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(11\)70024-3](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(11)70024-3)
- Núñez, A. G. (23 de 06 de 2023). La aerolínea brasileña GOL, con la que Avianca se unirá, anuncia vuelos hacia Bogotá. *La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/la-aerolinea-brasilena-gol-con-la-que-avianca-se-unira-anuncia-vuelos-hacia-bogota-3646100>

Pérez, C. (21 de 03 de 2023). Historia de Viva: La aerolínea que creó el mercado de bajo costo en Colombia: Obtenido de *Valora Analitik*

<https://www.valoraanalitik.com/2023/03/21/historia-de-viva-aerolinea-que-creo-el-mercado-de-bajo-costo-en-colombia/>

Resolución 789 de 2020 [Ministerio de Transporte]. Por medio de la cual se desarrollan artículos del Decreto 482 de 26 de marzo de 2020, “Por el cual se dictan medidas sobre la prestación del servicio público de transporte y su infraestructura, dentro del Estado de Emergencia, Económica, Social y Ecológica”. Bogotá, Colombia.

Resolución 666 de 2020 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por medio de la cual se adopta el protocolo general de bioseguridad para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia del Coronavirus COVID-19. Bogotá, Colombia.

Resolución 666 de 2022 [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por la cual se prorroga la emergencia sanitaria por el coronavirus COVID-19, declarada mediante Resolución 385 de 2020, prorrogada por las Resoluciones 844, 1462, 2230 de 2020, 222, 738, 1315, 1913 de 2021 y 304 de 2022. Bogotá, Colombia.

Revista Portafolio. (18 de Noviembre de 2018). *Copa Airlines cerraría el año con ocupación superior al 80%*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/copa-airlines-cerraria-el-ano-con-ocupacion-superior-al-80-523386>



Revista Portafolio. (11 de Mayo de 2018). *Ingresos operacionales de Avianca aumentaron 9,4%*.

Obtenido de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/resultados-financieros-avianca-primer-trimestre-2018-517033>

Romero Espinosa, F. (Julio de 2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *Revista Ad Minister*(23), 45-70.

Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-02792013000200004](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-02792013000200004)

Sánchez, R. J. & Weikert B., F. (2020). LOGÍSTICA INTERNACIONAL POSPANDEMIA: ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA AÉREA Y LA DE TRANSPORTE MARÍTIMO DE CONTENEDORES. *CEPAL, Naciones Unidas*. Obtenido de

[https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/boletinmaritimo72\\_esp.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/boletinmaritimo72_esp.pdf)

Serna Gil, A., & Herrero, V. D. (2014). "Evolución de las compañías aéreas de bajo coste en el mercado europeo; pasado, presente y futuro". Gandia. Obtenido de

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/47231/Memoria.pdf?sequence=1>

Soto, I. O. (15 de 02 de 2023). Integración Avianca-Viva: Análisis de los posibles impactos en la competencia y el consumidor en el mercado doméstico. Bogotá, Colombia. Obtenido de <file:///C:/Users/GTE%20FINANCIERO/Downloads/Integracion-Avianca-Viva-estudio-economico-estrategico.pdf>

Suárez, E., & Del Campo, M. (13 de 10 de 2021). Volaris se convierte en la segunda emisora en colocar bonos ligados a la sostenibilidad. *Blomberg Línea*. Obtenido de

<https://www.bloomberglinea.com/2021/10/13/volaris-se-convierte-en-la-segunda-emisora-en-colocar-bonos-ligados-a-la-sostenibilidad/>

Torres, M. (26 de marzo de 2023). Destapan de cuánto es la billonaria deuda de Viva Air; les debe a bancos y al Estado. *Pulzo.com*. Obtenido de

<https://www.pulzo.com/economia/viva-air-revelan-que-sus-deudas-superan-billon-pesos-quienes-les-debe-PP2678652>

Transporte, S. d. (2022). *ST Super transporte*. Obtenido de

[https://www.supertransporte.gov.co/index.php/estados\\_financieros\\_2022/](https://www.supertransporte.gov.co/index.php/estados_financieros_2022/)

Turaboglu, T., Erkol, A., & Topaloglu, E. (2017). Financial Distress and Capital Structure

Decision: An Application on BIST 100 Firms. *Business and Economics Research Journal*, 8(2), 247-258. doi:10.20409/berj.2017.48

Ultra Air. (29 de 03 de 2023). *La historia detrás de Ultra Air*. Obtenido de

<https://www.kienyke.com/marketing/la-historia-detras-de-ultra-air>

Uribe, A. (5 de marzo de 2022). Futuro de la aviación en Colombia. *La República*. Obtenido de

<https://www.larepublica.co/analisis/andres-uribe-3273241/futuro-de-la-aviacion-en-colombia-3316265>

Valls, F. (31 de 08 de 2019). *EL PETRÓLEO, EL TREN, LAS LOW COST*. Obtenido de

<https://www.preferente.com/noticias-de-transportes/noticias-de-aerolineas/desde-2010-mas-de-125-aerolineas-han-quebrado-por-varios-motivos-292458.html>

- Valora Analitik. (02 de 02 de 2023). *Así está el mercado de aerolíneas en Colombia: Avianca lidera y Ultra Air crece*. Obtenido de <https://www.valoraanalitik.com/2023/02/02/asi-esta-el-mercado-de-aerolineas-colombia2022-avianca-lidera-ultra-air-crece/>
- Valverde Herrada, M., & Pérez Valls, M. (8 de Septiembre de 2016). *Análisis de los principales modelos de negocio*. Almería, Andalucía, España. Obtenido de [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6857/11930\\_TFG%20MARTA%20VALVERDE%20HERRRADA%20PDF.pdf?sequence=1](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/6857/11930_TFG%20MARTA%20VALVERDE%20HERRRADA%20PDF.pdf?sequence=1)
- Vanegas Serna, D. A. (2014). *Método para estimar el impacto económico de los accidentes de trabajo en los principales indicadores financieros*. Medellín. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/5101#:~:text=El%20inter%C3%A9s%20de%20este%20trabajo%20es%20mostrar%20un,las%20variables%2C%20para%20establecer%20la%20utilidad%20del%20m%C3%A9todo>
- Vargas, K. L. (2006). *Un vuelo al pasado: empresas, Estado y vida cotidiana en los inicios de la aviación en Colombia, 1911-1950*. Medellín. <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/historia-de-la-aviacion-en-colombia-1911-1950>
- Vargas, K. L (2019). *100 años de la aviación en Colombia 1919-2019*. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.eafit.edu.co/biblioteca/sala-patrimonio-documental/Documents/aviacion-colombia-2019.pdf>

- Vargas, K. L. (19 de julio de 2023). Historia de la Aviación en Colombia, 1911-1950. *Revista Credencial*. Obtenido de <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/historia-de-la-aviacion-en-colombia-1911-1950>
- Vilarasau, D. R. (17 de Febrero de 2014). *Los modelos de negocio híbridos invaden las rutas de corto y medio radio*. Obtenido de [https://www.hosteltur.com/137730\\_modelos-negocio-hibridos-invaden-rutas-corto-medio-radio.html](https://www.hosteltur.com/137730_modelos-negocio-hibridos-invaden-rutas-corto-medio-radio.html)
- Yanes, J. (23 de 05 de 2023). *Historia de la aviación*. Obtenido de Openmind BBVA: <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/fisica/cronologia-interactiva-aviacion/>
- Zacharakis, A., Meyer, G., & De Castro, J. (1999). Percepciones diferentes sobre el fracaso de nuevas empresas: un estudio exploratorio combinado de capitalistas de riesgo y emprendedores. *Milwaukee: Revista de gestión de pequeñas empresas*, 37.

## Tablas y Anexos

**Tabla 1**

*Lista de empresas analizadas*

País	Empresa	Tipo
Alemania	Deutsche Lufthansa AG (LHAG)	Regular
Brasil	Azul S.A.	Low Cost
	Gol Linhas Aereas S.A.	Low Cost
Chile	Latam Airlines Group S.A. y filiales	Regular
Colombia	Avianca S.A.	Regular
	Copa Airline Colombia (Aerorepública)	Regular
	EasyFly	Low Cost
	Fast Colombia Viva Air	Low Cost
México	Controladora Vuela Compañía De Aviación, S.A.B. DE C.V. Volaris	Low Cost
	Grupo Aeroméxico S.A.B. de C.V. y subsidiarias	Low Cost
	Grupo Viva Aerobus S.A. De C.V.	Low Cost
Reino Unido	International Airlines Group (IAG)	Regular
Turquía	Turkish Airlines (THYAO)	Regular
USA	Delta Air Lines Inc (DAL)	Regular
	Southwest Airlines	Low Cost
	Spirit Airlines Inc	Low Cost

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 2

*Evolución histórica de las aerolíneas en Colombia*

AEROLINEAS EN COLOMBIA				
Nombre de la Aerolínea	Año de fundación	Estado	Año de cierre o fusión	Nota
Compañía Colombiana de Navegación Aérea CCNA	1919	Inactiva	1922	
<b>Sociedad Colombo Alemana de Transportes Aéreos, SCADTA, hoy Avianca</b>	<b>1920</b>	<b>Activa</b>		
COSADA - Compañía Santandereana de Aviación	1923	Inactiva	1930	Fusión con SCADTA
LIADCA - Líneas Aéreas del Cauca (subsidiaria de SCADTA)	1924	Inactiva	1924	
Sociedad Anónima Colombo-Americana de Aviación	1929	Inactiva	Sin registro	
TACA - Transportes Aéreos Centroamericanos	1931	Inactiva	2013	Fusión con Avianca
UMCA - Urabá Medellín y Central Airways	1932	Inactiva	1959	
SACO - Servicio Aéreo Colombiano	1933	Inactiva	1940	Fusión con SCADTA
ARCO - Aerovías Ramales Colombianas	1939	Inactiva	1941	Fusión con Avianca
SADAL - Asociación Anónima de Aviación Llanera	1945	Inactiva	1954	
LANSAs - Limitada Nacional de Servicio Aéreo o Líneas Aéreas Nacionales S.A.	1945	Inactiva	1954	Fusión con Avianca
SAM - Sociedad Aeronáutica de Medellín	1945	Inactiva	2010	Fusión con Avianca
LATCO - Líneas Aéreas Transatlánticas Colombianas	1946	Inactiva	1949	
SAETA - Sociedad Aérea del Tolima SA	1946	Inactiva	1953	Fusión con Avianca
Transandina de Aviación SA	1946	Inactiva	1947	
AIDA - Agencia Interamericana de Aviación	1946	Inactiva	1960	
Sociedad Colombiana de (Transportes Aéreos Ltda., SCOLTA)	1947	Inactiva	1947	
TAXEDER - Taxi Aéreo de Santander Limitada	1948	Inactiva	1965	
Aerotaxi SA	1948	Inactiva	1974	
AFRYPESCA - Empresa de Aviación Refrigeración y Pesca	1948	Inactiva	1952	
Aerocondor	1955	Inactiva	1980	
<b>Satena</b>	<b>1962</b>	<b>Activa</b>		Alianza con Avianca
Aerotaca antes Aerotaxi Casanare	1965	Inactiva	2005	
Aeropesca Colombia / Intercontinental de Aviación	1965	Inactiva	2005	
Transportes Aéreos del Cesar	1968	Inactiva	1983	
<b>Aerosucre</b>	<b>1969</b>	<b>Activa</b>		
AEROTAL - Aerolíneas Territoriales de Colombia	1970	Inactiva	1983	
ACES Colombia - Aerolíneas Centrales Colombia	1971	Inactiva	2003	Fusión con Avianca
<b>Llanera de Aviación SAS</b>	<b>1979</b>	<b>Activa</b>		
<b>Latam Airlines Colombia antes LAN y antes AIRES</b>	<b>1980</b>	<b>Activa</b>		
ADA - Aerolínea de Antioquia	1987	Inactiva	2019	
<b>Copa Airlines Colombia - AeroRepública SA ahora Wingo</b>	<b>1992</b>	<b>Activa</b>		
Isleña de Aviación	1993	Inactiva	1994	
<b>TAC - Transporte Aéreo de Colombia antes Taxis Aéreos de Caldas</b>	<b>1995</b>	<b>Activa</b>		
Vías aéreas del Caribe Occidental - West Caribbean Airways	1998	Inactiva	2005	
AEXPA - Aero Expreso del Pacífico	2001	Inactiva	2020	
Aeroasis	2006	Inactiva	2011	Fusión con Lan Airlines
Arcas	2007	Inactiva	2011	
<b>EasyFly</b>	<b>2006</b>	<b>Activa</b>		
<b>Aeromel</b>	<b>2008</b>	<b>Activa</b>		
Fast Colombia SAS - Viva Air Colombia	2009	Inactiva	2023	
Gran Colombiana de Aviación	2017	Inactiva	2022	
Ultra Air	2020	Inactiva	2023	

Nota: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 3***Evolución del capital de trabajo neto*

CAPITAL DE TRABAJO NETO miles de USD				Año			
Empresa	Tipo	País	2019	2020	2021	2022	
Avianca	Regular	Colombia	-1,377,879	-3,156,572	-1,160,502	-1,277,354	
EasyFly	Low Cost	Colombia	-112,252	16,392	16,550	26,226	
Viva Air	Low Cost	Colombia	-54,660	-68,681	-93,523	-246,652	
Copa	Regular	Colombia	848	-14,220	6,038	-262	
Azul	Low Cost	Brasil	-675,687	-922,794	-1,050,843	-1,977,277	
Gol	Low Cost	Brasil	-1,572,490	-1,478,902	-1,485,897	-2,109,989	
Latam	Regular	Chile	-2,942,714	-4,348,350	-9,701,199	-1,552,271	
Volaris	Low Cost	México	-276,024	-329,687	-274,105	-353,870	
Aeroméxico	Low Cost	México	-1,303,041	-4,170,522	-3,567,994	-1,215,109	
Aerobus	Low Cost	México	-102,137	-244,663	-151,059	-156,700	
Delta	Regular	USA	-11,955,000	1,477,000	-5,026,000	-12,929,000	
Spirit	Low Cost	USA	273,399	1,013,958	566,889	397,402	
Southwest	Low Cost	USA	22,000	7,667,000	8,872,000	4,430,000	
Lufthansa	Regular	Alemania	-5,265,103	-5,673,959	-1,367,008	-2,619,132	
IAG	Regular	Reino Unido	-1,591,515	-4,515,582	-3,088,510	-3,648,419	
Turkish	Regular	Turquía	-1,190,702	-2,271,474	-2,214,793	-1,013,020	

Nota: Elaboración propia, 2023.

**Tabla 4**

*Evolución del Z2-Score de Altman para las dieciséis compañías analizadas*

Empresa	Año				
	2019	2020	2021	2022	
EasyFly	2.83	1.06	1.31	1.72	
Southwest	1.70	0.70	2.36	1.47	
Turkish	0.17	0.62	0.16	1.13	
Latam	0.47	4.86	-8.53	0.72	
Lufthansa	0.01	2.75	-0.17	0.10	
Spirit	1.32	0.51	0.19	-0.21	
Aerobus	0.14	2.07	0.18	-0.32	
Volaris	0.14	1.08	-0.15	-0.37	
IAG	0.59	3.22	-1.46	-0.41	
Copa	0.57	2.78	1.05	-0.41	
Delta	0.00	1.86	-0.35	-0.83	
Aeroméxico	1.83	-12.50	-8.27	-1.72	
Avianca	2.31	5.18	-4.34	-2.51	
Azul	1.83	8.17	-3.48	-2.76	
Viva Air	1.42	3.16	-0.72	-2.97	
Gol	3.64	-10.34	-9.57	-5.69	

Nota: Elaboración propia, 2023.



**Tabla 5**

*Z2-Score de Altman y zona de riesgo para las dieciséis compañías*

Empresa	2019	2020	2021	2022	MEDIA	MIN	MAX	DESV EST	Zona de riesgo
EasyFly	2.83	1.06	1.31	1.72	0.21	- 2.83	1.72	2.13	Quiebra
Southwest	1.70	0.70	2.36	1.47	1.56	0.70	2.36	0.68	Gris
Turkish	0.17	0.62	0.16	1.13	0.21	- 0.62	1.13	0.72	Quiebra
Latam	0.47	4.86	-8.53	0.72	3.28	- 8.53	0.72	4.24	Quiebra
Lufthansa	0.01	2.75	-0.17	0.10	0.71	- 2.75	0.10	1.37	Quiebra
Spirit	1.32	0.51	0.19	-0.21	0.46	- 0.21	1.32	0.65	Quiebra
Aerobus	0.14	2.07	0.18	-0.32	0.59	- 2.07	0.18	1.01	Quiebra
Volaris	0.14	1.08	-0.15	-0.37	0.43	- 1.08	-0.14	0.44	Quiebra
IAG	0.59	3.22	-1.46	-0.41	1.12	- 3.22	0.59	1.63	Quiebra
Copa	0.57	2.78	1.05	-0.41	0.39	- 2.78	1.05	1.70	Quiebra
Delta	0.00	1.86	-0.35	-0.83	0.76	- 1.86	0.00	0.81	Quiebra
Aeroméxico	1.83	-12.50	-8.27	-1.72	6.08	-12.50	-1.72	5.27	Quiebra
Avianca	2.31	5.18	-4.34	-2.51	3.58	- 5.18	-2.31	1.40	Quiebra
Azul	1.83	8.17	-3.48	-2.76	4.06	- 8.17	-1.83	2.82	Quiebra
Viva Air	1.42	3.16	-0.72	-2.97	2.07	- 3.16	-0.72	1.19	Quiebra
Gol	3.64	-10.34	-9.57	-5.69	7.31	-10.34	-3.64	3.18	Quiebra

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 6

*Indicadores análisis Dupont y Z2 Score de Altman para las dieciséis aerolíneas analizadas*

Tipo	Empresa	RAZON DE LIQUIDEZ	ROTACION ACTIVOS FIJOS	ROTACION ACTIVOS	ENDEUDAMIENTO	MARGEN OPERACIONAL	MARGEN NETO	R.O.A.	R.O.E.	Z2-Score Altman
Low Cost	EasyFly	1.67	0.73	0.51	3.88	-23%	-20%	- 1.65	- 0.05	- 0.21
	Viva Air	0.39	0.49	0.38	11.81	-24%	-35%	- 2.13	- 1.96	- 2.04
	Azul	0.49	1.26	0.59	3.14	-11%	-64%	- 6.02	- 0.43	- 3.91
	Gol	0.22	1.55	0.78	2.06	-16%	-47%	- 5.80	- 0.21	- 7.15
	Volaris	0.73	4.72	0.52	15.22	4%	-2%	- 0.16	- 0.21	- 0.42
	Aeroméxico	0.34	1.00	0.56	0.01	-40%	-49%	- 4.45	- 0.56	- 5.57
	Aerobus	0.68	0.84	0.46	19.18	1%	-4%	- 0.28	- 0.53	- 0.60
	Spirit	1.42	0.94	0.42	3.18	-7%	-10%	- 0.68	- 0.15	0.40
	Southwest	1.61	1.00	0.56	2.33	-7%	-4%	- 0.34	0.01	1.55
Regular	Avianca	0.41	0.85	0.43	8.32	-36%	-32%	- 2.23	- 5.34	- 3.46
	Copa	0.98	22.74	0.79	14.04	-8%	-6%	- 0.79	- 1.23	- 0.26
	Latam	0.48	0.69	0.45	106.12	-41%	-49%	- 3.52	10.27	- 3.05
	Delta	0.69	0.99	0.52	19.19	-8%	-15%	- 1.22	- 1.87	- 0.79
	Lufthansa	0.79	1.25	0.59	11.03	-14%	-11%	- 1.06	- 1.21	- 0.68
	IAG	0.79	0.88	0.45	20.01	-28%	-29%	- 2.06	- 1.83	- 1.03
	Turkish	0.76	0.56	0.39	2.86	8%	3%	0.20	0.06	0.48
MIN		0.22	0.49	0.38	14.04	-41%	-64%	- 6.02	- 5.34	- 7.15
MAX		1.67	22.74	0.79	106.12	8%	3%	0.20	10.27	1.55
PROMEDIO		0.78	1.18	0.53	12.74	-16%	-23%	- 2.01	- 0.33	- 1.67

Nota: Elaboración propia, 2023.

Tabla 7

*Indicador de Endeudamiento para el año 2022*

País	Empresa	Año	PASIVO TOTAL (Miles de US\$)	PATRIMONIO TOTAL (Miles de US\$)	RAZON DE ENDEUDAMIENTO (PASIVO/PATRIMONIO)
Colombia	Avianca S.A.	2022	4,019,303	-300,753	-13.36
	Copa Airline Colombia (Aerorepública)	2022	171,136	-2,795	-61.23
	EasyFly	2022	117,592	26,617	4.42
	Fast Colombia Viva Air	2022	881,428	-179,317	-4.92
Brasil	Azul S.A.	2022	7,325,126	-3,690,347	-1.98
	Gol Linhas Aereas S.A.	2022	7,441,677	-4,146,861	-1.79
Chile	Latam Airlines Group S.A. y filiales	2022	13,180,303	30,721	429.03
México	Controladora Vuela Compañía De Aviación, S.A.B. DE C.V. Volaris	2022	4,239,815	276,909	15.31
	Grupo Aeroméxico S.A.B. de C.V. y subsidiarias	2022	6,242,508	-594,869	-10.49
	Grupo Viva Aerobus S.A. De C.V.	2022	2,249,700	136,300	16.51
USA	Delta Air Lines Inc (DAL)	2022	65,706,000	6,582,000	9.98
	Southwest Airlines	2022	24,682,000	10,687,000	2.31
	Spirit Airlines Inc	2022	7,613,123	1,571,651	4.84
Alemania	Deutsche Lufthansa AG (LHAG)	2022	37,221,991	9,047,909	4.11
Reino Unido	International Airlines Group (IAG)	2022	39,805,887	2,158,942	18.44
Turquía	Turkish Airlines (THYAO)	2022	21,235,944	9,701,200	2.19

Nota: Elaboración propia, 2023.