



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Cuautla

# **Tecnológico Nacional de México**

## **Instituto Tecnológico de Cuautla**

### **Coordinación de Posgrado**

Evaluación financiera y administrativa de aerolíneas mexicanas,  
mediante análisis técnico bursátil y fundamental.

José Eduardo Gómez Paredes

Tesis para obtener el grado de  
Maestro en Ingeniería Administrativa

#### **Comité Tutorial**

M.A.N. Omar Oswaldo Torres Fernández

M.I S.D. Juan Emigdio Soto Osornio

#### **Directores de Tesis**

*Dra. Areli Soledad Ruíz Martínez*

*M.A.R.H Liliana Camacho Bandera*



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE CUAUTLA

*Cuautla, Morelos*

*Octubre, 2023*



H.H. Cuautla, Morelos, **03/octubre/2023**  
OFICIO: ITC/SA/CPI/133/2023

**ASUNTO: Autorización de impresión**

**C. JOSÉ EDUARDO GÓMEZ PAREDES  
PRESENTE**

Me es grato comunicarle que después de la revisión realizada por el Jurado designado para su examen de grado de Maestría en Ingeniería Administrativa, se acordó autorizar la impresión de su trabajo de Tesis titulado:

**“EVALUACIÓN FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA DE AEROLÍNEAS MEXICANAS, MEDIANTE ANÁLISIS TÉCNICO BURSÁTIL Y FUNDAMENTAL”**

Es muy satisfactorio para la Coordinación de Posgrado compartir con usted el logro de esta meta.

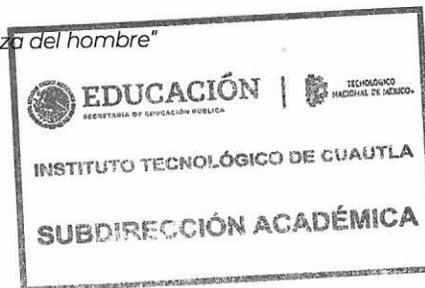
Espero que continúe con éxito su desarrollo profesional y dedique su experiencia e inteligencia en beneficio de nuestro país.

**ATENTAMENTE**

*“En su ideal de Servicio reside la grandeza del hombre”*

**M.C. GISELA VEGA TORRES  
SUBDIRECTORA ACADÉMICA**

Ccp: archivo  
GVT/MLAM/ebt\*





H.H. Cautla, Morelos, **28/septiembre/2023**  
OFICIO: ITC-SA-CPI/127/2023

El presente trabajo de Tesis "**EVALUACIÓN FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA DE AEROLÍNEAS MEXICANAS, MEDIANTE ANÁLISIS TÉCNICO BURSÁTIL Y FUNDAMENTAL**", presentado por el **C. JOSÉ EDUARDO GÓMEZ PAREDES**, con **número de control M21680046**, ha sido aprobado por su comité Tutorial como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA**

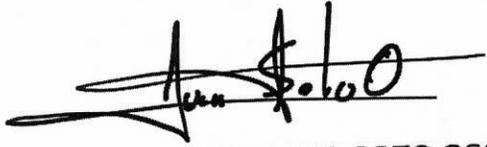
Director de Tesis

  
M.A.N. OMAR OSWALDO TORRES FERNÁNDEZ

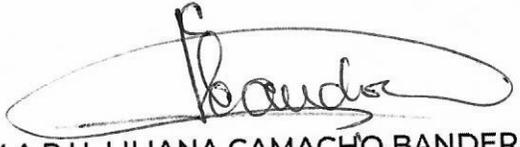
Secretaria

  
DRA. ARELI SOLEDAD RUÍZ MARTÍNEZ

Vocal

  
M.I.S.D. JUAN EMIGDIO SOTO OSORNIO

Vocal Suplente

  
M.A.R.H. LILIANA CAMACHO BANDERA



**LICENCIA DE USO OTORGADA POR** José Eduardo Gómez Paredes, de nacionalidad mexicana mayor de edad, con domicilio ubicado en Montes Pirineos 251 Lomas de San Juan Campestre, San Juan del Río, Querétaro, en mi calidad de titular de los derechos patrimoniales y morales y autor de la tesis denominada Evaluación financiera y administrativa de aerolíneas mexicanas, mediante análisis técnico bursátil y fundamental, en adelante **“LA OBRA”** quien para todos los fines del presente documento se denominará **“EL AUTOR Y/O EL TITULAR”**, a favor del Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, la cual se registrá por las cláusulas siguientes:

**PRIMERA – OBJETO: “EL AUTOR Y/O TITULAR”**, mediante el presente documento otorga al Instituto Tecnológico de Cuautla del Tecnológico Nacional de México, licencia de uso gratuita e indefinida respecto de **“LA OBRA”**, para almacenar, preservar, publicar, reproducir y/o divulgar la misma, con fines académicos, por cualquier medio en forma física y a través del repositorio institucional y del repositorio nacional, éste último consultable en la página: (<https://www.repositorionacionalcti.mx/>).

**SEGUNDA - TERRITORIO:** La presente licencia se otorga, de manera no exclusiva, sin limitación geográfica o territorial alguna, de manera gratuita e indefinida.

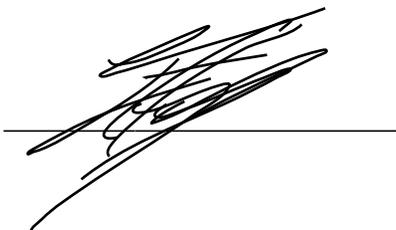
**TERCERA -ALCANCE:** La presente licencia contempla la autorización para formato uso de “LA OBRA” en cualquier formato o soporte material y se extiende a la utilización, de manera enunciativa más no limitativa a los siguientes medios: óptico, magnético, electrónico, virtual (red), mensaje de datos o similar conocido por conocerse.

**CUARTA – EXCLUSIVIDAD:** La presente licencia no implica exclusividad en favor del Instituto Tecnológico de Cuautla; por lo tanto, **“EL AUTOR Y/O TITULAR”** conserva los derechos patrimoniales y morales de **“LA OBRA”**, objeto del presente documento.

**QUINTA – CRÉDITOS:** El Instituto Tecnológico de Cuautla y/o el Tecnológico Nacional de México reconoce que el **“AUTOR Y/O TITULAR”** es el único, primigenio y perpetuo titular de los derechos morales sobre **“LA OBRA”**; por lo tanto, siempre deberá otorgarle los créditos correspondientes por la autoría de la misma.

**SEXTA – AUTORÍA: “EL AUTOR Y/O TITULAR”** manifiesta ser el único titular del único titular de los derechos de autor que derivan de **“LA OBRA”** y declara que el material objeto del presente fue realizado por él, sin violentar o usurpar derechos de propiedad intelectual de terceros; por lo tanto, en caso de controversia sobre los mismos, se obliga a ser el único responsable. Dado en la Ciudad de Cuautla, Morelos, a los 16 días del mes de octubre de 2023.

**“EL AUTOR Y/O TITULAR”**



## DEDICATORIA

*Dedico el presente trabajo de documentación a las siguientes personas, como una muestra de agradecimiento y cariño por todo el apoyo brindado para la realización de esta maestría:*

*A mis padres, a quienes les apasiona el tema que elegí, y por siempre darme ánimos, comprensión y ayuda en los momentos que los necesité.*

*A mi novia Ana Valeria, por su comprensión y apoyo, por siempre impulsarme a seguir adelante, pero lo más importante, por creer en mí.*

*A mi amigo Eduardo Meraz, por su paciencia, apoyo, interés en este proyecto, y desde luego, por su valiosa amistad.*

## **AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES**

*Es mi intención agradecer a las siguientes personas por todo el apoyo brindado a lo largo de estos dos años repletos de sacrificios, desvelos, pero, sobre todo, mucho aprendizaje:*

*Al Maestro Omar Oswaldo Torres Fernández, por su compromiso, paciencia, compartir su experiencia, así como sus conocimientos; cuyas clases me ayudaron a sentar las bases de esta investigación, y gracias por ser un gran asesor, cuya invaluable ayuda y apoyo hizo posible la conclusión de esta tesis.*

*Al Maestro Juan Emigdio Soto Osornio, quien me ayudó a dar los primeros pasos en la realización y redacción de este proyecto, así como por su constante acompañamiento y conocimientos compartidos.*

*A las Doctoras Armida González Lorence y Mónica Leticia Acosta Miranda, por su siempre amable atención, por mantenernos a los alumnos siempre informados, y por su incansable compromiso y esfuerzo hacia el programa.*

*A los Doctores Ángel Custodio Navarrete Fernández y José Gabriel Ayala Landeros, quienes, mediante sus clases, me ayudaron a ampliar mis conocimientos y panorama acerca del ámbito estadístico y administrativo.*

*Al Instituto Tecnológico de Cuautla y de San Juan del Río por darme la oportunidad de continuar con mi formación académica.*

*Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), por apoyar de manera económica mi preparación académica.*

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## Contenido

ÍNDICE DE CONTENIDO .....	I
ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS .....	IV
FIGURAS .....	IV
TABLAS .....	V
GRÁFICAS.....	V
LISTADO DE SIGLAS .....	VII
ÍNDICE DE ANEXOS .....	VIII
RESUMEN .....	IX
INTRODUCCIÓN.....	X
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES.....	1
CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO - CONTEXTUAL.....	6
CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
3.1 Justificación.....	10
3.1.1 Social.....	10
3.1.2 Teórica.....	11
3.1.3 Metodológica .....	11
3.1.4 Institucional.....	11
3.1.5 Personal y Profesional .....	11
3.2 Objetivo General .....	12
3.2.1 Pregunta Central de Investigación .....	12
3.3 Variables de Investigación.....	12
3.3.1 Variables Independientes.....	12
3.3.2 Variables Dependientes.....	13

3.4 Hipótesis Central de Investigación.....	14
3.5 Objetivos Específicos .....	14
3.5.1 Preguntas Secundarias de Investigación .....	15
3.5.2 Supuestos Teóricos Secundarios de Investigación .....	15
3.6 Alcances y Limitaciones .....	16
3.6.1 Recursos Materiales .....	16
3.6.2 Acceso a la Información.....	16
3.6.3 Limitantes .....	17
<b>CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....</b>	<b>18</b>
4.1 Análisis Técnico Bursátil.....	18
4.1.1 Teoría de Dow .....	18
4.1.2 Representación Gráfica .....	24
4.1.3 Patrones Geométricos .....	25
4.1.4 Indicadores Estadísticos .....	29
4.1.5 Consideraciones sobre el Análisis Técnico .....	35
4.2 Análisis Fundamental .....	35
4.2.1 Información Financiera Corporativa .....	36
4.2.2 Razones Financieras y Múltiplos de Mercado .....	40
4.2.3 Factores Externos.....	43
<b>CAPÍTULO V. METODOLOGÍA .....</b>	<b>45</b>
5.1 Tipo de Estudio .....	45
5.1.1 Diseño de Investigación .....	45
5.2 Sujetos de Estudio .....	46
5.3 Muestra .....	46
5.4 Instrumento de Recolección de Datos .....	47
5.5 Instrumento de Análisis de Datos .....	48

<b>CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>50</b>
6.1 Análisis Fundamental 2020 .....	50
6.1.1 Estrategias Administrativas.....	50
6.1.2 Razones Financieras .....	57
6.2 Análisis Técnico 2020.....	72
6.2.1 Aeroméxico.....	72
6.2.2 Volaris.....	74
6.3 Análisis Fundamental 2021 .....	75
6.3.1 Estrategias Administrativas.....	75
6.3.2 Razones Financieras .....	80
6.4 Análisis Técnico 2021.....	92
6.4.1 Aeroméxico.....	92
6.4.2 Volaris.....	94
6.5 Análisis Fundamental 2022 .....	96
6.5.1 Estrategias Administrativas.....	96
6.5.2 Razones Financieras .....	99
6.6 Análisis Técnico 2022.....	110
6.6.1 Aeroméxico.....	110
6.6.2 Volaris.....	111
6.7 Prueba de Hipótesis .....	113
<b>CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>115</b>
<b>CAPÍTULO VIII. PROPUESTA .....</b>	<b>117</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>119</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>128</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICAS

## FIGURAS

Figura 4.1 <i>Tendencia Alcista del Precio de una Acción</i> .....	19
Figura 4.2 <i>Tendencia Bajista del Precio de una Acción</i> .....	20
Figura 4.3 <i>Tendencia Lateral del Precio de una Acción</i> .....	20
Figura 4.4 <i>Tendencias Primarias, Secundarias y Menores</i> .....	21
Figura 4.5 <i>Fases de las Tendencias Primarias</i> .....	22
Figura 4.6 <i>Comportamiento del Volumen y la Tendencia</i> .....	23
Figura 4.7 <i>Velas Japonesas</i> .....	24
Figura 4.8 <i>Soprote y Resistencia</i> .....	25
Figura 4.9 <i>Canal Alcista</i> .....	26
Figura 4.10 <i>Canal Bajista</i> .....	26
Figura 4.11 <i>Patrón de Triángulo Simétrico</i> .....	26
Figura 4.12 <i>Patrón de Triángulo Ascendente con Ruptura Superior</i> .....	27
Figura 4.13 <i>Patrón de Triángulo Ascendente con Ruptura Inferior</i> .....	27
Figura 4.14 <i>Patrón de Triángulo Descendente</i> .....	28
Figura 4.15 <i>Patrón de Triángulo Descendente con Ruptura Superior</i> .....	28
Figura 4.16 <i>Gráfico Bursátil con Medias Móviles</i> .....	30
Figura 4.17 <i>Gráfico Bursátil con Indicador RSI</i> .....	32
Figura 4.18 <i>Gráfico Bursátil con Bandas de Bollinger</i> .....	34
Figura 6.1 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2020</i> .....	72
Figura 6.2 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2020</i> .....	74
Figura 6.3 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2021</i> .....	92
Figura 6.4 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2021</i> .....	94
Figura 6.5 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2022</i> .....	110
Figura 6.6 <i>Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2022</i> .....	111
Figura 6.7 <i>Resultados de la Primera Prueba de Hipótesis Central de Investigación</i> .....	113
Figura 6.8 <i>Resultados de la Segunda Prueba de Hipótesis Central de Investigación</i> .....	114

## TABLAS

Tabla 4.1 Razones de Liquidez.....	40
Tabla 4.2 Razones de Apalancamiento .....	41
Tabla 4.3 Razones de Actividad .....	41
Tabla 4.4 Razones de Rentabilidad .....	42
Tabla 4.5 Razones de Valor de Mercado.....	43
Tabla 5.1 Trimestres de Emisión de Reportes Financieros .....	47
Tabla 5.2 Cantidad de Datos de la Muestra Seleccionados por Mes .....	48

## GRÁFICAS

Gráfica 6.1 Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	57
Gráfica 6.2 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	58
Gráfica 6.3 Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2020 .....	60
Gráfica 6.4 Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2020 .....	61
Gráfica 6.5 Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	63
Gráfica 6.6 Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	65
Gráfica 6.7 Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	66
Gráfica 6.8 Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	68
Gráfica 6.9 Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2020.....	70
Gráfica 6.10 Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	80
Gráfica 6.11 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	81
Gráfica 6.12 Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2021 .....	82
Gráfica 6.13 Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	84
Gráfica 6.14 Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	85
Gráfica 6.15 Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	86
Gráfica 6.16 Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	88
Gráfica 6.17 Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	89
Gráfica 6.18 Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2021.....	91
Gráfica 6.19 Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	99
Gráfica 6.20 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2022 .....	100
Gráfica 6.21 Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2022 .....	101

Gráfica 6.22 Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	102
Gráfica 6.23 Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	103
Gráfica 6.24 Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2022...	104
Gráfica 6.25 Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	105
Gráfica 6.26 Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	106
Gráfica 6.27 Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2022.....	108

## LISTADO DE SIGLAS

BMV	Bolsa Mexicana de Valores
COVID-19	Corona Virus Disease-2019
ADX	Average Directional Index
AICM	Aeropuerto Internacional de la Ciudad De México
AIFA	Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles
ARDL	Autoregressive Distributed Lag
ASK	Available Seat Kilometers
ASM	Available Seat Miles
CEBUR	Certificados Bursátiles Fiduciarios
CICOTUR	Centro de Investigación y Competitividad Turística Anáhuac
CSG	Consejo de Salubridad General
DJIA	Dow Jones Industrial Average
DJTA	Dow Jones Transportation Average
EBIT	Earnings Before Interests and Taxes
EGARCH	Exponential General Autoregressive Conditional Heteroskedastic
EUA	Estados Unidos de América
FAA	Federal Aviation Administration
GARCH	Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedastic
IATA	International Air Transport Association
IGBVL	Índice General de la Bolsa de Valores de Lima
IMPI	Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual
INEGI	Instituto Nacional de Estadística Y Geografía
IPC	Índice de Precios y Cotizaciones
IPSA	Índice de Precios Selectivo de Acciones
MACD	Moving Average Convergence/Divergence
Mbps	Megabits por segundo
MIPyME	Micro Pequeña y Mediana Empresa
NEO	New Engine Option
OMS	Organización Mundial de la Salud
ROA	Return On Assets
RSI	Relative Strenght Index
S.A.B. de C.V	Sociedad Anónima Bursátil de Capital Variable
S.C	Sociedad Cooperativa
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2
SEC	Security and Exchange Commission
TGARCH	Threshold General Autoregressive Conditional Heteroskedastic
TRIX	Triple Exponential Average
TUA	Tarifa de Uso Aeroportuario
UAII	Utilidad Antes de Intereses e Impuestos
UNWTO	World Tourism Organization

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Precios de Cierre Diarios de Aeroméxico</i> .....	128
Anexo 2 <i>Precios de Cierre Diarios de Volaris</i> .....	131
Anexo 3 <i>Datos Financieros de Aeroméxico en 2020</i> .....	134
Anexo 4 <i>Datos Financieros de Volaris en 2020</i> .....	134
Anexo 5 <i>Datos Financieros de Aeroméxico en 2021</i> .....	135
Anexo 6 <i>Datos Financieros de Volaris en 2021</i> .....	135
Anexo 7 <i>Datos Financieros de Aeroméxico en 2022</i> .....	136
Anexo 8 <i>Datos Financieros de Volaris en 2022</i> .....	136
Anexo 9 <i>Primer Muestra de las Variaciones en los Precios de Cierre Diarios de las Acciones de Aeroméxico y Volaris</i> .....	137
Anexo 10 <i>Datos Atípicos de la Primer Muestra de Aeroméxico y Volaris</i> .....	138
Anexo 11 <i>Segunda Muestra de las Variaciones en los Precios de Cierre Diarios de las Acciones de Aeroméxico y Volaris</i> .....	139
Anexo 12 <i>Datos Atípicos de la Segunda Muestra de Aeroméxico y Volaris</i> .....	140

## RESUMEN

El presente proyecto expone una investigación cuyo propósito es calcular y comparar el desempeño financiero de las aerolíneas más grandes de México, Aeroméxico y Volaris, durante la pandemia de COVID-19, por medio de los métodos de análisis técnico y fundamental. El diseño de investigación corresponde al tipo descriptivo, cuantitativo y transversal; se analizaron 200 datos financieros de los reportes publicados por ambas aerolíneas a lo largo de 10 trimestres entre enero de 2020 y junio de 2022, y se calcularon nueve razones financieras agrupadas en cinco categorías (liquidez, apalancamiento, actividad, rentabilidad, valor de mercado); también se obtuvieron cuatro muestras compuestas por 239 elementos, de las variaciones porcentuales diarias de ambas empresas en la Bolsa Mexicana de Valores, que fueron analizadas mediante dos pruebas  $t$  con un nivel de confianza de 95%.

Los resultados muestran que las estrategias de ambas empresas se enfocan principalmente en proteger los niveles de liquidez, reducir la capacidad operativa, ampliar los plazos de pago a acreedores y proveedores, así como en la obtención de financiamiento. Los cálculos evidencian razones financieras pobres en ambas empresas en las áreas de rendimiento y actividad; mientras que, en los rubros de liquidez, apalancamiento y valor de mercado, Volaris es superior a su competidor, dado que en éstas últimas tres categorías Aeroméxico exhibe razones deterioradas, existen problemas de solvencia, pasivos superiores a los activos, y valores de mercado mínimos.

El análisis técnico bursátil revela que ambas empresas sufrieron episodios volátiles, de hasta -47.15% en el caso de Aeroméxico, y de -58.19% por parte de Volaris, así como la existencia de tendencias alcistas y bajistas intermitentes. Se concluye que algunas de las estrategias administrativas de Volaris gozaron de mayor efectividad en cuanto al control de deudas y liquidez; mientras que las de Aeroméxico no generaron la solvencia, ni el desahogo de deudas suficiente; no obstante, y de acuerdo con la prueba de hipótesis efectuada, es posible afirmar que el desempeño financiero de ambas aerolíneas fue similar entre sí durante el periodo de la pandemia de COVID-19.

**Palabras Clave:** *Administración, Análisis Fundamental, Análisis Técnico Bursátil, COVID-19, Desempeño Financiero*

# INTRODUCCIÓN

Durante el periodo 2020-2022 el sector empresarial mexicano enfrentó diversos desafíos provocados por la pandemia de COVID-19, una de las ramas más afectadas fue la de los transportes aéreos, la cual se vio obligada a modificar sus estrategias administrativas y asumir riesgos en medio de un escenario incierto. En el presente documento se expone una investigación acerca de la situación administrativa de Aeroméxico y Volaris, cuyo fin es el de calcular y comparar el desempeño financiero y bursátil de las dos aerolíneas más importantes de México.

En el primer capítulo se presentan los hallazgos más relevantes de trabajos recientes realizados por investigadores sobre temas administrativos, financieros y bursátiles en mercados internacionales, incluido Latinoamérica y México, dentro del contexto de la pandemia y periodos previos, en sectores empresariales diversos, entre ellos el de los transportes aéreos. En el capítulo II se explica el contexto espacio temporal en el que se desarrolla el problema de investigación.

El tercer capítulo está relacionado con el planteamiento del problema, en este apartado se explican los puntos que justifican el trabajo presentado, se expone el objetivo central y sus derivados, así como detalles sobre las variables independientes y dependientes, las suposiciones teóricas, los alcances y limitaciones de la investigación. Dentro del capítulo IV se encuentra la información referente al marco teórico, compuesto por las ideas y principios teóricos que otorgan un sustento a las herramientas y métodos empleados para llevar a cabo la investigación.

El quinto capítulo, alberga la metodología aplicada para la configuración y estructura de la investigación, así como el tratamiento de los datos, se explica el tipo de investigación realizada y sus características, se brinda información acerca de los sujetos de estudio, se muestra el cálculo del tamaño de muestra, y la manera en que se obtuvieron y analizaron los datos. En el capítulo VI se exponen los resultados obtenidos y su interpretación. El séptimo capítulo contiene las conclusiones acerca de los resultados y la investigación en general, así como las recomendaciones para ampliar y perfeccionar futuros proyectos similares. Por último, en el capítulo VIII se exponen propuestas relacionadas a la toma de decisiones en el ámbito administrativo para mejorar el desempeño financiero de una organización.

## **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

La actual crisis económica mundial provocada por la pandemia COVID-19, tan compleja y multifacética por su propia naturaleza, ha sido abordada tomando en cuenta el mercado bursátil y el impacto financiero en las empresas desde distintas perspectivas, por ejemplo, en el trabajo publicado por Martins y Cró (2022) se expone un análisis bursátil y financiero de la industria aérea durante el periodo de emergencia sanitaria, en su publicación evalúan la reacción del mercado accionario, con especial énfasis en los títulos de 59 aerolíneas, entre ellas Aeroméxico y Volaris, ante dos eventos relevantes relacionados con el COVID-19: la declaración de ésta como pandemia mundial por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y el anuncio de la efectividad mostrada en Estados Unidos de las vacunas desarrolladas por Pfizer, BioNTech, Moderna y AstraZeneca.

Martins y Cró explican que, bajo la hipótesis de que los mercados asimilan rápidamente la información disponible sobre un tema particular debido a que el mercado asume con antelación los posibles efectos financieros y administrativos que ciertos eventos tendrán sobre una empresa en particular cotizada en bolsa; aplicaron un modelo matemático para la comparación de rendimientos reales y esperados del mercado, junto con un análisis transversal de las características financieras y administrativas de las aerolíneas evaluadas, y lograron comprobar la hipótesis del sentimiento de mercado, al obtener resultados que reflejaron la ocurrencia de un impacto negativo en las acciones de las aerolíneas a partir de la declaración de pandemia global, mientras que la reacción del mercado fue positiva cuando se anunció la eficacia de las primeras vacunas desarrolladas y probadas en Estados Unidos; así mismo, los investigadores mencionaron la importancia de que las empresas contaran con un buen manejo de su liquidez y deudas, además resaltaron las ventajas competitivas de aerolíneas pequeñas en virtud de sus tarifas de bajo costo y del tamaño de sus áreas regionales de operaciones.

El autor Deb (2021) analizó el comportamiento que tuvieron los títulos bursátiles de tres grandes aerolíneas estadounidenses respecto de la reacción que experimentó el público inversionista en relación a diferentes temas de interés en redes sociales e internet, específicamente Twitter y Google. Los precios de las acciones de Delta Airlines, American Airlines y United Airlines, se evaluaron para hacer predicciones de corto plazo mediante un

modelo estadístico GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedastic), el cual fue alimentado con datos de dichos títulos y la frecuencia de aparición en Twitter de 30'000 palabras clave que fueron catalogadas en tres distintas categorías (General, Viajes, COVID). Entre los principales hallazgos destacados por el autor, se menciona la capacidad del modelo empleado para utilizar datos del comportamiento del público en las redes sociales con el fin de pronosticar movimientos en las bolsas de valores en un corto plazo; además de que las pruebas realizadas permitieron concluir que la pandemia COVID-19 tuvo un impacto real y mensurable en el mercado de valores.

El autor Peñafiel (2021) explora la modelación de la volatilidad de los precios de las acciones de empresas del sector bancario e industrial, en el contexto del COVID-19, para los mercados de Sudamérica, México y Estados Unidos, aplicando modelos estadísticos EGARCH y TGARCH, los cuales son capaces de modelar cambios asimétricos de los incrementos y decrementos de los rendimientos de acciones bursátiles, es decir con estas herramientas se logra describir el comportamiento asimétrico de la varianza de un grupo de datos, llegando a la conclusión de que Brasil fue el país con la mayor volatilidad registrada de las naciones analizadas, para el caso de México, el impacto fue más sensible en el área industrial.

En el trabajo publicado por Romero et al. (2021), se evalúa la efectividad del índice Infectious Disease Equity Market Volatility Tracker respecto de la volatilidad del mercado accionario chileno durante la pandemia COVID-19, el cual analiza los datos mediante un procedimiento autorregresivo condicional; los autores, aplicando tres pruebas de causalidad: Granger lineal, prueba de sentido no lineal de Diks y Panchenko, prueba no paramétrica en el sentido de Granger de Kyrtsou y Labys, y, una prueba de correlación, prueba de bicorrelación cruzada de Brooks y Hinich; se llegó a la conclusión de que dicho índice es susceptible de enfatizar la volatilidad del mercado chileno, además de que el mencionado parámetro tiene la capacidad de predecir el comportamiento del precio del petróleo y otros índices financieros.

Mendoza et al. (2020) analizaron el impacto del COVID-19 medido bajo la razón (decesos/infectados confirmados), en distintas variables financieras de carácter macroeconómico como las tasas de interés, inflación, índices bursátiles, entre otros, de las principales economías de Latinoamérica. Los autores destacaron que aún no existían modelos matemáticos o de algún otro tipo que se capaz de predecir o anticipar crisis de gran magnitud,

en especial las relacionadas con emergencias sanitarias, esto se traduce en falta de políticas o medidas gubernamentales encaminadas a proteger variables macroeconómicas, así mismo, en el contexto empresarial se presenta la dificultad para reaccionar o hacer ajustes ante escenarios inciertos. Mediante pruebas estadísticas como: prueba Dickey-Fuller aumentada, prueba de Hadri y prueba de raíz unitaria Maddala-Wu, los autores llegaron a la conclusión de que un alto índice de letalidad está negativamente correlacionado con los cambios sufridos en los índices bursátiles y las tasas de interés.

Desde un punto de vista administrativo, Teng et al. (2021), analizaron la relación de la flexibilidad financiera, es decir, la habilidad de una empresa para responder ante eventos inesperados que repercutan directamente en sus flujos de efectivo, sus oportunidades de inversión y su desarrollo sustentable; de algunas empresas manufactureras de semiconductores cotizadas en la bolsa de valores de Taiwán durante la pandemia COVID-19; después de analizar algunas variables financieras relacionadas con el desempeño de estas empresas, los autores llegaron a la conclusión de que toda empresa debe mantener una liquidez constante y suficiente para hacer frente a los distintos retos a los que se pueda enfrentar de manera inesperada, así como mantener tasas elevadas de ROA (Return on Assets), es decir rendimientos positivos sobre los activos con los que cuenta la empresa.

En la publicación de Adam y Alarifi (2021), se evalúan las prácticas innovadoras de administración de pequeñas y medianas empresas durante escenarios complicados, así como el papel de apoyo que juegan los factores externos a ellas; de una muestra de 259 empresas seleccionadas, los autores encontraron, que factores tales como: liderazgo, las estructuras de la organización, regeneración, las actividades y los roles de los empleados, desempeño financiero de la empresa, conocimiento externo, entre otros, ayudaron a las empresas a enfrentar los retos que la pandemia les planteó, a lograr sobrevivir y a mejorar su desempeño.

Villarreal (2021), analizó la relación entre el desarrollo del mercado accionario y el crecimiento económico de México, tomando en cuenta el periodo desde 1993 hasta el año 2018; aplicando enfoques estadísticos apoyados en prueba de minimización del estadístico  $t$  de Dickey-Fuller, así como un modelo auto-regresivo de retardos distribuidos (ARDL), se llegó a la conclusión de que un mercado bursátil sano y robusto, conduce a un aumento en la captación de capital, y por consiguiente en un desarrollo acelerado de la economía nacional, en otras palabras, es posible afirmar que cuando en un mercado accionario, existen empresas

con métodos administrativos sanos, esto conduce a un aumento de la productividad y rentabilidad, lo que atrae cada vez más capital, por lo que evaluar desde distintos puntos a una corporación, aunque siempre con un enfoque financiero y administrativo, es conveniente para conocer su desempeño y localizar áreas de mejora en estos rubros.

Un enfoque particular sobre la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) se encuentra en el trabajo realizado por De la Torre (2020), quien haciendo uso del índice de volatilidad VIX, así como índices de sentimiento de mercado sobre noticias relacionadas a política económica, comercial y de propagación de enfermedades como el COVID-19, y su efecto directo en el probabilidad de ocurrencia de episodios de volatilidad en la BMV, se recopiló información mensual de la bolsa para el periodo 1996-2020; aplicando modelos Markov-Switching para calcular probabilidades suavizadas de volatilidad, el autor concluye que las noticias y demás material mediático, no tuvo un efecto consistente en la volatilidad sufrida en el mercado accionario mexicano, sino que más bien, se produjo un contagio de la misma, proveniente de los mercados de Estado Unidos.

Respecto a la aplicación del análisis técnico durante periodos de crisis económica, Espinosa y Gorigoitia (2014), centraron su trabajo en el mercado bursátil latinoamericano, específicamente sobre los índices bursátiles de Brasil (IGBLV), México (IPC), y Chile (IPSA). Los instrumentos de análisis técnico empleados fueron: Media móvil, Momentum, MACD, ADX, TRIX, RSI, %K, %R, On balance volume, y Estocástico. Los autores concluyeron que dentro de un rango temporal o plazo pequeño, algunas herramientas bursátiles no son suficientes para tomar una decisión de inversión, sino que se prefieren las que abarcan plazos más largos o medianos, esto debido a la naturaleza de la volatilidad en tiempos de crisis financiera, esto se traduce en que el análisis técnico debe complementarse con herramientas que tomen en cuenta variables financieras que describan el estado administrativo que guarda una empresa, lo cual extiende sus efectos a largo plazo.

La mayoría de los trabajos previamente expuestos aplican las herramientas que este proyecto se propone utilizar, aunque no de la misma manera, pues mientras en este documento se propone aplicarlas con el propósito de evaluar el desempeño financiero y bursátil de empresas aéreas mexicanas, en los otros, los objetivos se orientaron principalmente en la demostración de la efectividad de las metodologías empleadas, en encontrar la relación causal de los hechos, en explicar si la pandemia causó o no algún

episodio de volatilidad, así como en la modelación matemática de mercados bursátiles; sin incluir considerablemente el análisis de información financiera empresarial y sus estrategias administrativas. Los estudios recabados contribuyen en gran medida al desarrollo de la literatura e investigación del impacto de los problemas financieros causados por el COVID-19, tanto a nivel nacional como mundial, sin embargo, aún existen áreas de oportunidad para profundizar, por ejemplo, acerca de las medidas de reacción de carácter administrativo desplegadas por las empresas que cotizan sus títulos en algún mercado accionario, en especial, en la BMV, y el desempeño en términos financieros logrado por las mismas.

## **CAPÍTULO II. MARCO HISTÓRICO - CONTEXTUAL**

Grupo Aeroméxico S.A.B. de C.V. (Aeroméxico), y Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (Volaris), compañías registradas en la BMV, son empresas dedicadas al transporte de pasajeros y carga vía aérea, según datos de Statista Research Department (2022), ambas aerolíneas se posicionaron en el año 2021 como las empresas con mayor cantidad de pasajeros transportados en México, lo que les brinda una posición predominante sobre sus competidores. A partir del mes de marzo de 2020, momento en que ocurre la declaración de emergencia sanitaria a causa del COVID-19 por parte de autoridades federales (Camhaji, 2020), ambas aerolíneas comenzaron a enfrentar diversos desafíos que afectan la manera en que administran sus negocios (Pliego, 2020).

Ante esta situación insólita, y relativamente nueva para el sector empresarial actual, el problema consiste en calcular y comparar el desempeño financiero y bursátil de dos de las empresas más importantes de México, ya que se cuenta con poca información organizada sobre el impacto real, en términos administrativos y financieros, que las contingencias de la pandemia han provocado en este sector económico del mercado mexicano, y aún más, que dicha información brinde una referencia sobre cómo se comportan las empresas nacionales ante situaciones extraordinarias, qué estrategias administrativas pueden ser adecuadas para enfrentar dichos desafíos, y acerca de cómo mantener una gestión y finanzas sanas.

## CAPÍTULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pandemia global causada por el virus SARS-CoV-2, provocó estragos en numerosos ámbitos de la sociedad, uno de los más perjudicados ha sido el empresarial (Pliego, 2020), segmento en el que se encuentran compañías que cotizan sus acciones en la BMV (García, 2020), entre ellas las aerolíneas Aeroméxico y Volaris, cuyas finanzas y decisiones administrativas son afectadas por diversos factores; entre ellos destacan:

- Alteración de los patrones de consumo:
  - Restricciones gubernamentales sanitarias: la Organización Mundial del Turismo (UNWTO por sus siglas en inglés) reportó en el año 2020, que debido a las medidas impuestas por los gobiernos de múltiples países con el objetivo de reducir los contagios y el esparcimiento del virus, las personas se vieron limitadas en el ámbito de la movilidad aérea, en abril de ese año el 96% de todos los destinos mundiales mantenían restricciones de viaje. Dichas medidas fueron modificadas paulatinamente de acuerdo a la evolución de la pandemia, el último reporte de la UNWTO al respecto emitido a finales de 2021, indicó que en noviembre el 21% de los destinos aún no recibían vuelos internacionales. En México, aunque el gobierno no implementó medidas que implicaran la suspensión de aeropuertos o que restringieran el ingreso de pasajeros extranjeros por vía aérea, durante el año 2020 la cantidad de arribos internacionales decreció un 45% respecto de 2019 (González, 2021).
  - Incertidumbre del cliente: de acuerdo con Rockland en julio de 2020, la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA por sus siglas en inglés), publicó los resultados de una encuesta realizada a 4700 usuarios de líneas aéreas en 11 países, la cual reveló que el 58% de los pasajeros evitaría viajar en avión para no contagiarse de COVID-19, el 36% manifestó que esperaría alrededor de 6 meses para volver a abordar un avión, el 46% no creía que las aeronaves fueran aseadas y desinfectadas adecuadamente, finalmente, más del 70% de los encuestados externaron que evaluarían con seriedad las medidas de higiene y prevención emprendidas por aeropuertos y aerolíneas, así como la propagación de la enfermedad en los países a visitar, como criterios para volver a viajar.

- Especulación financiera:
  - Inflación: el desequilibrio entre la oferta y la demanda de vuelos provocó un efecto deflacionario, exacerbado por la caída del precio de los recursos energéticos, sin embargo, conforme la pandemia fue cediendo, la oferta se vio presionada por lo que un rebote inflacionario se hizo presente (Booth, 2020). En México, Saldívar (2021) informó que de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las tarifas aéreas cerraron el año 2020 con un decremento de -31.1% respecto de 2019, no obstante, hacia la primera quincena de marzo de 2021 experimentaron un repunte del 40.6% respecto de 2020.

Los niveles inflacionarios de México alcanzaron los niveles de 3.15% en diciembre de 2020, 7.37% en noviembre de 2021, y de 7.68% en abril de 2022 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2022).

Francisco Madrid, director del Centro de Investigación y Competitividad Turística Anáhuac (CICOTUR), destacó que uno de los principales factores que impactaron a las tarifas aéreas, fue el precio de los combustibles, los cuales sufrieron un aumento del 80% entre los años 2020 y 2021 a nivel mundial, mientras que en Latinoamérica y el Caribe fue del 83.3% (Tolentino, 2021). A principios de diciembre de 2021, el Diario Oficial de la Federación publicó un decreto para que la Tarifa de Uso Aeroportuario (TUA), el cual es un cargo que los pasajeros tiene que cubrir por hacer uso de las instalaciones aeroportuarias, aumentara 6.0% en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) durante 2022, la TUA representa entre el 29% y 60% del costo total de un boleto por persona (Redacción El Financiero, 2021).

- Psicología del mercado: explican los autores Díaz y Aguilera (2013), que consiste en la percepción que el público inversionista mantiene respecto de algún título bursátil, dicha perspectiva es de especial importancia cuando ocurren hechos extraordinarios, pues cuando una empresa atraviesa situaciones complejas, aunado a la difusión por parte de los medios periodísticos, la perspectiva de los inversores se puede ver influenciada para que los movimientos del mercado bursátil se intensifiquen (pp. 241-242); tal y

como se presentaron los episodios de alta volatilidad durante la pandemia, pocas veces registrados en la historia, de acuerdo con los Equipos de inversión de Franklin Templeton (2020).

Ante el escenario previamente descrito, se desconoce el desempeño financiero de Aeroméxico y Volaris como producto de sus decisiones administrativas con el fin de enfrentar las contingencias provocadas por la pandemia de COVID-19, si las estrategias de alguna de las dos empresas son mejores o iguales que las de su competidor, así como el comportamiento de sus títulos bursátiles en la BMV.

### **3.1 Justificación**

Desde la gran depresión de 1929, el mundo empresarial no enfrentaba un escenario tan desafiante e incierto como el que propició la reciente pandemia global causada por el COVID-19 (Garza Ostos, 2021). En México, muchas empresas tuvieron que asumir grandes riesgos y resistir dificultades, especialmente las del ramo turístico y de transporte (Pliego, 2020). El sector aéreo mexicano, encabezado por las compañías Aeroméxico y Volaris, se mostró vulnerable y fue perjudicado como nunca antes, y de acuerdo con Noguez (2021), en las etapas incipientes de la emergencia sanitaria, específicamente en el año 2020, dicha rama registró una caída promedio en sus tasas de ocupación del 52.3%. Ante esta situación, ambas aerolíneas tomaron diversas decisiones administrativas con el fin de preservar las finanzas, la viabilidad de sus negocios, dichas medidas conllevan en sí mismas, lecciones y pautas acerca de cómo una organización puede actuar ante un entorno extraordinariamente adverso, y por lo tanto, se hace necesario conocer a fondo las estrategias administrativas emprendidas, y analizar tanto el desempeño financiero como bursátil, de las dos aerolíneas más importantes de México.

#### **3.1.1 Social**

En México, de acuerdo con datos del INEGI, en el año 2021, el tiempo de vida promedio de los negocios a partir de su apertura, fue de 8.4 años; Valles (2019) señala que entre los principales motivos por los cuales este tipo de empresas cierran de manera prematura, recaen en problemas administrativos y financieros. El presente proyecto de investigación contribuye a demostrar cómo la aplicación de métodos y herramientas específicas para la evaluación del desempeño administrativo de una compañía en términos financieros, pueden ser de gran utilidad en tareas de planificación y establecimiento de objetivos, e incluso, no sólo para prevenir y responder ante situaciones extraordinarias, sino también para mantener actividades administrativas adecuadas y finanzas sanas, que prolonguen el tiempo de vida de un negocio, independientemente de su giro; adicionalmente, y ante la posibilidad de que en un futuro cercano las Micro Pequeña y Mediana Empresas (MIPyMES) en México gocen de acceso a la BMV mediante una reforma a la Ley del Mercado de Valores aprobada durante abril de 2023 (Santiago & Huerta, 2023), una investigación como la que propone este documento, puede representar una importante contribución.

### **3.1.2 Teórica**

La presente investigación abona el terreno teórico de la administración, finanzas y mercados bursátiles, al aportar resultados acerca del desempeño de las dos aerolíneas más grandes de México, los cuales complementan los hallazgos producto de las investigaciones, mencionadas en el primer capítulo de este documento, acerca del comportamiento empresarial durante la pandemia COVID-19, en contextos mundiales y regionales, especialmente Latinoamérica. Otra contribución de este proyecto se produce mediante la aplicación de dos herramientas de evaluación financiera en apariencia distintas, como lo son el análisis fundamental y el técnico, pero que guardan una relación cercana al arrojar evidencia acerca de cómo el desempeño financiero y administrativo están relacionados con el comportamiento bursátil de una compañía, aun cuando existen factores complejos de cuantificar y medir, que pueden influir de manera alguna en los resultados.

### **3.1.3 Metodológica**

Los métodos y herramientas seleccionadas para la realización de este proyecto de investigación, como se expone en el capítulo IV de este documento, gozan de amplia difusión entre los analistas financieros y bursátiles, así como de un sólido respaldo y extensa cobertura literaria a lo largo del tiempo por parte de diversos autores especializados en la materia. Los resultados que producen dichos métodos, son claros, concisos y permiten interpretar de manera simple la situación administrativa y financiera de una empresa.

### **3.1.4 Institucional**

Los resultados e información que esta investigación aporta, no se ven limitados a una sola organización empresarial en concreto, pues, aunque la investigación trata temas financieros de empresas específicas, los hallazgos y las herramientas aplicadas, pueden servir como pauta o base para la implementación y mejora de procesos administrativos en otras empresas, sin importar su giro ni tamaño.

### **3.1.5 Personal y Profesional**

El área de administración empresarial, especialmente la que alberga a los segmentos financiero y bursátil, ha sido siempre tanto interesante como compleja; abordar e investigar estos temas bajo un contexto extraordinario como el de la reciente pandemia global de COVID-

19, y específicamente analizar el entorno de las empresas de transporte aéreo civil en México, lo torna aún más desafiante. Adicionalmente supone una gran motivación el hecho de adquirir y aplicar nuevos conocimientos que conlleven a un crecimiento profesional en el futuro, así como el de aprovechar la oportunidad de contribuir a la literatura académica existente al aportar hallazgos relacionados acerca de un tema que permanece relativamente poco explorado en México, pues aunque las actividades administrativas y financieras ocupan un lugar esencial dentro del ámbito empresarial mexicano, las cuestiones bursátiles no gozan de la misma atención e interés, como evidencia de esto, el periodista Santiago informó en el año 2022 que, según datos de la Asociación Mexicana de Instituciones Bursátiles, tan sólo el 1% de las personas económicamente activas en México, invertía su dinero en la BMV.

## **3.2 Objetivo General**

Calcular el desempeño de Aeroméxico y Volaris mediante razones financieras, así como cotejar las variaciones porcentuales diarias de sus acciones en la BMV, con el propósito de comparar los resultados de sus estrategias administrativas y determinar la percepción del mercado mexicano sobre ambas aerolíneas.

### **3.2.1 Pregunta Central de Investigación**

¿Cuál es el desempeño financiero y bursátil, producto de las estrategias administrativas implementadas por las aerolíneas Aeroméxico y Volaris, durante la pandemia de COVID-19?

## **3.3 Variables de Investigación**

Las variables investigadas en este proyecto pertenecen al plano cuantitativo, y están vinculadas con el desempeño de Aeroméxico y Volaris. Dentro del campo financiero, las variables identificadas son las siguientes:

### **3.3.1 Variables Independientes**

- Activo Circulante (\$MXN): posesiones de una empresa que pueden convertirse en efectivo en menos de 12 meses.

- Activo Fijo Neto (\$MXN): posesiones de una empresa que no pueden convertirse en efectivo en menos de 12 meses.
- Activo Total (\$MXN): suma del activo circulante y del activo fijo neto.
- Pasivo Circulante (\$MXN): deudas y obligaciones que deben ser cubiertas en un plazo menor a 12 meses.
- Pasivo Total (\$MXN): suma total de las deudas de corto y largo plazo.
- Capital Total (\$MXN): constituyen las aportaciones de los inversionistas y socios de la empresa, así como a las utilidades retenidas y acciones en posesión.
- Ventas (\$MXN): ingresos obtenidos por la enajenación de servicios o productos.
- Efectivo (\$MXN): cantidad de dinero en efectivo disponible.
- Utilidad Neta (\$MXN): ingreso remanente después de cumplir con obligaciones, costos, intereses y otros gastos.
- Acciones en Circulación (\$MXN): número de títulos bursátiles disponibles en el mercado de valores.
- Precio por Acción (\$MXN): valor monetario de cada título bursátil de la empresa en un periodo determinado.

### **3.3.2 Variables Dependientes**

- Razón Circulante (adimensional): capacidad de pago de una empresa en el corto plazo recurriendo a sus activos más líquidos, depende del Activo Circulante y el Pasivo Circulante.
- Razón de Efectivo (adimensional): capacidad de pago de una empresa en el corto plazo recurriendo a sus recursos en efectivo, depende del Efectivo y el Pasivo Circulante.
- Razón de Deuda Total (adimensional): proporción que representa la deuda respecto de los activos de una empresa, depende del Pasivo Total y del Activo Total.
- Razón de Deuda sobre Patrimonio (adimensional): proporción que representa la deuda respecto del capital de una empresa, depende del Pasivo Total y del Capital Total.
- Rotación de Activos Fijos (adimensional): cantidad de veces que se recupera el valor de los activos fijos a través de las ventas generadas, depende de las Ventas y el Activo Fijo Neto.
- Rotación de Activos Totales (adimensional): cantidad de veces que se recupera el valor de todos los activos disponibles a través de las ventas generadas, depende de las Ventas y los Activos Totales.

- Rendimiento sobre Activos (ROA) (adimensional): proporción de las utilidades obtenidas por una compañía respecto del valor económico de sus activos disponibles, depende de la Utilidad Neta y los Activos Totales.
- Margen de Utilidad Neta (adimensional): porcentaje de ganancia que obtiene la empresa mediante las ventas generadas, después de cumplir con sus obligaciones, depende la Utilidad Neta y las Ventas.
- Valor en Libros por Acción (\$MXN): valor de cada título bursátil de una empresa al tomar en cuenta el capital disponible, depende del Capital Total y de las Acciones en circulación.

### **3.4 Hipótesis Central de Investigación**

El desempeño financiero de Aeroméxico y Volaris ante el mismo panorama de negocios, medido implícitamente a través de sus respectivas variaciones porcentuales diarias en la BMV, debe ser similar.

### **3.5 Objetivos Específicos**

Para el logro del objetivo general que este proyecto pretende, será necesario alcanzar las siguientes metas:

- Recabar los reportes financieros trimestrales de Aeroméxico y Volaris correspondientes al periodo de estudio.
- Identificar y describir las estrategias administrativas implementadas por Aeroméxico y Volaris, expuestas en los reportes emitidos.
- Extraer y organizar los datos cuantitativos necesarios de los informes financieros de Aeroméxico y Volaris, para analizarlos.
- Relacionar los datos extraídos de los reportes empresariales de Aeroméxico y Volaris, mediante el cálculo de razones aritméticas financieras.
- Configurar y desplegar gráficamente los datos de las acciones de Aeroméxico y Volaris, por periodos anuales y divididos en intervalos trimestrales.
- Analizar el comportamiento de los títulos de Aeroméxico y Volaris con la ayuda de indicadores estadísticos especiales.

- Identificar los lapsos de alta y baja volatilidad de los precios de las acciones de Aeroméxico y Volaris.
- Determinar las variaciones porcentuales de las acciones de Aeroméxico y Volaris.

### **3.5.1 Preguntas Secundarias de Investigación**

- ¿Cuáles son las estrategias administrativas de Aeroméxico y Volaris?
- ¿Qué datos cualitativos de los informes financieros de Aeroméxico y Volaris son necesarios para analizar, y cómo pueden ser organizados?
- ¿Qué razones financieras se deben utilizar para relacionar los datos extraídos de los reportes empresariales de Aeroméxico y Volaris?
- ¿Cómo deben ser configurados y con qué características deben contar los gráficos de las acciones de Aeroméxico y Volaris?
- ¿Cuál es la tendencia de los títulos de Aeroméxico y Volaris?
- ¿En qué momentos ocurren los lapsos de alta y baja volatilidad?

### **3.5.2 Supuestos Teóricos Secundarios de Investigación**

- ¿Cuáles son las estrategias administrativas de Aeroméxico y Volaris?
  - $H_1$ = Las estrategias administrativas de Aeroméxico y Volaris son iguales entre sí.
  - $H_0$ = Las estrategias administrativas de Aeroméxico y Volaris no son iguales entre sí.
- ¿Qué datos cualitativos de los informes financieros de Aeroméxico y Volaris son necesarios para analizar, y cómo pueden ser organizados?
  - $H_1$ = Todos los datos cualitativos de los informes financieros de Aeroméxico y Volaris son necesarios para analizar.
  - $H_0$ = No todos los datos cualitativos de los informes financieros de Aeroméxico y Volaris son necesarios para analizar.
- ¿Qué razones financieras se deben utilizar para relacionar los datos extraídos de los reportes empresariales de Aeroméxico y Volaris?
  - $H_1$ = Todas las razones financieras se deben utilizar para relacionar los datos extraídos de los reportes empresariales de Aeroméxico y Volaris.

- $H_0$ = No todas las razones financieras se deben utilizar para relacionar los datos extraídos de los reportes empresariales de Aeroméxico y Volaris.
- ¿Cómo es la tendencia de los títulos de Aeroméxico y Volaris?
  - $H_1$ = La tendencia de los títulos de Aeroméxico y Volaris es igual entre sí.
  - $H_0$ = La tendencia de los títulos de Aeroméxico y Volaris no es igual entre sí.
- ¿En qué momentos ocurren los lapsos de alta y baja volatilidad en los precios de las acciones de Aeroméxico y Volaris?
  - $H_1$ = Los lapsos de alta y baja volatilidad en los precios de las acciones de Aeroméxico y Volaris ocurren simultáneamente.
  - $H_0$ = Los lapsos de alta y baja volatilidad en los precios de las acciones de Aeroméxico y Volaris no ocurren simultáneamente.

### **3.6 Alcances y Limitaciones**

La investigación incluye la evaluación de la documentación financiera trimestral emitida en el periodo enero/2020 – junio/2022 por las aerolíneas Aeroméxico y Volaris, así como el análisis del comportamiento de sus acciones listadas en la BMV.

#### **3.6.1 Recursos Materiales**

Los recursos materiales necesarios para la realización del proyecto se enlistan a continuación:

- Computadora con sistema operativo Windows 10® o superior.
- Conexión a internet con velocidad mínima de 10 Mbps.
- Software Microsoft® Office®.
- Software de análisis estadístico Minitab®.
- Motor web de análisis bursátil (Investing.com).

#### **3.6.2 Acceso a la Información**

Los reportes financieros trimestrales de Aeroméxico y Volaris son de carácter público, por lo que se encuentran disponibles en sus respectivos sitios web, en el apartado de “Relaciones con Inversionistas”. Los datos actualizados e históricos relacionados a los títulos

bursátiles de cada empresa listada en la BMV son posibles de obtenerlos a través de diversas páginas web especializadas, entre ellas la consultada en este proyecto, Investing.com.

### **3.6.3 Limitantes**

El presente proyecto de investigación se encuentra limitado a la evaluación y comparación del desempeño financiero y gestión administrativa de únicamente las dos empresas aéreas mexicanas listadas en la BMV durante el periodo enero/2020 – junio/2022 (Aeroméxico y Volaris). La evaluación financiera comprende los datos trimestrales del Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados de cada empresa. En cuanto a las herramientas analíticas empleadas, se acota la aplicación de nueve razones financieras, agrupadas en cinco rubros (liquidez, apalancamiento, actividad, rentabilidad, valor de mercado), así como dos indicadores estadísticos (Bandas de Bollinger, Índice de Fuerza Relativa (RSI)) para la interpretación de gráficos bursátiles.

## CAPÍTULO IV. MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este capítulo se exponen las ideas y principios más importantes que sustentan a las herramientas empleadas en esta investigación, es decir, los métodos de análisis técnico bursátil y fundamental financiero.

### 4.1 Análisis Técnico Bursátil

El análisis técnico es el método mediante el cual se evalúa el comportamiento del mercado a través de gráficas (Murphy, 2016, p. 27); o el estudio del precio de una acción a lo largo del tiempo (Horak & Sulek, 2021, p. 2). Lim (2016) señala las dos principales aplicaciones del análisis técnico, la primera tiene el propósito de describir el pasado y el estado actual del precio de una acción, sus niveles de volatilidad, valores récord, tendencias, entre otros; mientras que la segunda, está orientada hacia la predicción que el precio de la acción podría tomar en el futuro (p. 3).

#### 4.1.1 Teoría de Dow

Los principios básicos del análisis técnico descansan en la Teoría de Dow, nombrada así en honor a su creador Charles Dow, quien a principios del siglo XX escribió artículos para el diario The Wall Street Journal, en los que expuso sus hallazgos sobre el comportamiento de índices bursátiles de empresas industriales y ferrocarrileras (Murphy, 2016, p. 49). Varios fueron los autores que profundizaron y trabajaron con las ideas de Dow en los años posteriores a su muerte, hasta que en 1932 Robert Rhea reorganizó y mejoró dichos principios en su obra *“The Dow Theory: An explanation of its development and an attempt to define its usefulness as an aid to speculation”* (Ponsi, 2016, p. 19). En esencia la Teoría de Dow afirma lo siguiente:

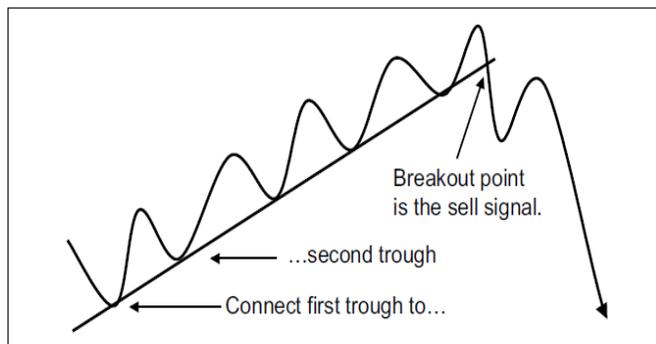
- 1) Los promedios descuentan todo.

Principio aplicado originalmente a los promedios bursátiles del comportamiento de las empresas ferrocarrileras e industriales de la época de Dow (Cárpatos, 2014, p. 154), sugiere que el precio de una acción refleja por sí misma toda la información relativa a ella, la cual puede incluir datos económicos, factores políticos, sociales, resultados financieros empresariales, entre otros (Díaz & Aguilera, 2013, p. 243); lo que se traduce, sostiene Ponsi (2016), en que el precio de una acción puede contener todos los datos y factores conocidos

por el público inversionista, e incluso, la cotización puede reflejar eventos con cierta anticipación (p. 19). A pesar de que el mercado no es capaz de predecir acontecimientos imprevistos, sí que puede acoplarse y reflejar dichos factores con prontitud (Lim, 2016, p. 46).

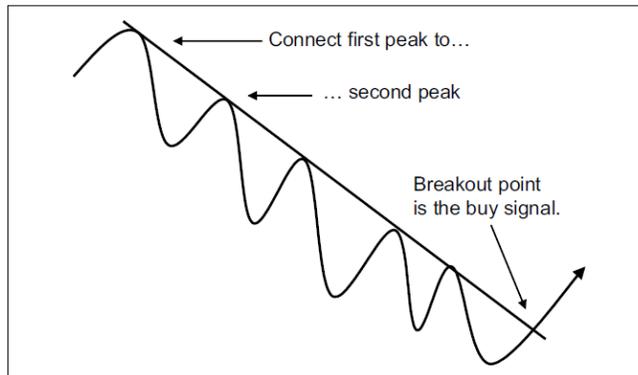
2) Los mercados se mueven de acuerdo a tres tendencias.

Los autores Kirkpatrick y Dahlquist (2007), explican que una tendencia es la dirección hacia la que se dirigen los precios de una acción durante un cierto periodo de tiempo, dicha tendencia puede tener un comportamiento alcista, en la que los picos y valles son cada vez más altos, lo cual se representa en la Figura 4.1; una tendencia bajista, donde los valores decrecen con el paso del tiempo, ejemplificada en la Figura 4.2; o bien, una en que los valores máximos y mínimos se mantienen dentro de un canal horizontal (p. 32), mostrada en la Figura 4.3.



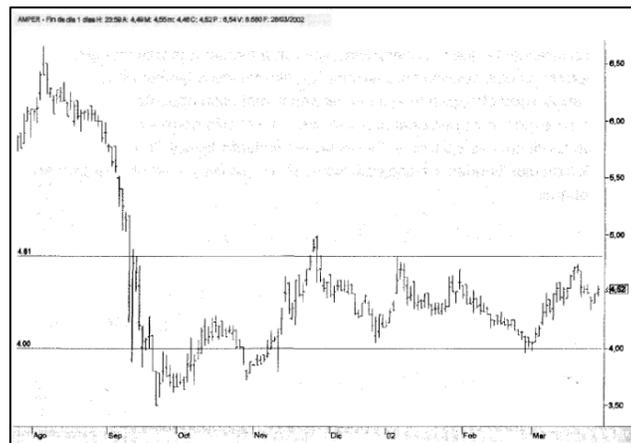
**Figura 4.1** *Tendencia Alcista del Precio de una Acción*

Nota. Tomado de *Technical analysis explained* (p. 71), por M. J. Pring, 2014, McGraw-Hill Education.



**Figura 4.2** *Tendencia Bajista del Precio de una Acción*

Nota. Tomado de *Technical analysis explained* (p. 71), por M. J. Pring, 2014, McGraw-Hill Education.

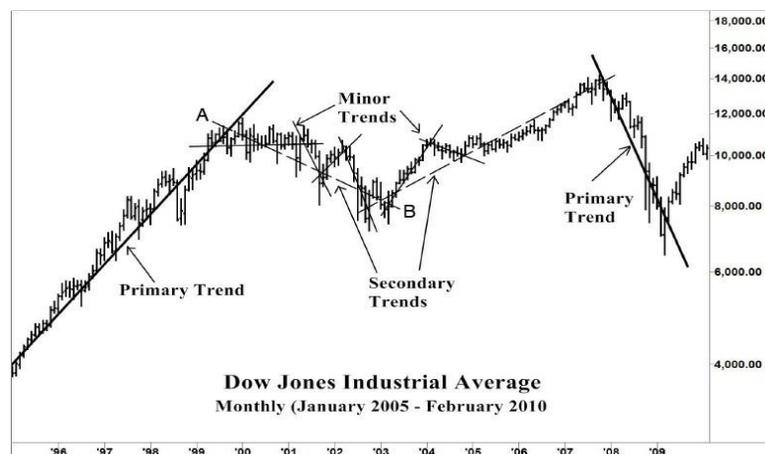


**Figura 4.3** *Tendencia Lateral del Precio de una Acción*

Nota. Tomado de *Leones contra gacelas* (p. 164), por J. L. Cárpatos, 2014, Deusto.

De acuerdo a los hallazgos de Dow, las tendencias alcistas y bajistas presentan ciertas características, las cuales se pueden observar en la Figura 4.4:

- a) Tendencia primaria: es la visualizada a largo plazo (puede abarcar meses o años), constituye la dirección principal del mercado (Lim, 2016, p. 48).
- b) Tendencia secundaria: de menor duración (entre tres semanas a seis meses), refleja correcciones o ajustes de la tendencia primaria, (Murphy, 2016, p. 78).
- c) Tendencia menor: tendencia de corto plazo que se presenta dentro de la secundaria, suelen durar menos de tres semanas (Ponsi, 2016, p. 20).



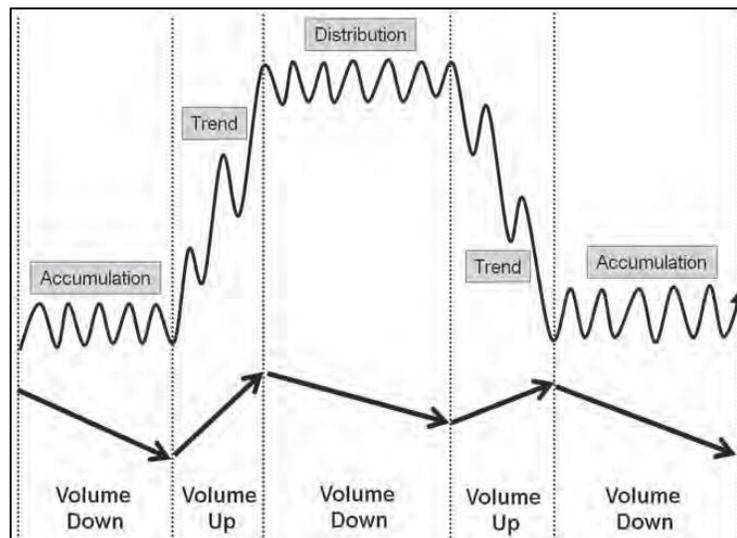
**Figura 4.4** Tendencias Primarias, Secundarias y Menores

Nota. Tomado de *Technical analysis: the complete resource for financial market technicians* (p. 95), por C. D. Kirkpatrick y J. R. Dahlquist, 2016, FT Press.

3) Las tendencias primarias constan de tres fases.

- a) Acumulación: según el autor Lim (2016), ocurre cuando una empresa hace públicos sus reportes financieros, y el mercado reacciona con pesimismo, vendiendo las acciones a precios cada vez menores; en ese momento, otro sector del público inversionista, comienza a adquirir las acciones a bajos precios, es decir, ocurre un acaparamiento o acumulación de dichos títulos (p. 54). La acumulación normalmente la llevan a cabo los inversionistas que el escritor Cárpatos (2014) llama “leones”, “manos fuertes” o “inversores poderosos” (p. 155).

- b) Participación pública: el resto del público inversor se une a la tendencia comenzada en la fase de acumulación, el precio de la acción inicia su aumento y la percepción mediática sobre la compañía mejora (Murphy, 2016, p. 52).
- c) Distribución: ocurre cuando un amplio sector del mercado, influenciado generalmente por noticias optimistas sobre una empresa, continúa adquiriendo acciones precios altos (Lim, 2016, p. 55); ahora es el momento cuando los inversores que acumularon a bajos precios en la primera fase, no creen que el precio pueda subir más por lo que deciden vender sus títulos o distribuir antes que el resto, lo que conduce al término de la tendencia primaria (Cárpatos, 2014, pp. 155-156). Las fases previamente descritas se representan gráficamente en la Figura 4.5.



**Figura 4.5** Fases de las Tendencias Primarias

Nota. Tomado de *The handbook of technical analysis. The practitioner's comprehensive guide to technical analysis* (p. 113), por M. A. Lim, 2016, John Wiley & Sons.

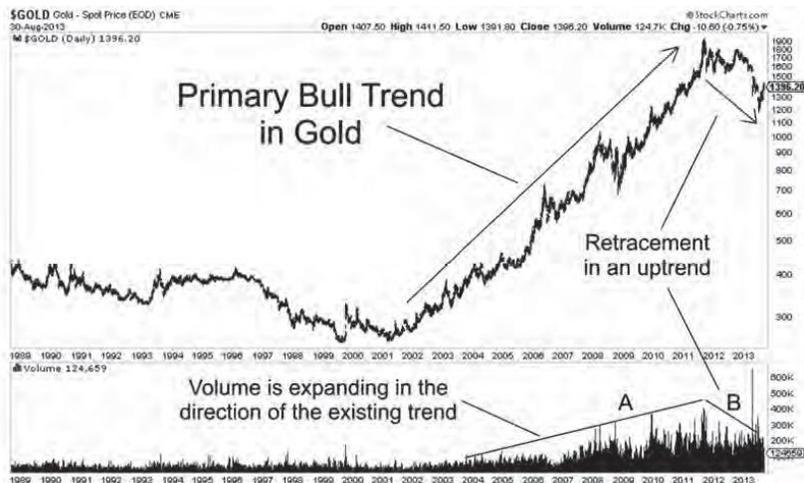
- 4) Los índices deben confirmarse entre sí.

Charles Dow, después de crear y estudiar los índices bursátiles de empresas industriales y ferrocarrileras, hoy en día conocidos como DJIA (Dow Jones Industrial Average) y DJTA (Dow Jones Transportation Average) (Ponsi, 2016, pp. 17-18); afirmó que para que existiera

una tendencia en un índice, ésta debería confirmarse o ser réplica respecto de otro relacionado, es decir, ante una posible tendencia alcista en el DJIA, dicha situación debería ser cotejada contra la tendencia existente en el DJTA (Murphy, 2016, p. 53).

5) El volumen debe confirmar la tendencia.

El volumen se refiere la cantidad de acciones negociadas dentro de un periodo de tiempo determinado (Murphy, 2016, pp. 67-68), y debe ser acorde a la tendencia desarrollada en un momento particular, tal y como se muestra en la Figura 4.6, el volumen tiene que aumentar conforme lo haga el precio de una acción, y disminuir cuando la cotización decae, además, un comportamiento contrario por parte del volumen respecto de la tendencia, podría ser indicativo de que la dirección de los precios está a punto de cambiar (Ponsi, 2016, p. 23). Por otra parte, cuando ocurren aumentos o decrementos súbitos en el precio de una acción, pero con bajo volumen de operación, existe la probabilidad de que el mercado esté siendo manipulado (Cárpatos, 2014, p. 155).



**Figura 4.6** Comportamiento del Volumen y la Tendencia

Nota. Tomado de *The handbook of technical analysis. The practitioner's comprehensive guide to technical analysis* (p. 61), por M. A. Lim, 2016, John Wiley & Sons.

6) La tendencia está vigente hasta que muestre señales de cambio.

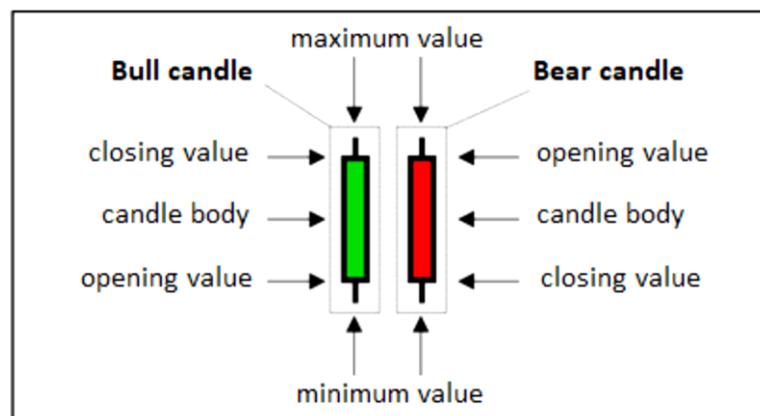
Principio que establece que una tendencia continuará avanzando hacia la misma dirección a menos que muestre señales de iniciar un movimiento en sentido contrario, dichos indicios se observan cuando algún pico o valle previamente descrito por la tendencia es traspasado (Lim, 2016, p. 55).

#### 4.1.2 Representación Gráfica

El análisis técnico hace uso de los precios de acciones empresariales representadas gráficamente a lo largo de un periodo de tiempo, con el objetivo de hallar tendencias, patrones de comportamiento, formaciones geométricas, puntos máximos y mínimos, entre otros (Díaz & Aguilera, 2013, p. 243).

##### 4.1.2.1 Velas Japonesas

Una de las maneras más ampliamente utilizadas para representar el comportamiento de los precios de una acción, es bajo la forma de velas japonesas (Horak & Sulek, 2021, p. 2); Ponsi (2016) explica que consiste en un rectángulo cuyos bordes superior e inferior representan los precios de apertura y cierre de una acción dentro de un periodo específico de tiempo; los puntos extremos se refieren a los precios máximos y mínimos registrados durante un lapso de tiempo; los colores verde/blanco, y rojo/negro, indican si la vela presenta un comportamiento alcista o bajista respectivamente (p. 34). Un ejemplo de este modelo gráfico se expone en la Figura 4.7.



**Figura 4.7** Velas Japonesas

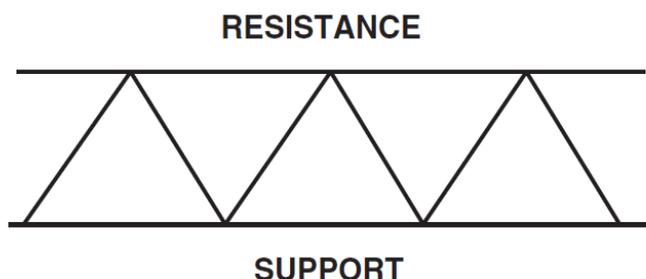
Nota. Tomado de *A basic technical analysis of shares on the example of a specific company* (p. 4), por J. Horak y J. Sulek, 2019, SHS Web of Conferences, 91(01041).

### 4.1.3 Patrones Geométricos

Consisten en el trazo de formaciones geométricas descritas por los precios de un activo financiero (Murphy, 2016, p. 128), las cuales ayudan a comprender el comportamiento actual y futuro de la tendencia del mercado (Ponsi, 2016, p. 95).

#### 4.1.3.1 Soportes y Resistencias

Tal y como se observa en la Figura 4.8, es la zona en que las compras superan a las ventas para el caso de las resistencias, mientras que en los soportes las ventas superan a las compras, dando lugar en ambos escenarios a un efecto de rebote de manera reiterada (Cárpatos, 2014, pp. 160-162). La ruptura de alguna de las líneas puede ser indicativo de un cambio de tendencia (Ponsi, 2016, pp. 47-48).

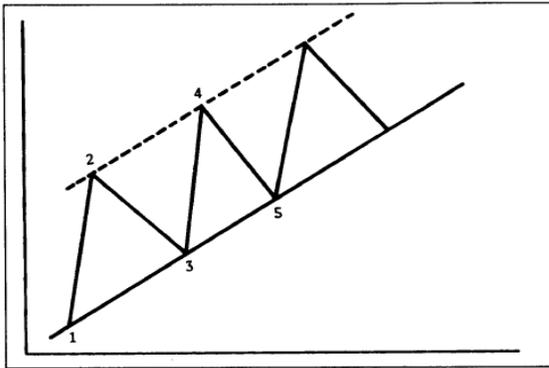


**Figura 4.8** Soporte y Resistencia

Nota. Tomado de *Technical analysis and chart interpretations* (p. 40), por E. Ponsi, 2016, John Wiley & Sons.

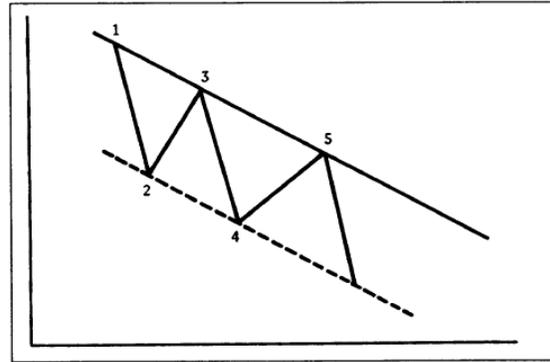
#### 4.1.3.2 Canales

El autor Murphy (2016) explica que el patrón ocurre cuando el valor de una acción fluctúa de manera continua entre un rango de precios, de tal manera que, como se observa en la Figura 4.9, se aprecia una línea paralela a la tendencia principal que une los puntos máximos crecientes para el caso de las tendencias alcistas, o uniendo los mínimos decrecientes en las tendencias bajistas, como se aprecia en la Figura 4.10, (pp. 106-107). La ruptura del canal puede ser interpretada como una señal de cambio de dirección o de una prolongación de la misma (Cárpatos, 2014, p. 164).



**Figura 4.9** Canal Alcista

Nota. Tomado de *Análisis técnico de los mercados financieros* (p. 108), por J. J. Murphy, 2016, Gestión 2000.



**Figura 4.10** Canal Bajista

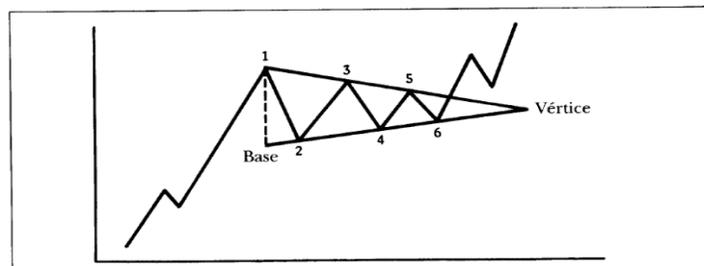
Nota. Tomado de *Análisis técnico de los mercados financieros* (p. 108), por J. J. Murphy, 2016, Gestión 2000.

#### 4.1.3.3 Patrones Triangulares

Considerados como uno de los patrones más comunes, permiten observar y anticipar movimientos de continuidad o cambio de tendencia (Pring, 2014, p. 158).

##### 4.1.3.1 Triángulo Simétrico

Murphy (2016) enseña que consiste en dos líneas de tendencia, una superior con dirección descendente, y una inferior ascendente, las cuales convergen en un vértice (pp. 158-159), tal y como se observa en la Figura 4.11. Los precios trazan dentro del triángulo picos cada vez más bajos y valles cada vez más altos (Ponsi, 2016, p. 117), esto es debido, según argumenta Cárpatos (2014), a que existe una especie de disputa entre compradores y vendedores de la acción, por lo que el precio de la misma comienza a oscilar entre las líneas de tendencia, y una vez que los precios rebasan alguna de las barreras, la tendencia es propensa a continuar en el sentido en que ocurrió la ruptura (p. 187).

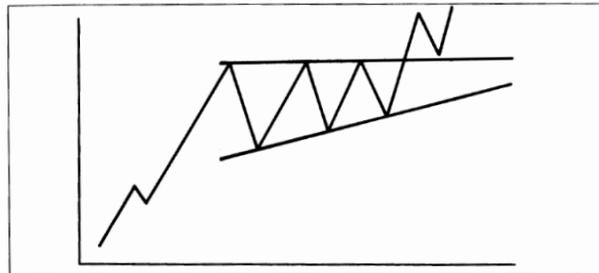


**Figura 4.11** Patrón de Triángulo Simétrico

Nota. Tomado de *Análisis técnico de los mercados financieros* (p. 158), por J. J. Murphy, 2016, Gestión 2000.

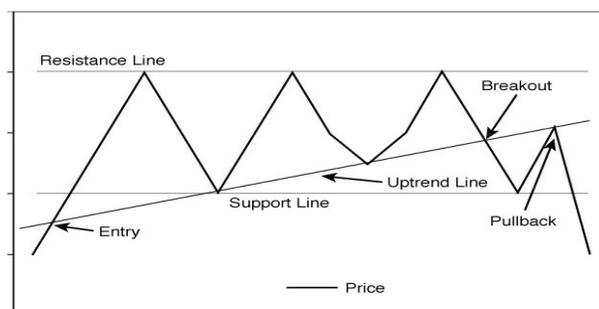
#### 4.1.3.2 Triángulo Ascendente

Representado en la Figura 4.12, consiste en una formación en la cual la línea inferior del triángulo presenta una inclinación ascendente, mientras que la línea superior es recta (Murphy, 2016, p. 159). Cárpatos (2014) explica que esta configuración representa el interés por parte del mercado en adquirir la acción en cuestión, por lo que el precio presenta niveles de cierre cada vez más altos (p. 189); hasta que finalmente, comenta Ponsi (2016), la línea recta es traspasada (p. 118); sin embargo, las rupturas pueden ocurrir también en la línea ascendente, lo que da lugar al inicio de una nueva tendencia (Cárpatos, 2014, p. 189; Kirkpatrick & Dahlquist, 2016, p. 357), tal y como se aprecia en la Figura 4.13.



**Figura 4.12** Patrón de Triángulo Ascendente con Ruptura Superior

Nota. Tomado de *Análisis técnico de los mercados financieros* (p. 159), por J. J. Murphy, 2016, Gestión 2000.

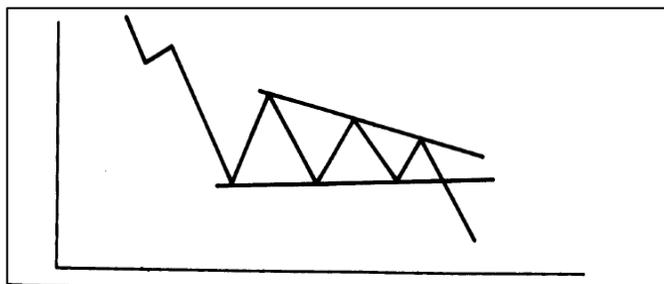


**Figura 4.13** Patrón de Triángulo Ascendente con Ruptura Inferior

Nota. Tomado de *Technical analysis: the complete resource for financial market technicians* (p. 357), por C. D. Kirkpatrick y J. R. Dahlquist, 2016, FT Press.

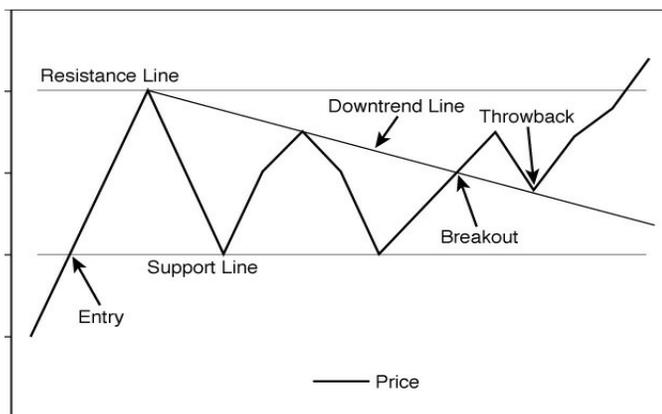
#### 4.1.3.3 Triángulo Descendente

Mostrado gráficamente en la Figura 4.14, es el caso opuesto al triángulo ascendente, es decir, el triángulo esta vez presenta su lado superior en sentido descendente, mientras que el lado inferior es horizontal (Murphy, 2016, p. 165). Cárpatos (2014) argumenta que esta formación refleja el interés de los poseedores de una acción en venderla lo más pronto posible, lo cual se traduce en precios de cierre cada vez más bajos (p. 188); para Ponsi (2016) la caída paulatina del precio representa la presión ejercida por los compradores, lo cual desemboca generalmente, en la ruptura de la línea inferior (p. 121); no obstante, Kirkpatrick y Dahlquist (2016), y Cárpatos (2014) la ruptura puede presentarse en cualquier dirección y provocar una tendencia opuesta a la original (Cárpatos, 2014, p. 188; Kirkpatrick & Dahlquist, 2016, p. 355), lo cual se ejemplifica en la Figura 4.15.



**Figura 4.14** Patrón de Triángulo Descendente

Nota. Tomado de *Análisis técnico de los mercados financieros* (p. 159), por J. J. Murphy, 2016, Gestión 2000.



**Figura 4.15** Patrón de Triángulo Descendente con Ruptura Superior

Nota. Tomado de *Technical analysis: the complete resource for financial market technicians* (p. 356), por C. D. Kirkpatrick y J. R. Dahlquist, 2016, FT Press.

#### 4.1.4 Indicadores Estadísticos

En Schwager y Etzkorn (2017) se explica que consisten en cálculos estadísticos alimentados por datos del mercado, generalmente precios de acciones u otros activos, cuyo fin es el de detectar alteraciones en las tendencias, así como el de arrojar evidencia que permita pronosticar comportamientos futuros del mercado; los autores también mencionan que la mayoría de los indicadores manejan los datos de dos maneras: la primera, comparando los precios actuales con los del pasado, con el fin de determinar la tendencia principal y volatilidad; y la segunda, mediante el suavizado de los datos con el objetivo de eliminar variaciones aleatorias que pudieran complicar el estudio de la tendencia (p. 155). Lim (2016) señala además, que estas herramientas suelen aplicarse al desplegar los resultados de las fórmulas sobrepuestos al gráfico de precios de las acciones, o en un espacio independiente sin interferir visualmente con el gráfico principal (pp. 235-236).

##### 4.1.4.1 Medias Móviles

Consideradas uno de los indicadores más aplicados (de Souza et al., 2016, pp. 5-6; Horak & Sulek, 2021, p. 2), son útiles debido a su capacidad de suavizar sobresaltos irregulares en datos representados a lo largo de escalas temporales (Díaz & Aguilera, 2013, p. 250). En esencia, la media móvil consiste en el valor del precio promedio de un activo a lo largo de un periodo de tiempo determinado (Murphy, 2016, p. 225). La media móvil se obtiene mediante la ecuación 4.1 (Sobreiro et al., 2016, p. 89):

$$SMA_n = \frac{1}{k} \times \sum_{t=n-k+1}^n P_t \quad (4.1)$$

donde: *SMA* se refiere a la media móvil simple (Simple Moving Average, por sus siglas en inglés) en el periodo  $n$ , la variable  $P_t$  es el precio de cierre de una acción en el momento  $t$ , mientras que  $n$  es la ubicación relativa del periodo actual analizado, y,  $k$  es la cantidad de periodos totales usados en el cálculo.

El escritor Cárpatos (2014) enseña que una de las maneras más usuales de utilizar o interpretar los promedios móviles, es como si de soportes y resistencias se trataran, esto consiste en el trazo de una media móvil simple calculada para 200 periodos (los cuales pueden ser desde minutos hasta semanas), de tal manera que, si los precios se mueven por encima

de la media móvil, significa que la tendencia es alcista, mientras que, si lo hacen por debajo, es señal de una tendencia bajista (pp. 206-207). Otro método para utilizar esta herramienta, según explica el autor Ponsi (2016), es identificando los cruces de dos medias móviles, usualmente calculando una con los datos de los últimos 50 días, y la otra para 200 días, de tal forma que, si la media de 50 días cruza desde abajo hacia arriba a la de 200 días, se puede interpretar como el inicio de una tendencia alcista, pero si el cruce ocurre de arriba hacia abajo, es señal de que la tendencia se tornará bajista (p. 202); un ejemplo de la aplicación de un par de medias móviles se encuentra representada en la Figura 4.16. Murphy (2016) señala que las medias móviles son más útiles cuando los precios describen una tendencia definida, y no tanto cuando éstos trazan una trayectoria lateral (p. 230).



**Figura 4.16** Gráfico Bursátil con Medias Móviles

Nota. Adaptado de *Technical analysis and chart interpretations* (p. 204), por E. Ponsi, 2016, John Wiley & Sons.

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2022)

#### 4.1.4.2 Índice de Fuerza Relativa (RSI)

El Índice de Fuerza Relativa (RSI por sus siglas en inglés Relative Strength Index), fue publicado en 1978 en la revista “*Commodities*” por el analista J. Welles Wilder (Kirkpatrick & Dahlquist, 2016, p. 474), y reconocida como una de las herramientas de análisis técnico más difundidas (Horak & Sulek, 2021, p. 3), es un indicador que compara la fortaleza interna del precio de una acción respecto de sus variaciones positivas y negativas promedio a lo largo de

un intervalo de tiempo (Lim, 2016, p. 262), y su objetivo es el de ayudar a identificar si el precio se encuentra en un nivel de sobrecompra o sobreventa al desplegar una línea que oscila en el rango de 0-100 (Ponsi, 2016, p. 230-231). Wilder creía que una acción alcanzaba el nivel de sobrecompra si sus precios habían sufrido una tendencia alcista por un periodo prolongado de tiempo, lo cual conllevaría al inicio de una tendencia bajista (Kirkpatrick & Dahlquist, 2016, p. 474). Los resultados de este indicador se obtienen por medio de las ecuaciones 4.2 y 4.3 (Lim, 2016, p. 262):

$$RSI = 100 - \left[ \frac{100}{(1 + RS)} \right] \quad (4.2)$$

donde:

$$RS = \left| \frac{G}{L} \right| \quad (4.3)$$

$G$  y  $L$  corresponden al promedio de las variaciones alcistas y bajistas respectivamente, del precio de una acción durante  $n$  cantidad de periodos. El número de periodos  $n$  utilizado originalmente por Wilder fue de 14 días (Lim, 2016, p. 262), el cual sigue siendo el más aplicado por los analistas (Horak & Sulek, 2021, p. 6). En Kirkpatrick y Dahlquist (2016) se explica que Wilder consideraba a los resultados del RSI mayores a 70 como una señal de que la acción estaba sobrecomprada, mientras que a los menores de 30 como una fase de sobreventa (p. 475). Los autores Schwager y Etzkorn (2017) mencionan que cuando una acción alcanza el nivel de sobrecompra, es señal de venta, mientras que cuando se encuentra en sobreventa, es una oportunidad de compra (p. 198), tal y como se aprecia en la Figura 4.17.

Es importante señalar que Ponsi (2016) comenta que estos escenarios no siempre ocurren con cabalidad, es decir, aunque el RSI muestre signos de sobrecompra o sobreventa, el precio puede seguir aumentando o disminuyendo respectivamente (p. 231). Edwards et al. (2018) comentan que para mejorar la confiabilidad de las interpretaciones del RSI, éste debe ser aplicado simultáneamente con el indicador de Bandas de Bollinger (p. 598).



**Figura 4.17** Gráfico Bursátil con Indicador RSI

Nota. Adaptado de *A complete guide to the futures market* (p. 198), por J. D. Schwager y M. Etzkorn, 2017, John Wiley & Sons.

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2022)

#### 4.1.4.3 Bandas de Bollinger

Presentado por primera vez en 1983 en el Financial News Network por John Bollinger, este indicador es también uno de los más populares entre los analistas, aunque existen debates en cuanto a su precisión y rentabilidad (Fang et al., 2017, p. 152; Ni et al., 2020, p. 1). Las bandas de Bollinger se emplean con el fin de monitorear la volatilidad del precio de una acción (Edwards et al., 2018, p. 561). Esta herramienta se compone de una media móvil simple, a la cual se le suman y restan simultáneamente el valor de dos desviaciones estándar, de tal manera que el promedio móvil queda flanqueado por dos líneas o bandas (Lim, 2016, p. 478). De acuerdo a la explicación de Jiménez Preciado et al. (2019), las formulaciones para el cálculo de las tres líneas se describen en las expresiones 4.4, 4.5, y 4.6:

$$\text{Banda media} = SMA_{20} \quad (4.4)$$

$$\text{Banda superior} = SMA_{20} + 2\sigma_{20} \quad (4.5)$$

$$\text{Banda inferior} = SMA_{20} - 2\sigma_{20} \quad (4.6)$$

en donde la banda central corresponde a la media móvil simple de los precios de cierre de una acción calculada para 20 periodos de tiempo; las bandas superior e inferior son el resultado de sumar y sustraer respectivamente dos desviaciones estándar de los datos usados en el cálculo de la media móvil, al valor de la banda central (p. 660).

Aunque la desviación estándar es utilizada habitualmente para conocer la variación existente dentro de una serie de datos (Ponsi, 2016, p. 217), en esta herramienta bursátil es un reflejo de la volatilidad del precio de una acción, ya que entre más separadas se encuentren las bandas una de la otra, mayor es la volatilidad registrada, y viceversa (Murphy, 2016, p. 237; Ponsi, 2016, p. 220; Pring, 2014, p. 238). De acuerdo con Cárpatos (2014) las bandas superior e inferior pueden ser expresadas con las ecuaciones 4.7 y 4.8:

$$Banda\ superior = \bar{c}_{20} + \left[ 2 \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_t - \bar{c}_{20})^2}{n}} \right] \quad (4.7)$$

$$Banda\ inferior = \bar{c}_{20} - \left[ 2 \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_t - \bar{c}_{20})^2}{n}} \right] \quad (4.8)$$

En donde  $P_t$  corresponde al precio de cierre en el periodo  $n$ , y  $\bar{c}_{20}$  es la banda media (p. 224).

De acuerdo con Murphy (2016), el principio general bajo el cual trabajan las bandas de Bollinger, establece que los precios deben interpretarse como sobrecomprados cuando merodean la banda superior, y sobrevendidos al acercarse a la banda inferior; bajo esta filosofía, el autor también agrega que las bandas pueden ser tomadas como valores objetivo del precio de la acción, por ejemplo, cuando el precio comienza a ascender o descender, de tal manera que cruza la media móvil (la cual también puede funcionar como soporte o resistencia), el valor de la banda superior o inferior, suele interpretarse el precio que el título debe alcanzar (p. 236).

Lim (2016) destaca que es usual observar que los periodos de baja de volatilidad son antesala de escenarios agitados (p. 479), o como refiere Murphy (2016), preceden el inicio de una nueva tendencia (p. 237); por su parte Ponsi (2016) refuerza este hecho al exponer que dicho aumento es a menudo provocado por la publicación de información relacionada a la acción en cuestión, y a la subsiguiente reacción del público inversionista, el autor agrega que

eventualmente el precio de la acción se estabilizará y la bandas se estrecharán de nueva cuenta (p. 219).

Debido al hecho de que las bandas superior e inferior se posicionan a una distancia de dos desviaciones estándar de la media móvil central, el 95% de los datos se encontrará dentro de ellas (Ponsi, 2016, p. 217); por lo que cuando alguna de las bandas es traspasada, indica Cárpatos (2014), es señal de una tendencia robusta (p. 225); Ponsi (2016) y Pring (2014) secundan este argumento al señalar la probabilidad de que la tendencia continúe en el sentido de la ruptura (p. 218 ) (p. 241); aun así, Pring (2014) advierte que si el precio cruza o toca repetidamente alguna banda, es posible que comience una nueva tendencia en dirección opuesta a la observada hasta ese momento (p. 241). En la Figura 4.18 se encuentra una representación gráfica del uso de las bandas de Bollinger.

Con el fin de mejorar la confiabilidad de las interpretaciones realizadas con este indicador, (Murphy, 2016) recomienda utilizarlo acompañado de otro que también señale niveles de sobrecompra y sobreventa (p. 238); Edwards et al. (2018) convienen en que el oscilador RSI es adecuado para este propósito (p. 598).



**Figura 4.18** Gráfico Bursátil con Bandas de Bollinger

Nota. Adaptado de Technical analysis and chart interpretations (p. 218), por E. Ponsi, 2016, John Wiley & Sons.

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2022)

#### **4.1.5 Consideraciones sobre el Análisis Técnico**

Es importante mencionar que el análisis técnico, así como las diversas herramientas estadísticas y gráficas de las que este método se sirve, no son infalibles, especialmente en la tarea de pronosticar el rumbo futuro que el precio de alguna acción habrá de tomar, pues el comportamiento del mercado, debido a su naturaleza, se ve influenciado por multitud de factores imposibles de predecir y difíciles de cuantificar, e incluso existen argumentos opuestos a los fundamentos de la teoría de Dow, sin embargo, el análisis técnico es reconocido por brindar importantes facilidades para comprender y estudiar la evolución del mercado bursátil (Edwards et al., 2018, p. 23; Kirkpatrick & Dahlquist, 2016, p. 92; Lim, 2016, p. 62-63; Ponsi, 2016, p. 24-25).

#### **4.2 Análisis Fundamental**

Consiste en la valoración de las finanzas y desempeño de una empresa, mediante el análisis de sus reportes financieros y de su panorama de negocios (Subramanyam, 2013, p. 9). Las empresas registradas en una bolsa de valores, como la BMV, emiten informes o reportes financieros de manera trimestral y anual (Coutiño, 2020, p. 132); dichos reportes, resalta Subramanyam (2013), ayudan a comprender y evaluar las decisiones o estrategias administrativas de una organización, pues contienen información acerca de las cuatro principales actividades de una empresa: planificación, financiamiento, inversión, y operaciones (p. 15).

Según explican Van Horne y Wachowicz (2010), el análisis financiero adquiere importancia a nivel interno de una empresa ya que constituye una herramienta que brinda soporte a los administradores para mejorar la planeación y control de las operaciones, permite evaluar la posición económica de la organización, aprovechar las oportunidades relacionadas a dicha posición, conocer el rendimiento obtenido por medio de los bienes poseídos y la eficiencia con la que se están gestionando (p. 128). Baena Toro (2014) menciona que la información financiera de una empresa y su análisis, no sólo es de importancia a nivel interno, sino que además existen diversos grupos y entidades externas interesados en ella, como lo pueden ser: instituciones financieras, analistas, calificadoras de crédito, organizaciones de comercio, departamentos gubernamentales, entre otros (pp. 19-21).

## 4.2.1 Información Financiera Corporativa

Los reportes financieros emitidos por las empresas, describen las decisiones administrativas tomadas y sucesos más importantes para el desarrollo del negocio durante un periodo de tiempo determinado (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 58); entre los principales informes se encuentran el estado de situación financiera, el estado de resultados y el estado de flujos de efectivo (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 128).

### 4.2.1.1 Estado de Situación Financiera

Representa la imagen del valor contable de una empresa en una fecha determinada, describe los bienes de la organización y los medios por los cuales se ha financiado (Ross et al., 2019, p. 21). El estado de situación financiera se rige por el principio de la ecuación contable o identidad de balance (Subramanyam, 2013, p. 19), la cual establece que:

$$\text{Activos} = \text{Pasivos} + \text{Capital} \quad (4.9)$$

Desde una perspectiva de negocios, la identidad de balance también es posible expresarla mediante la ecuación 4.10 (Subramanyam, 2013, p. 20):

$$\text{Inversión total} = \text{Financiamiento del acreedor} + \text{Financiamiento del propietario} \quad (4.10)$$

#### 4.2.1.1.1 Activos

Constituyen las posesiones de la empresa, se clasifican en circulantes (pueden convertirse en efectivo en menos de un año), y fijos (plazo mayor 12 meses para ser traducidos en efectivo) (Ross et al., 2019, p. 21):

- Circulantes: incluyen principalmente al efectivo disponible en caja o cuentas bancarias, inversiones de corto plazo, ventas a crédito, inventarios y retenciones fiscales (Dumrauf, 2013, p. 30).
- Fijos: conformado por los bienes requeridos para llevar a cabo las actividades cotidianas del negocio, por ejemplo: instalaciones, maquinaria y equipo. Activos intangibles, los cuales pueden ser patentes, marcas comerciales. Finalmente, se puede incluir cuentas por cobrar y bienes de largo plazo, entre otros (Dumrauf, 2013, p. 30).

#### **4.2.1.1.2 Pasivos**

Representan las deudas u obligaciones en que una empresa ha incurrido con el fin de obtener financiamiento (Ross et al., 2019, p. 21). De manera análoga a los activos, los elementos pasivos se clasifican de acuerdo al plazo en el que tienen que ser cubiertos, pudiendo ser de corto plazo (circulantes, deben ser pagados dentro de un plazo menor a 12 meses), o de largo plazo (no circulantes, más de 12 meses para ser liquidado) (Dumrauf, 2013, pp. 30-31):

- Circulantes: pagos de intereses por créditos, cuentas por pagar a proveedores, anticipos por compras canceladas de clientes, prestaciones y gastos laborales, impuestos pendientes (Baena Toro, 2014, p. 40).
- No circulantes: incluyen los préstamos, títulos de deuda, planes de arrendamiento de equipo, entre otros, con plazos mayores de un año (Dumrauf, 2013, p. 31).

#### **4.2.1.1.3 Capital Contable**

Es la porción económica remanente que resulta de sustraer todos los pasivos del valor total de los activos, por lo que corresponde al patrimonio de la empresa (Baena Toro, 2014, p. 41). También puede entenderse como la suma del valor de las acciones en el mercado más las utilidades generadas durante un periodo determinado (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 61). El capital contable se compone principalmente de los siguientes elementos:

- Fondos invertidos: son las contribuciones económicas hechas por los empresarios y socios (accionistas) para el funcionamiento de la compañía (Subramanyam, 2013, p. 20).
- Utilidades: representan las ganancias obtenidas fruto de las actividades de la empresa durante un periodo específico (Baena Toro, 2014, p. 42). Dentro de ellas pueden encontrarse utilidades retenidas de periodos pasados, reservas para enfrentar contingencias o con el fin de distribuir dividendos a los socios (Dumrauf, 2013, p. 33).

#### **4.2.1.2 Estado de Resultados**

Informe que expone el desempeño de las actividades operativas de la empresa durante un periodo determinado, se rige por el principio contable de utilidad, el cual se expresa mediante la ecuación 4.11 (Ross et al., 2019, p. 25):

$$\text{Ingresos} - \text{Gastos} \equiv \text{Utilidades} \quad (4.11)$$

El estado de resultados registra los ingresos, egresos, ganancias y pérdidas a lo largo del periodo reportado, entre los puntos más relevantes de este documento se encuentran aquellos referentes a las utilidades generadas, las cuales son un indicativo de la rentabilidad y desempeño de una empresa (Subramanyam, 2013, p. 20). El estado de resultados no implica un flujo de efectivo, sino que aplica el criterio de devengación, es decir, se registran los ingresos y egresos del periodo, sin importar si estos se realizaron en efectivo o no (Dumrauf, 2013, p. 25). A continuación, se explican los elementos más importantes de este reporte:

##### **4.2.1.2.1 Utilidad Bruta**

Consiste en la diferencia entre las ventas generadas y su costo, también se le suele llamar margen bruto (Subramanyam, 2013, p. 20). En este rubro no se están considerando aún los gastos de financiamiento, fiscales, la pérdida natural de valor del equipo, ni las amortizaciones por patentes, marcas o créditos (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 62-63).

##### **4.2.1.2.2 Utilidad Operativa**

También conocida como la Utilidad Antes de Intereses e Impuestos (EBIT por sus siglas en inglés Earnings Before Interests and Taxes), refleja el resultado que producen los activos poseídos y utilizados durante el periodo, sin considerar los costos de financiamiento ni los impuestos por pagar (Dumrauf, 2013, p. 26).

##### **4.2.1.2.3 Utilidad Neta**

Constituyen las ganancias obtenidas por la empresa durante un periodo determinado (Baena Toro, 2014, p. 49); pues corresponden a las utilidades menos gastos, impuestos y dividendos (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 64).

#### **4.2.1.3 Estado de Flujos de Efectivo**

Documentación que manifiesta el origen y destino de los recursos financieros durante un periodo de tiempo (Baena Toro, 2014, p. 74). Según las necesidades y estrategias administrativas de la organización, el efectivo generado puede utilizarse en pago de dividendos, renovación de inventarios, invertir en activos, pagar deudas, recompra de acciones, entre otros (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 66). Los flujos de efectivo se clasifican en tres segmentos:

##### **4.2.1.3.1 Flujo por Actividades de Operación**

Son los flujos generados resultado de las actividades de negocio de la compañía, como entradas se incluyen las ventas por los bienes y servicios; en las salidas se registran conceptos como el pago a proveedores, salarios e impuestos (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 177).

##### **4.2.1.3.2 Flujo por Actividades de Inversión**

Engloba la compra y venta de activos fijos (Ross et al., 2019, p. 33), así como de títulos de deuda y acciones de otras corporaciones (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 177).

##### **4.2.1.3.3 Flujo por Actividades de Financiamiento**

Se registran entradas de efectivo cuando la empresa obtiene recursos mediante la emisión de títulos de deuda y acciones (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 67), así como por solicitud de préstamos (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 177); mientras que en el rubro de salidas, se consideran el pago de dividendos, recompra de acciones, cumplimiento de obligaciones por deuda emitida (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 67), y desde luego, la cobertura de los préstamos solicitados (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 177).

La importancia de que una empresa tenga la capacidad de generar efectivo radica en que, por medio de ella, es como una organización cumple con sus obligaciones financieras, emprende proyectos de inversión y crecimiento (Baena Toro, 2014, p. 74). Generalmente, se considera que una empresa bien administrada y con perspectivas de crecimiento mantiene un flujo operativo positivo, realiza inversiones, recurre a créditos y los cubre con regularidad (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 180).

## 4.2.2 Razones Financieras y Múltiplos de Mercado

Las razones financieras son métricas que relacionan datos extraídos de los estados financieros de una empresa, las cuales permiten conocer la situación económica de la organización, así como su desempeño (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 135); los principales aspectos analizados son: liquidez, endeudamiento, actividad, rentabilidad y valor de mercado (Baena Toro, 2014, p. 135).

### 4.2.2.1 Razones de Liquidez

Son utilizadas para conocer la capacidad o solvencia que tiene una compañía para cubrir sus deudas de corto plazo, es decir, que deben ser pagadas en un lapso no mayor a 12 meses, haciendo uso de sus recursos actuales (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 138). Las principales razones de liquidez se describen en la Tabla 4.1.

<b>Razón Circulante</b>	
$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Comparación entre los activos que pueden convertirse en efectivo en menos de 12 meses, y las deudas que deben pagarse en ese mismo plazo. En circunstancias normales, se esperaría un resultado igual a 1, entre mayor sea la cifra obtenida, la liquidez es más grande y viceversa. También se le conoce como Capital de Trabajo Neto.
<b>Prueba del Ácido</b>	
$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Relación que permite eliminar los activos representados por los inventarios, los cuales suelen tardar más en convertirse en efectivo. Con esto se logra obtener un parámetro más objetivo sobre la liquidez real de una empresa.
<b>Razón de Efectivo</b>	
$\frac{\text{Efectivo}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Relación del efectivo en caja disponible respecto de las deudas a corto plazo, el resultado indica cuántas veces es posible pagar las deudas pendientes.

**Tabla 4.1 Razones de Liquidez**

Nota. Adaptado de (Ross et al., 2019, pp. 58,59,60)

### 4.2.2.2 Razones de Apalancamiento

Tal y como se muestran en la Tabla 4.2, permiten analizar hasta qué punto las actividades de una empresa están siendo financiadas por medio de deuda (Van Horne & Wachowicz, 2010, p. 140).

<b>Razón de Deuda Total</b>	
$\frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$	Calcula la proporción de recursos económicos provenientes de fuentes de financiamiento distintas al capital social (accionistas) de la empresa, respecto de los activos que se poseen (Brigham & Ehrhardt, 2017).
<b>Razón de Cobertura de Intereses (RCI)</b>	
$\frac{\text{UAIL}}{\text{Cargos por Intereses}}$	Indica la cantidad de veces que la utilidad operativa o la Utilidad Antes de Intereses e Impuestos (UAIL) puede cubrir los intereses generados por las deudas contraídas (Brigham & Ehrhardt, 2017).
<b>Razón de Endeudamiento sobre Patrimonio Neto</b>	
$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$	Revela el porcentaje que representa la deuda total de la empresa respecto del capital aportado (Dumrauf, 2013).
<b>Razón de Deuda de Largo Plazo a Capital Contable</b>	
$\frac{\text{Deuda a Largo Plazo}}{\text{Capital de los Accionistas}}$	Establece la relación existente entre la deuda total de largo plazo (más de 12 meses para ser cubierta), y el capital aportado por los socios con el que cuenta la empresa. Entre más grande sea el valor obtenido, mayor es la deuda contraída respecto del capital poseído (Subramanyam, 2014).

**Tabla 4.2 Razones de Apalancamiento**

Nota. Adaptado de (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 112; Dumrauf, 2013, p. 61; Subramanyam, 2013, p. 570)

#### 4.2.2.3 Razones de Actividad

También llamadas razones de rotación, muestran la eficiencia con la que una empresa administra sus activos con el fin de generar ventas (Ross et al., 2019, p. 62). Así mismo, sirven para aclarar cuestiones relacionadas a la cantidad de activos disponibles respecto de las ventas actuales o proyectadas a futuro (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 106). En la Tabla 4.3 se encuentran descritas las razones operativas más importantes.

<b>Rotación de Activos Fijos</b>	
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Fijo Neto}}$	Establece la eficiencia con la que se utilizan los activos fijos para generar ventas, dichos activos incluyen instalaciones y equipo (Brigham & Ehrhardt, 2017).
<b>Rotación de Activos Totales</b>	
$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos Totales}}$	Indica la cantidad generada en ventas por cada unidad monetaria de activos totales disponibles (Ross et al., 2019).

**Tabla 4.3 Razones de Actividad**

Nota. Adaptado de (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 107; Ross et al., 2019, p. 64)

#### 4.2.2.4 Razones de Rentabilidad

Permiten conocer la productividad de los recursos utilizados en un negocio (Baena Toro, 2014, p. 208), en otras palabras, evidencian la eficacia con la que una organización usa sus activos y la eficiencia con la que administra sus actividades operativas (Ross et al., 2019, p. 64). Las principales razones rentables se describen en la Tabla 4.4.

<b>Margen de Utilidad Bruta</b>	
$\left( \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}} \right) \times 100$	Muestra la capacidad de la empresa para generar utilidades antes de gastos, intereses y otros egresos (Baena Toro, 2014).
<b>Margen de Utilidad Operacional</b>	
$\left( \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Netas}} \right) \times 100$	Se refiere a la rentabilidad de la empresa en el cumplimiento de sus objetivos. Manifiesta si sus actividades operativas son o no lucrativas (Baena Toro, 2014).
<b>Margen de Utilidad Neta</b>	
$\left( \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} \right) \times 100$	Indica el margen de ganancia de la compañía después de cumplir con sus obligaciones tributarias y demás gastos y costos según sus actividades (Baena Toro, 2014).
<b>Rendimiento sobre los Activos (ROA)</b>	
$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activos Totales}}$	Llamado ROA por sus siglas en inglés (Return on Assets), mide la utilidad obtenida por cada unidad monetaria de activos (Ross et al., 2019).
<b>Rendimiento sobre el Capital (ROE)</b>	
$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital Total}}$	Conocido como ROE por sus siglas en inglés (Return on Equity), indica la utilidad generada por cada unidad monetaria invertida en la empresa proveniente de los accionistas o socios (Ross et al., 2019).

**Tabla 4.4 Razones de Rentabilidad**

Nota. Adaptado de (Baena Toro, 2014, pp. 209,211,213; Ross et al., 2019, p. 65)

#### 4.2.2.5 Múltiplos de Mercado

Corresponden a parámetros para el análisis del desempeño de empresas listadas en una bolsa de valores (Ross et al., 2019, p. 66). Generalmente consisten en la relación del precio de las acciones de una compañía respecto de su valor contable, y brindan un indicativo de la apreciación del mercado hacia los títulos bursátiles de una compañía (Dumrauf, 2013, p. 73). En la Tabla 4.5 se brindan detalles de las razones de valor de mercado más relevantes.

<b>Utilidades por Acción (UPA)</b>	
$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Acciones en Circulación}}$	Señala la utilidad generada de la empresa durante un periodo determinado de tiempo, por cada acción en circulación existente (Ross et al., 2019).
<b>Valor en Libros por Acción</b>	
$\frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Acciones en Circulación}}$	Establece una comparación entre el capital de la empresa y el capital aportado por los inversionistas, es decir, qué proporción del patrimonio actual de la compañía es representada por cada acción en circulación (Dumrauf, 2013). Esta razón se utiliza para relacionarla con el precio de mercado de la empresa en un momento dado, y conocer la percepción que tiene el público inversionista acerca del valor de la empresa (Schmidlin, 2014).
<b>Capitalización de Mercado</b>	
$\text{Precio por Acción} \times \text{Acciones en Circulación}$	Indica el valor total de la empresa de acuerdo a la cantidad de acciones en el mercado y el precio de cada una de ellas (Brigham & Ehrhardt, 2017).
<b>Rentabilidad por Dividendos</b>	
$\frac{\text{Dividendo por Acción}}{\text{Precio de la Acción}}$	Muestra la parte proporcional que representa el dividendo entregado a los accionistas, respecto del precio pagado por la acción (Dumrauf, 2013).

**Tabla 4.5 Razones de Valor de Mercado**

Nota. Adaptado de (Brigham & Ehrhardt, 2017, p. 118; Dumrauf, 2013, pp. 73,77; Ross et al., 2019, pp. 66; Schmidlin, 2014, p. 131)

### 4.2.3 Factores Externos

El análisis de negocios, no sólo involucra a la información financiera, planes y estrategias, sino que también toma en cuenta a los factores que rodean a una organización (Subramanyam, 2013, p. 116). Van Horne y Wachowicz (2010) resaltan que circunstancias ajenas a las empresas como la competencia empresarial, avances tecnológicos, condiciones económicas cambiantes, factores medio ambientales, así como temas de responsabilidad social, deben ser tomados en cuenta por los administradores mejorar la competitividad de sus compañías (p. 2).

Díaz y Aguilera (2013) explican que para comprender mejor las situaciones y elementos que afectan al desempeño de una empresa, el análisis fundamental toma en cuenta, además

de las condiciones financieras de una organización, aspectos microeconómicos como el entorno íntimo de la empresa, calidad del producto o servicio ofrecido, aptitudes de los administradores, acaparamiento de mercado, condiciones del sector económico; macroeconómicos (producto interno bruto (PIB)), niveles de inflación, tipo de cambio monetario, precios de insumos, tasas de interés bancarias; políticos (disposiciones gubernamentales y ambiente socio político); psicología del mercado, comportamiento y percepción, frecuentemente derivado de efectos mediáticos, que experimentan el público, respecto de una empresa, lo cual puede impactar a los precios de las acciones de la misma (pp. 236, 238-242).

## **CAPÍTULO V. METODOLOGÍA**

Para llevar a cabo la investigación, la metodología propuesta contempla la recuperación de los reportes trimestrales de Aeroméxico y Volaris, los cuales son de carácter público, y contienen los datos requeridos para ser evaluados; los datos bursátiles es posible encontrarlos en el sitio gratuito Investing.com, página web especializada en mercados de valores. Los datos son analizados mediante métricas de desempeño financiero, y con gráficas especiales apoyadas de indicadores estadísticos. Para la comprobación de hipótesis, se incluye una prueba  $t$  para dos muestras, la cual indica si las medias de dos conjuntos de datos difieren, o son significativamente iguales.

### **5.1 Tipo de Estudio**

De acuerdo con la naturaleza de la presente investigación, y las propiedades de los datos analizados, el estudio pertenece al tipo cuantitativo; los resultados son interpretados de manera descriptiva, y no se tiene control alguno sobre los variables, por lo que la investigación no es experimental; el marco temporal corresponde a uno transversal, con un enfoque retrospectivo.

#### **5.1.1 Diseño de Investigación**

Tomando en cuenta que el tipo de investigación realizada es no experimental, el método propuesto consiste en recabar las estrategias administrativas y los datos financieros contenidos en los reportes trimestrales de Aeroméxico y Volaris, emitidos desde enero/2020 hasta junio/2022, que al ser de carácter público se encuentran disponibles en sus respectivos sitios web oficiales, para organizarlos y realizar el cálculo de razones financieras mediante el software Microsoft® Excel®.

En cuanto a los datos bursátiles de ambas aerolíneas, éstos también son públicos y permanecen albergados en diversas páginas web especializados, en esta investigación se recurre Investing.com, sitio desde el cual es posible generar gráficos de análisis técnico y obtener, para cualquier rango o fecha, los registros referentes a los precios y variaciones de las acciones listadas en la BMV de Aeroméxico y Volaris; los datos requeridos también corresponden a los comprendidos entre enero de 2020 y junio de 2022.

Dado que sólo se tienen diez resultados totales por cada razón financiera calculada, lo cual constituye una muestra demasiado pequeña para ser considerada estadísticamente representativa, son los datos referentes a las variaciones porcentuales diarias de los precios de las acciones de ambas aerolíneas las que se utilizan para realizar la comprobación de la hipótesis central de investigación.

## 5.2 Sujetos de Estudio

Los sujetos de estudio corresponden a las empresas aéreas mexicanas Grupo Aeroméxico S.A.B. de C.V. (Aeroméxico), y Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (Volaris), específicamente los informes de Estado de Situación Financiera y Estado de Resultados, los cuales están contenidos en sus reportes trimestrales; así como los precios de cierre diarios de las acciones de ambas empresas, listadas en la BMV.

## 5.3 Muestra

En el caso del análisis fundamental, la cantidad de datos extraídos obedece a la naturaleza de las razones financieras seleccionadas, las cuales se comentan en la sección 5.5 de este capítulo, y dado que son diez los reportes a evaluar por empresa, a cada variable independiente identificada (las cuales se encuentran descritas en la sección 3.3 del Capítulo III) le corresponden dos datos por trimestre.

El número de datos bursátiles de Aeroméxico y Volaris, descargados del sitio Investing.com, comprendidos dentro del periodo de análisis (enero/2020 – junio/2022), es de 629 por cada aerolínea, los cuales se muestran en los Anexos 1 y 2, por lo que, para facilitar el manejo y tratamiento de los datos, se realiza el cálculo de una muestra representativa mediante la fórmula 5.1:

$$n = \frac{\hat{p}\hat{q} \left(z_{\alpha/2}\right)^2}{\hat{p}\hat{q} \left(z_{\alpha/2}\right)^2 + (N - 1)E^2} \quad (5.1)$$

de acuerdo con Triola (2018),  $n$  es la cantidad de valores de la muestra,  $N$  son los datos en una población,  $E$  es el margen de error, el término  $z_{\alpha/2}$  denota el valor  $z$  que delimita un área

igual a  $\alpha/2$  al extremo derecho de una distribución normal, tanto  $\hat{p}$  como  $\hat{q}$  representan la probabilidad de que un dato se encuentre dentro un intervalo de confianza dado, dicha probabilidad puede ser obtenida de estudios previos, aunque ambas variables pueden sustituirse por 0.5 cuando los valores reales de  $\hat{p}$  y  $\hat{q}$  no se conocen (p. 307). Por lo tanto, sustituyendo valores en la expresión 5.1, con un nivel de confianza de 95%, y margen de error de 5%, el tamaño de muestra es el siguiente:

$$n = \frac{629(0.50)(0.50)(1.96)^2}{(0.50)(0.50)(1.96)^2 + (629 - 1)0.05^2}$$

$$n = \frac{629(0.50)(0.50)(3.8416)}{(0.50)(0.50)(3.8416) + (628)0.0025}$$

$$n = \frac{604.09}{0.96 + 1.57}$$

$$n = \frac{604.09}{2.53}$$

$$n = 238.77 \sim 239$$

## 5.4 Instrumento de Recolección de Datos

Al consultar la sección “Relación con Inversionistas” dentro de los sitios web oficiales de Aeroméxico y Volaris, se descargan los reportes trimestrales correspondientes a los periodos de la Tabla 5.1; posteriormente, se procede a identificar y recuperar los puntos principales de las estrategias administrativas expuestas en la documentación, así como a extraer y organizar los datos necesarios para el cálculo de razones financieras, los cuales se muestran en los Anexos 3-8.

Trimestre	Periodo
1	Enero-Marzo,2020
2	Abril-Junio,2020
3	Julio-Septiembre,2020
4	Octubre-Diciembre,2020
5	Enero-Marzo,2021
6	Abril-Junio,2021
7	Julio-Septiembre,2021
8	Octubre-Diciembre,2021
9	Enero-Marzo,2022
10	Abril-Junio,2022

**Tabla 5.1** *Trimestres de Emisión de Reportes Financieros*

En cuanto a las variaciones de los precios diarios de las acciones de ambas empresas, y una vez calculado el tamaño de muestra, se procede a descargar del sitio web Investing.com. los 239 datos bursátiles de Aeroméxico y Volaris (véase Anexo 9); la muestra se distribuye entre los 30 meses que abarca el estudio, tal y como se muestra en la Tabla 5.2.

<b>Mes</b>	<b>Datos Seleccionados</b>
ene-20	8
feb-20	8
mar-20	8
abr-20	8
may-20	8
jun-20	8
jul-20	8
ago-20	8
sep-20	8
oct-20	8
nov-20	8
dic-20	8
ene-21	8
feb-21	8
mar-21	8
abr-21	8
may-21	8
jun-21	8
jul-21	8
ago-21	8
sep-21	8
oct-21	8
nov-21	8
dic-21	8
ene-22	8
feb-22	8
mar-22	8
abr-22	8
may-22	8
jun-22	7
	239

**Tabla 5.2** *Cantidad de Datos de la Muestra Seleccionados por Mes*

## 5.5 Instrumento de Análisis de Datos

Los datos extraídos de los reportes trimestrales (Estado de Situación Financiera, Estado de Resultados) de cada empresa se analizan mediante la aplicación de 9 razones financieras clasificadas en cinco categorías, y con ayuda del software Microsoft® Excel® 2019; las

fórmulas empleadas para los cálculos corresponden a las mostradas en las Tablas 4.1-4.5, expuestas en la sección 4.2.2. Las razones seleccionadas se enlistan a continuación:

- Liquidez:
  - Razón Circulante
  - Razón de Efectivo
- Apalancamiento:
  - Razón de Deuda Total
  - Razón de Endeudamiento sobre Patrimonio Neto
- Actividad:
  - Rotación de Activos Fijos
  - Rotación de Activos Totales
- Rentabilidad:
  - Rendimiento sobre Activos (ROA)
  - Margen de Utilidad Neta
- Valor de Mercado
  - Valor en Libros por Acción.

Los gráficos bursátiles son generados y configurados en el sitio web Investing.com, mientras que, a las variaciones porcentuales de los precios de cierre diario de las acciones de Aeroméxico y Volaris, se les aplica una prueba  $t$  para dos muestras independientes con un nivel de significancia de 5%, mediante el software estadístico Minitab® V.19.1. El estilo de los gráficos y configuración de los indicadores estadísticos bursátiles se explica a continuación:

- Gráfico con cotizaciones con precios de cierre diarios bajo el formato de velas japonesas, segmentado en periodos trimestrales por año.
- Indicador estadístico RSI, configurado para 14 periodos, con límites superior e inferior de 70 y 30 respectivamente.
- Indicador estadístico de Bandas de Bollinger, con línea media móvil para 20 periodos, acompañada de dos bandas laterales equivalentes a la suma y sustracción de dos desviaciones estándar.

## **CAPÍTULO VI. ANÁLISIS DE DATOS**

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos, y se brinda la interpretación de los mismos, por medio de las herramientas seleccionadas para el análisis de los datos recolectados.

### **6.1 Análisis Fundamental 2020**

En la siguiente sección se exponen los resultados del análisis realizado a las estrategias administrativas y los datos financieros contenidos en los reportes trimestrales, emitidos durante el año 2020, de Aeroméxico y Volaris.

#### **6.1.1 Estrategias Administrativas**

##### **6.1.1.1 Aeroméxico**

- Trimestre 1 (enero - marzo)

De acuerdo con el reporte financiero emitido por Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. el 21 de abril de 2020, se destaca lo siguiente:

Los efectos iniciales de la pandemia forzaron a reducir en 9.1% la capacidad operativa de la aerolínea, y comenzaron a implementarse políticas estrictas de control de gastos; en el reporte se expresó también que desde el año 2019, la empresa ejecutó políticas de gestión de riesgos financieros, las cuales consistían en la contratación de instrumentos financieros de cobertura, con el fin de solventar el 50% del consumo estimado de combustible para los 12 meses posteriores al final del primer trimestre de 2020 (opciones financieras), así como para protegerse de variaciones en las tasas de interés (swaps) vinculadas a eventuales créditos solicitados y títulos de deuda emitidos.

Como medidas específicas para generar liquidez, conservar las fuentes de empleo, y la continuidad de las operaciones a largo plazo, la empresa implementó las siguientes acciones a partir del primer trimestre de 2020:

- Reducción del 75% y 90% de la capacidad doméstica e internacional respectivamente.
- Reducción salarial del 50% del personal ejecutivo.

- Establecimiento de acuerdos con los sindicatos para lograr ahorros del 50% en el rubro de los costos laborales fijos.
- Habilitación de un programa voluntario de permisos sin goce de sueldo por 30, 60 y 90 días.
- Negociaciones con los principales proveedores, arrendadores de equipo y grupos aeroportuarios.
- Aplazamiento de gastos no críticos para la operación de la empresa.

Se informó que al final del primer trimestre de 2020, el grupo estaba al corriente con todas sus obligaciones financieras. Debido a la naturaleza de la pandemia y la incertidumbre generada, la empresa se comprometió a ajustar sus planes de negocio de acuerdo a las actualizaciones recibidas sobre la emergencia, así como velar por sus necesidades operativas con el fin de proteger el saldo en efectivo disponible. Durante el periodo fueron devueltas cuatro aeronaves, por lo que la empresa concluyó el trimestre con 119 aparatos, los cuales tenían una edad promedio de 9.7 años.

De acuerdo al reporte emitido por Aeroméxico, su estrategia administrativa durante los primeros tres meses de emergencia sanitaria se puede resumir en: aumentar la rentabilidad del negocio y consolidar su posición de liderazgo en el transporte de pasajeros vía aérea en México.

- Trimestre 2 (abril- junio)

Después de analizar el reporte financiero de Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., publicado el 28 de julio de 2020, se destacan los siguientes sucesos y estrategias:

Como producto de las medidas de respuesta para enfrentar la emergencia sanitaria, la aerolínea redujo su capacidad operativa un 77.8% en comparación con el mismo periodo del año anterior. Como parte de su estrategia, Aeroméxico comenzó un proceso de reestructura financiera bajo los lineamientos del Capítulo 11 de la Ley de Quiebras de Estados Unidos con el objetivo de obtener financiamiento, fortalecer su liquidez, así como para proteger las actividades de la empresa. La compañía manifestó que dichas medidas serían suficientes para cumplir con sus obligaciones futuras, cubrir salarios, respetar los itinerarios vendidos, reservaciones, mantener el programa de lealtad Puntos Premier y realizar pagos a

proveedores. Aeroméxico comunicó que el 23 de julio de 2020, recibió la autorización de una corte para terminar anticipadamente algunos contratos de arrendamiento de equipo aéreo y proceder con su devolución, los cuales consistieron en 19 aeronaves y cuatro motores; dicha acción fue tomada con el objetivo de reducir costos de renta y mantenimiento.

Aeroméxico comunicó que se encontraban en proceso juicios laborales por la cantidad demandada de \$204.9 millones de pesos, sin embargo, la empresa consideraba como razonable un monto de \$138.9 millones en caso de que los fallos resultaran adversos. La aerolínea resaltó que continuaría con su compromiso de adoptar las medidas necesarias que contribuyeran a expandir sus operaciones, observando la evolución de demanda de vuelos, y cumpliendo los estándares y protocolos sanitarios. La cantidad de aeronaves en servicio al final del periodo fue de 118, con un promedio de 9.7 años de edad.

- Trimestre 3 (julio- septiembre)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., destacó en su reporte publicado el 20 de octubre de 2020, los siguientes eventos:

La empresa pudo aumentar su capacidad operativa (ASK) 67.6% en comparación con el trimestre anterior, mientras que los gastos disminuyeron debido a la cantidad de operaciones, devolución de aeronaves y la implementación de nuevos contratos de arrendamiento. La aerolínea manifestó que al haber sido aprobado su plan de reestructuración financiera, por la Corte del Distrito Sur de Nueva York, se alcanzaron acuerdos con proveedores de equipo aéreo, que permitieron realizar ajustes a los contratos de arrendamiento que estaban vigentes, de tal manera que a partir de julio de 2020 dichos contratos se convirtieron en unos del tipo Pago por Hora de Vuelo (PPH), por lo que los costos fueron variables en función del tiempo de uso de equipo, y no costos fijos; además se incentivó el ahorro de efectivo, y los intereses por derechos de uso de bienes se redujeron, tales acuerdos se mantendrían vigentes hasta que la empresa terminara su proceso de reestructura financiera.

Se destacó la obtención de un crédito por \$1´492 millones, y la cancelación de costos financieros equivalentes a \$498 millones. Se acordaron prórrogas de hasta 18 meses para realizar el pago de intereses a tenedores de certificados bursátiles. Adicionalmente, se comunicó que aún se encontraban en curso juicios laborales por \$230.6 millones de pesos.

Aeroméxico enfatizó que mantenía firme su objetivo de seguir expandiendo sus operaciones de manera segura en los meses futuros, apegándose a los protocolos vigentes sanitarios, en virtud de que el mercado ya mostraba incipientes signos de mejora y algunas rutas a Centroamérica, Sudamérica, Europa y Asia, comenzaban a reactivarse. Durante el periodo se devolvieron 17 aeronaves, por lo que la flota quedó compuesta por 101 aparatos, 20 menos que durante el mismo trimestre de 2019, con una edad promedio de 9.1 años.

- Trimestre 4 (octubre- diciembre)

De acuerdo con los estados financiero emitidos el 16 de febrero de 2021 por parte de Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., se comenta lo siguiente:

La capacidad operativa se incrementó 39.6% en comparación con la desplegada el trimestre previo, aun así, representó un 47.6% menos que la utilizada en el mismo periodo, pero del 2019. Como resultado de las acciones emprendidas para recibir protección y ventajas de la Ley de Quiebras, en el mes de noviembre la empresa recibió un monto crediticio por \$375 millones de dólares. La empresa manifestó que comenzó a experimentar una recuperación en el flujo de pasajeros de las rutas de Norteamérica y Sudamérica, así como en rutas domésticas. Durante el periodo se lograron alcanzar acuerdos con diversos sectores sindicales. Aeroméxico concluyó el año con una flota compuesta por 106 aeronaves.

#### **6.1.1.2 Volaris**

- Trimestre 1 (enero - marzo)

De acuerdo con los estados financieros emitidos el 23 de abril de 2020 por Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., se recopila lo siguiente:

En su primer informe trimestral del año 2020, Volaris reportó que comenzó a registrar una disminución considerable en la demanda de viajes debido a las restricciones de movilidad provocadas por la pandemia global COVID-19, por lo que adoptó una estrategia de reducción de capacidad operativa, en términos de (ASMs), del 50%, que sería aplicada durante los meses de marzo y abril; sin embargo, con la entrada en vigor de la fase 3 de emergencia sanitaria, decretada por el gobierno federal a través del Consejo de Salubridad General (CSG)

en abril de 2020, Volaris replanteó una reducción gradual de sus operaciones, lo que llevó a la empresa a trabajar sólo con un 10% de su capacidad durante el mes de mayo.

Como parte de las estrategias diseñadas por su departamento de Finanzas y Administración de Riesgos, Volaris mantuvo implementados instrumentos de cobertura financiera desde el año 2019, con el fin de proteger sus ingresos en dólares estadounidenses y a su vez, que el efecto de dichos instrumentos se extendiera a los pasivos generados por concepto de arrendamientos, las coberturas incluían también a los gastos de combustible estimados a largo plazo; adicionalmente, se contaba con un instrumento para mitigar variaciones en tasas de interés.

Con el objetivo de procurar la continua operación de la empresa, se destacó la existencia de un plan de incentivos y beneficios para ciertos sectores de su plantilla laboral, el cual consistía en bonos trimestrales de acuerdo al cumplimiento de objetivos. Volaris manifestó la implementación de contratos de pago por hora de vuelo hacia sus proveedores de mantenimiento, lo que garantizó la disponibilidad de refacciones y otros insumos en cuanto fueran requeridos, también se incluía la fijación de límites máximos para los costos de reparación.

Volaris reportó que desplegó estrategias para administrar su efectivo y equivalentes, relacionando los plazos de sus inversiones con los de sus obligaciones, estableciendo como política que el plazo promedio de sus inversiones no debería rebasar al de sus obligaciones, por lo que sus inversiones las realizaba en plazos cortos en instrumentos de alta liquidez, de tal manera que la empresa contara siempre con efectivo disponible. La compañía reportó que logró mantener una alta rotación de cuentas por cobrar, lo que implicó un riesgo bajo de incumplimiento de pagos por parte de sus clientes, adicionalmente expuso que contaba con convenios vigentes con importantes empresas emisoras de tarjetas de crédito, reconocidas y altamente calificadas por agencias internacionales.

Con el objetivo de preservar la liquidez y proteger las operaciones, la empresa tomó la decisión de limitar las compensaciones monetarias de gerentes, reducir salarios, así como diferir pagos a vendedores y proveedores. Al término del periodo, la flota estuvo compuesta por 82 aviones, con una edad promedio de 5.3 años.

- Trimestre 2 (abril - junio)

La información más importante contenida en el reporte financiero de Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., emitido el 27 de julio de 2020, se cometa a continuación:

La empresa reportó que experimentó un desempeño irregular a lo largo del periodo; en el mes de abril, Volaris utilizó sólo el 18% de su capacidad respecto de la desplegada durante el mismo mes, pero de 2019, en mayo la capacidad se contrajo hasta el 12%, sin embargo, en junio se observó una recuperación alcanzando el 41%. Volaris enfatizó que desde el inicio de la emergencia sanitaria, emprendió las medidas que le permitieran conservar una posición sólida de liquidez, estableciendo un monto de \$6´000 millones de pesos como meta inicial, dicho plan logró preservar \$1.6 mil millones de pesos hasta ese momento por concepto de pagos, los cuales se difirieron para el año 2021; adicionalmente otros \$2.2 mil millones de pesos lograron ser conservados durante el trimestre, de los cuales \$357 millones correspondieron de reducción de costos. Volaris comunicó que, durante el mes de agosto de 2020, estaría operando con el 70% de su capacidad, para dar respuesta a la recuperación paulatina del flujo de pasajeros. Durante el periodo fue retirada una aeronave Airbus A319, la cual fue sustituida por un Airbus A320 NEO. La flota estuvo compuesta por 82 aviones, de los cuales 81 eran arrendados, con una edad promedio de 5.4 años.

- Trimestre 3 (julio - septiembre)

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. hizo del conocimiento público el 22 de octubre de 2020, los siguientes resultados y sucesos:

En su tercer informe del año 2020, Volaris comunicó que operó sólo con el 75% de su capacidad, mientras que mantuvo en marcha su estrategia de preservación de liquidez. Como producto de las acciones planificadas desde el primer trimestre de 2020, se logró ahorrar la cantidad de \$1.9 mil millones de pesos, de los cuales \$406 millones correspondieron a reducción de costos. En octubre de 2020, la aerolínea decidió realizar ajustes a sus contratos de instrumentos de cobertura relacionados a gastos de combustible, esto debido a que la efectividad no estaba siendo la pronosticada, pues los gastos reales de dicho insumo fueron menores a los proyectados. Durante el periodo se retiró una aeronave A320, mientras que tres

más del modelo A320 NEO, fueron incorporadas. Al 30 de septiembre de 2020, la flota de Volaris estuvo conformada por 84 aparatos, con una edad promedio de 5.4 años.

- Trimestre 4 (octubre - diciembre)

El 18 de febrero de 2021, Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., comunicó a sus inversionistas la siguiente información:

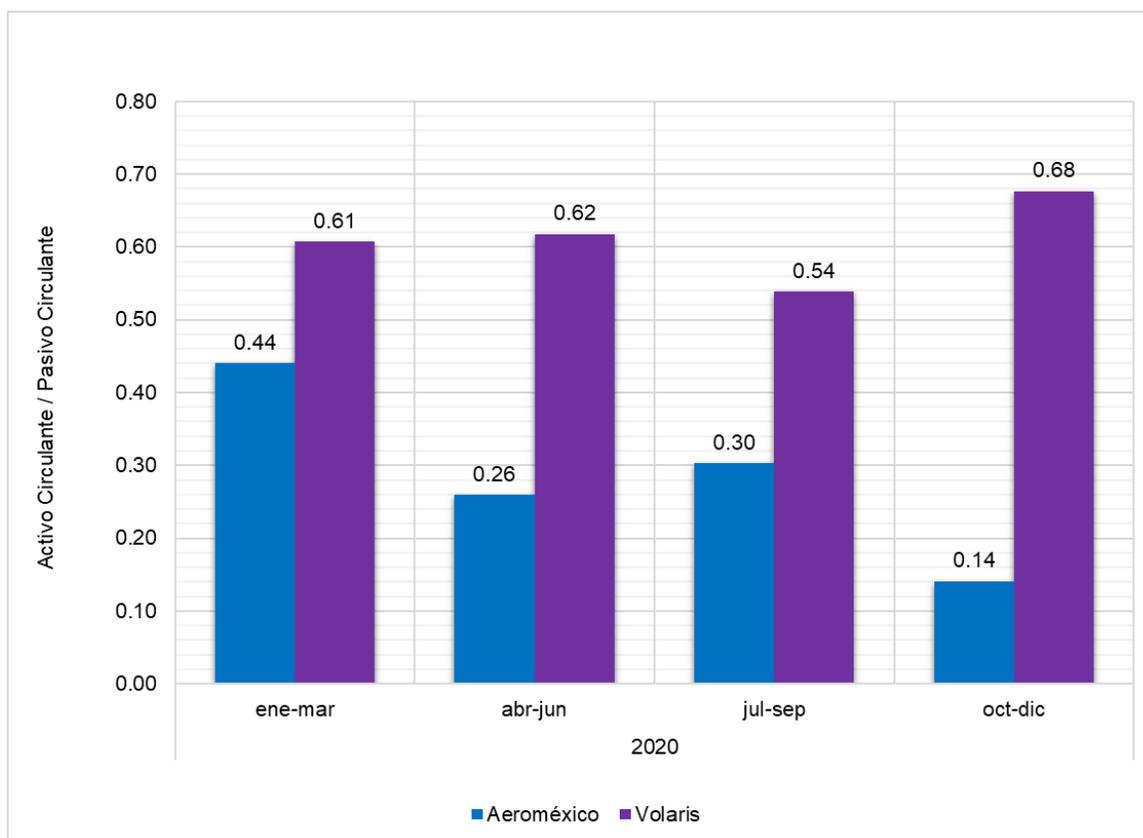
Comunicó que, gracias a la exitosa implementación de acciones encaminadas al aprovechamiento de oportunidades de mercado, su capacidad operativa (ASM) se recuperó hasta alcanzar un nivel del 94.9% respecto del mismo periodo, pero del 2019. Como una alternativa para obtener ingresos adicionales, la aerolínea optó por colocar una oferta pública de 134'000'000 de certificados de participación ordinarios bajo el concepto de American Depositary Shares (ADSs), es decir, títulos bursátiles listados en una bolsa de Estados Unidos, por lo que logró recaudar \$164 millones de dólares.

También expresó que los objetivos de sus estrategias administrativas seguían enfocados hacia la solidez financiera, la reducción de costos, protección de la liquidez y la recuperación de capacidad operativa. Durante el periodo, una aeronave A319 fue retirada, mientras que tres A320 NEO fueron agregadas al servicio, por lo que se concluyó el año con una flota compuesta por 86 aparatos, con una edad promedio de 5.3 años.

## 6.1.2 Razones Financieras

### 6.1.2.1 Liquidez

- Razón Circulante



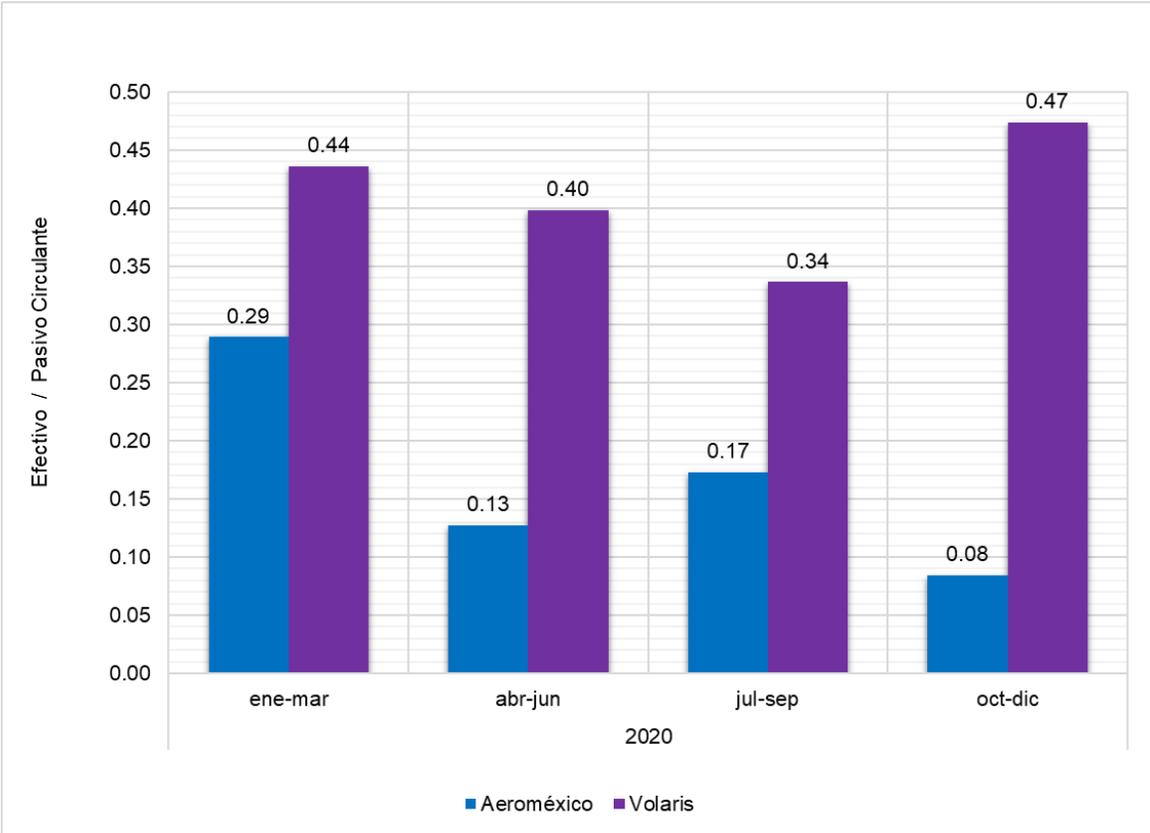
**Gráfica 6.1** Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2020

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, p. 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, p. 21; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, p. 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, p. 15; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, p. 18)

De acuerdo con la Gráfica 6.1, es posible observar que Volaris mantuvo razones circulantes muy cercanas a niveles de 70% durante el año 2020, lo cual obedeció a la puesta

en marcha de una estrategia de protección de liquidez; mientras que Aeroméxico no pudo establecer un límite de seguridad y sus razones decrecieron con relativa rapidez, por lo que cerró el año con una caída de -68.11% respecto del nivel de 0.44 con el que comenzó en 2020.

- Razón de Efectivo



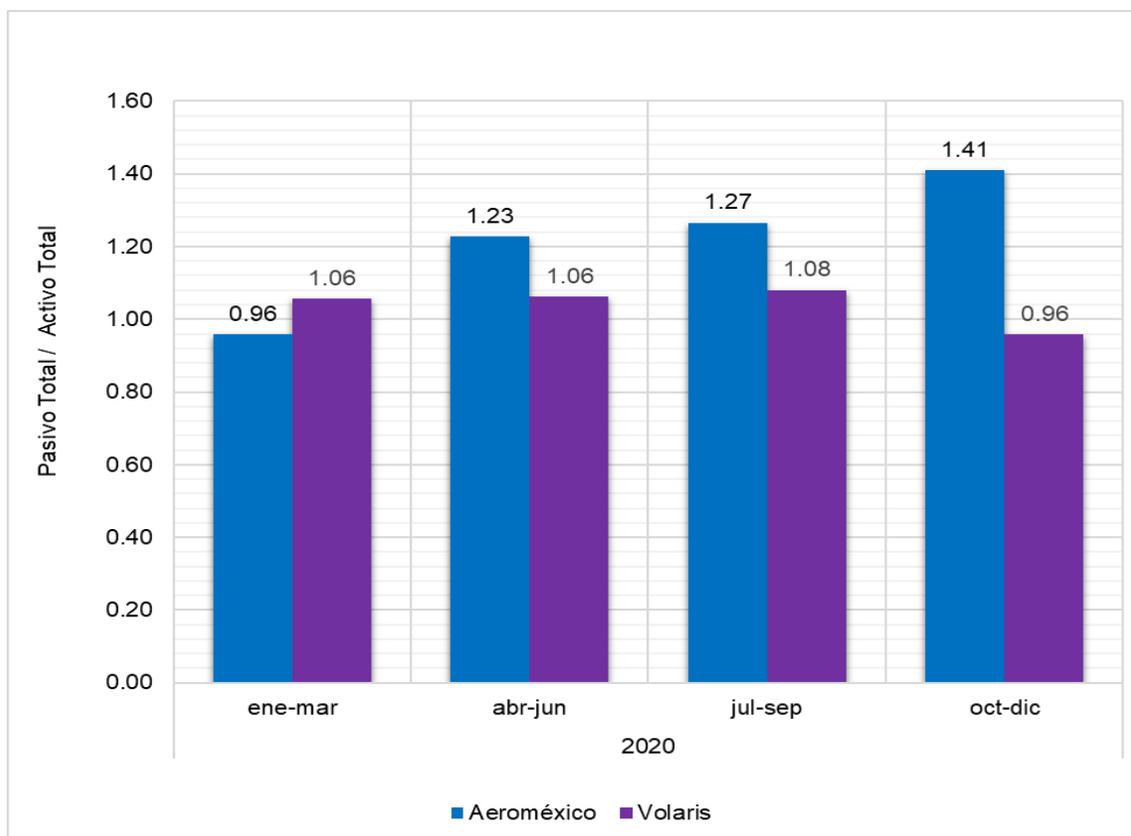
**Gráfica 6.2 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2020**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, p. 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, p. 21; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, p. 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, p. 15; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021a, p. 18)

En la Gráfica 6.2 es posible apreciar que Aeroméxico vio mermada su capacidad de pagar con efectivo las deudas de corto plazo a lo largo de los cuatro periodos de 2020, pasando de un 30% en el primer trimestre, a cerrar con una pequeña razón de 8% durante los meses de octubre-diciembre. Volaris por su parte, trabajó con niveles relativamente constantes durante todo el año, concluyendo los cuatro periodos con una razón de 47%, es decir, tuvo la capacidad de cubrir la mitad de sus obligaciones de corto plazo, con el saldo disponible en caja.

### 6.1.2.2 Apalancamiento

- Razón de Deuda Total



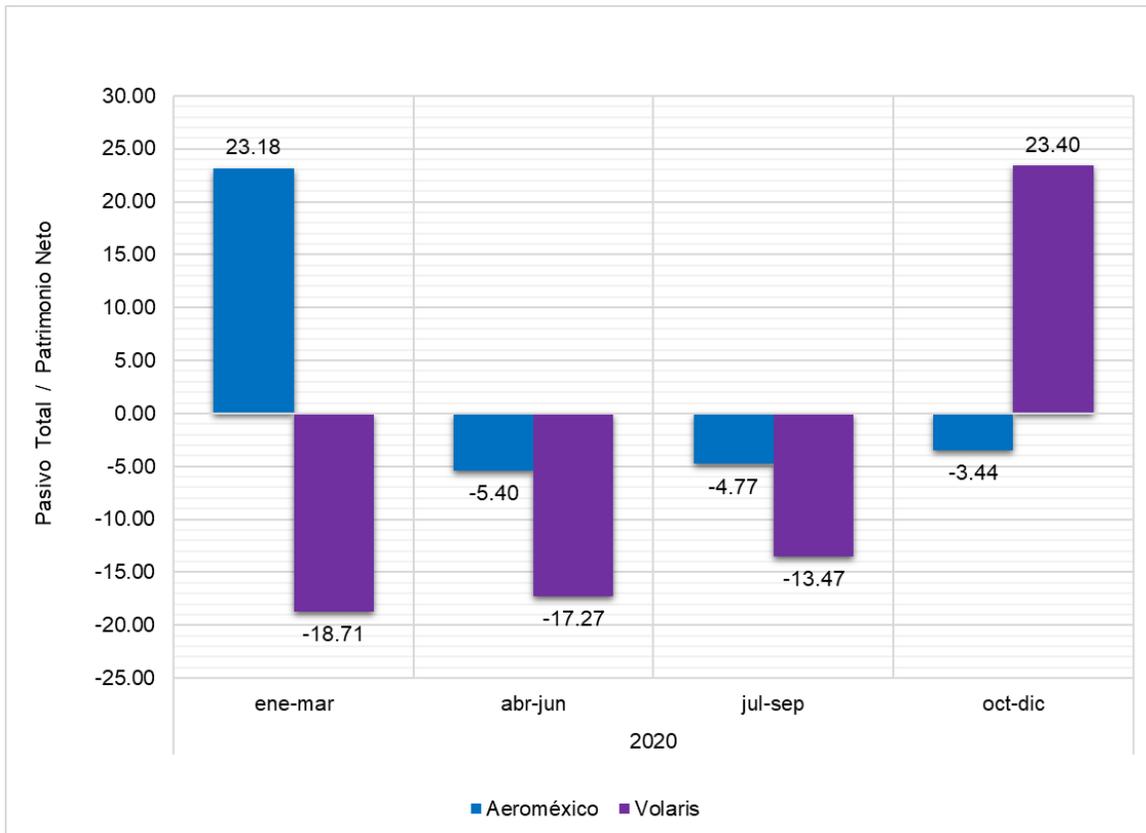
**Gráfica 6.3** Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2020

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, pp. 18, 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, pp. 23, 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, pp. 21, 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, pp. 23, 24; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, pp. 15, 16; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, pp. 17, 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, pp. 18, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, pp. 18, 19)

En la Gráfica 6.3 es posible observar un buen control de las deudas por parte de la administración de Volaris, pues sus razones lograron ser contenidas y no sobrepasaron niveles mayores a 1.08 veces el valor de los activos totales, incluso la proporción decreció -9.43% al cierre de 2020; Aeroméxico, a diferencia de su competidor, no consiguió controlar sus niveles

de deuda y éstas crecieron hasta un 46.87% hacia el cuarto periodo en relación con la razón de 0.96 que mantuvo en el primer trimestre.

- Razón de Deuda sobre Patrimonio



**Gráfica 6.4** Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2020

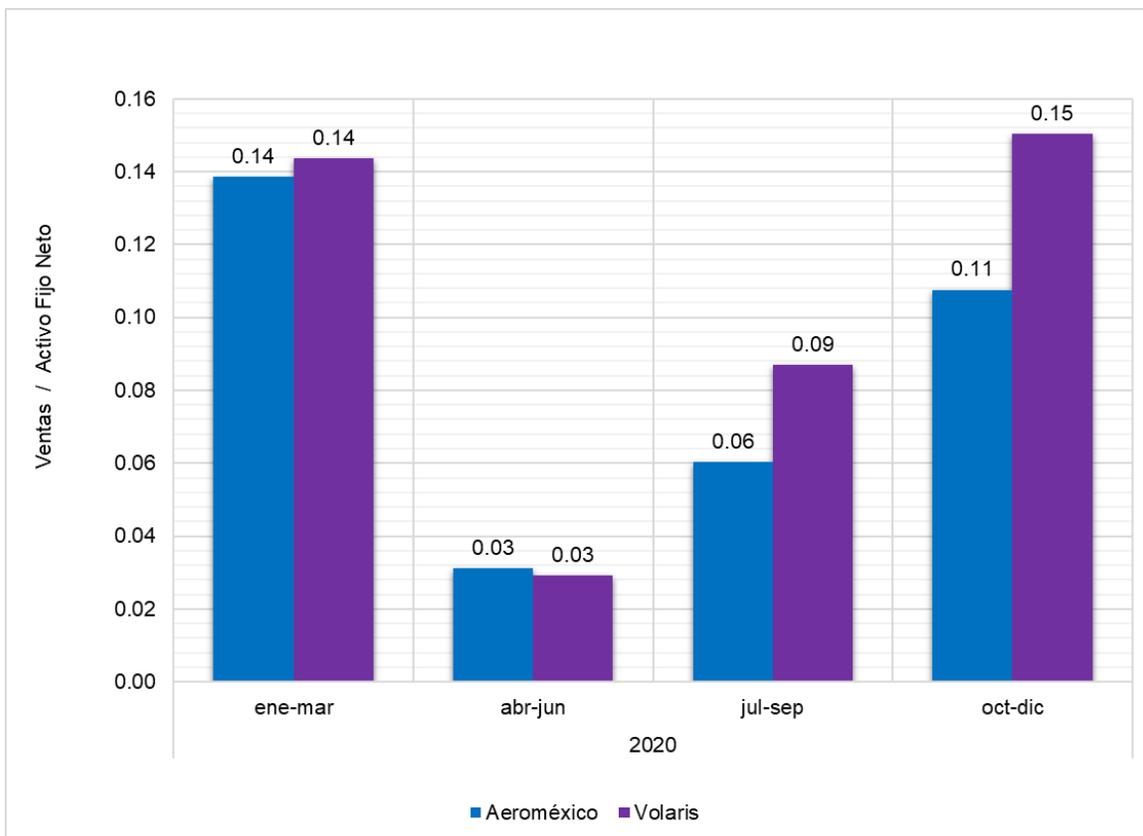
Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, p. 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, p. 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, p. 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, p. 24; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, p. 16; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, p. 19)

En la Gráfica 6.4 se observa un comportamiento irregular de la proporción de la deuda respecto del capital contable o patrimonio de ambas empresas; Aeroméxico comenzó el año 2020 con una razón muy alta de deuda, específicamente 23.14 veces más grande que los recursos económicos propios de la aerolínea, pero con el transcurso de los meses, el monto del capital tomó valores negativos, por lo que las razones resultaron también inferiores a cero, lo que reflejó un deterioro importante y severo de las finanzas de la organización, pues es sinónimo de una infravaloración de los activos respecto de los pasivos al tomar en cuenta la expresión 4.9 de la sección 4.2.1 del Capítulo IV.

Volaris presentó un comportamiento parecido al de su competidor, ya que las razones obtenidas también fueron negativas durante 2020, a excepción del último periodo, en el cual la deuda representó 23.40% del capital total de la empresa. Los decrementos en el patrimonio también se explican por la caída en el valor de las acciones de ambas aerolíneas, lo que brinda evidencia del impacto que la pandemia representó en los mercados financieros.

### 6.1.2.3 Actividad

- Rotación de Activos Fijos



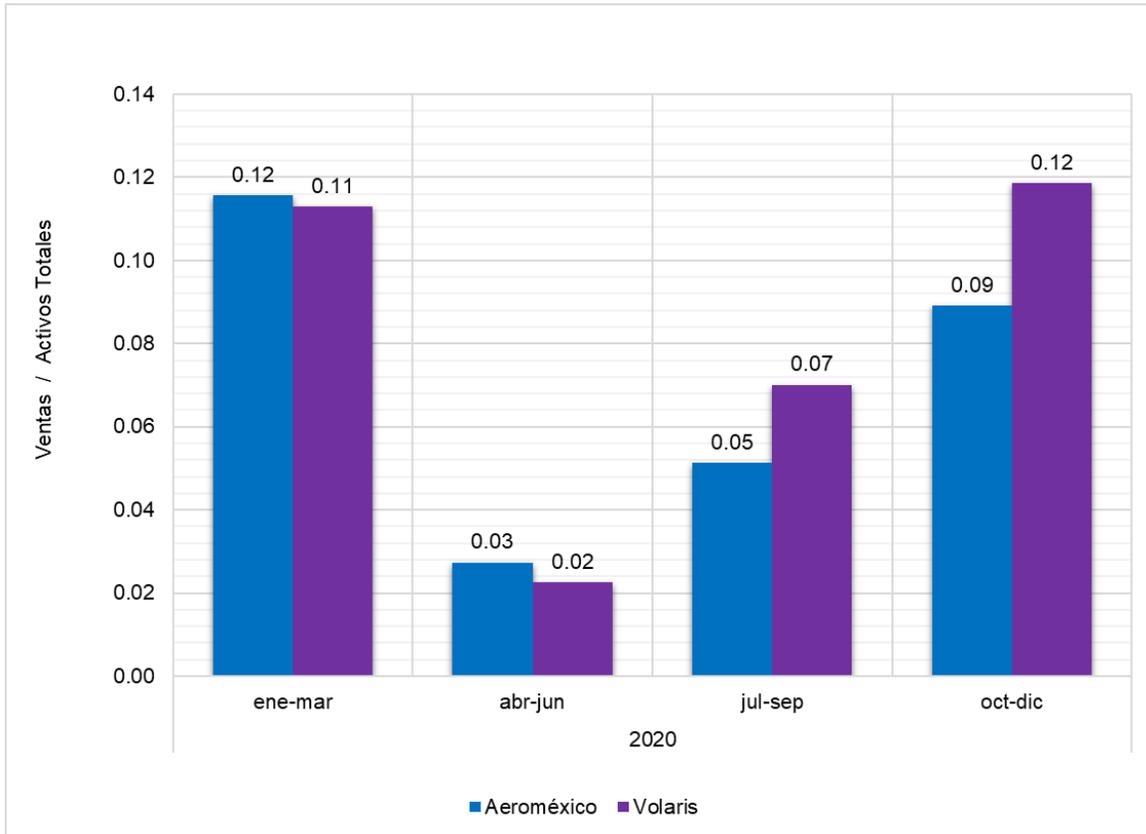
**Gráfica 6.5** Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2020

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, pp. 23, 25; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, pp. 23, 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, pp. 18, 20)

Las razones calculadas para el año 2020, mostradas en la Gráfica 6.5, reflejan una eficiencia similar en la generación de ventas mediante los activos fijos disponibles por parte

de ambas empresas. Durante el primer trimestre, prácticamente consiguieron \$0.14 de ventas por cada peso de valor de los activos no circulantes con los que contaban (equipo, instalaciones); en el segundo periodo ambas aerolíneas sufrieron los efectos de la emergencia sanitaria, y sus razones cayeron a 0.03; mientras que a partir del tercer trimestre se observa una recuperación que alcanzó un máximo de 0.11 para Aeroméxico, y de 0.15 por parte de Volaris.

- Rotación de Activos Totales



**Gráfica 6.6** Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2020

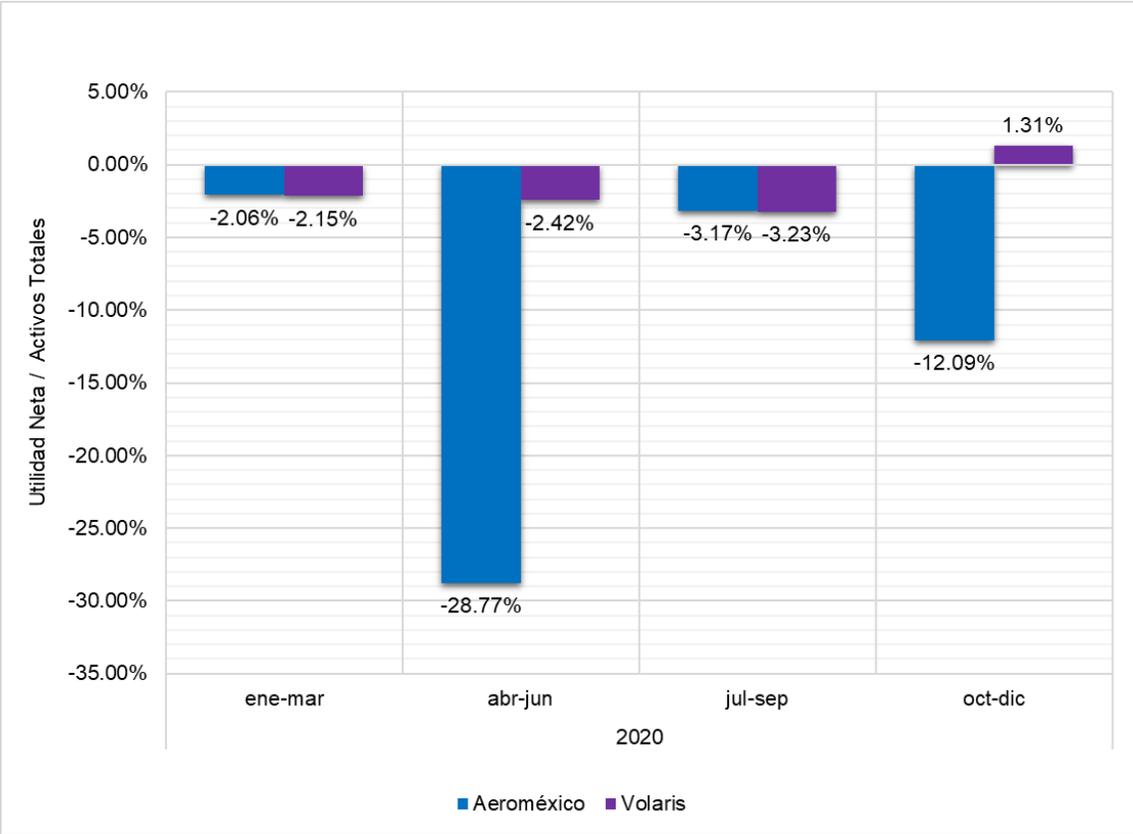
Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, pp. 23, 25; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, pp. 23, 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, pp. 18, 20)

De manera análoga al patrón observado en la rotación de activos fijos, en la Gráfica 6.6 se expone un comportamiento similar entre ambas empresas en relación a su rotación de activos totales. En 2020, tanto Aeroméxico como Volaris, presentaron en el primer trimestre una razón de 0.12 y 0.11 respectivamente, para luego caer abruptamente en el segundo periodo y colocarse en valores inferiores a 0.03, sin embargo, a partir del tercer trimestre se

observó una recuperación significativa que ayudó a las dos aerolíneas a mejorar sus razones hacia el cierre de 2020, 0.09 en el caso de Aeroméxico, y 0.12 por parte de Volaris.

**6.1.2.4 Rentabilidad**

- Rendimiento sobre Activos (ROA)



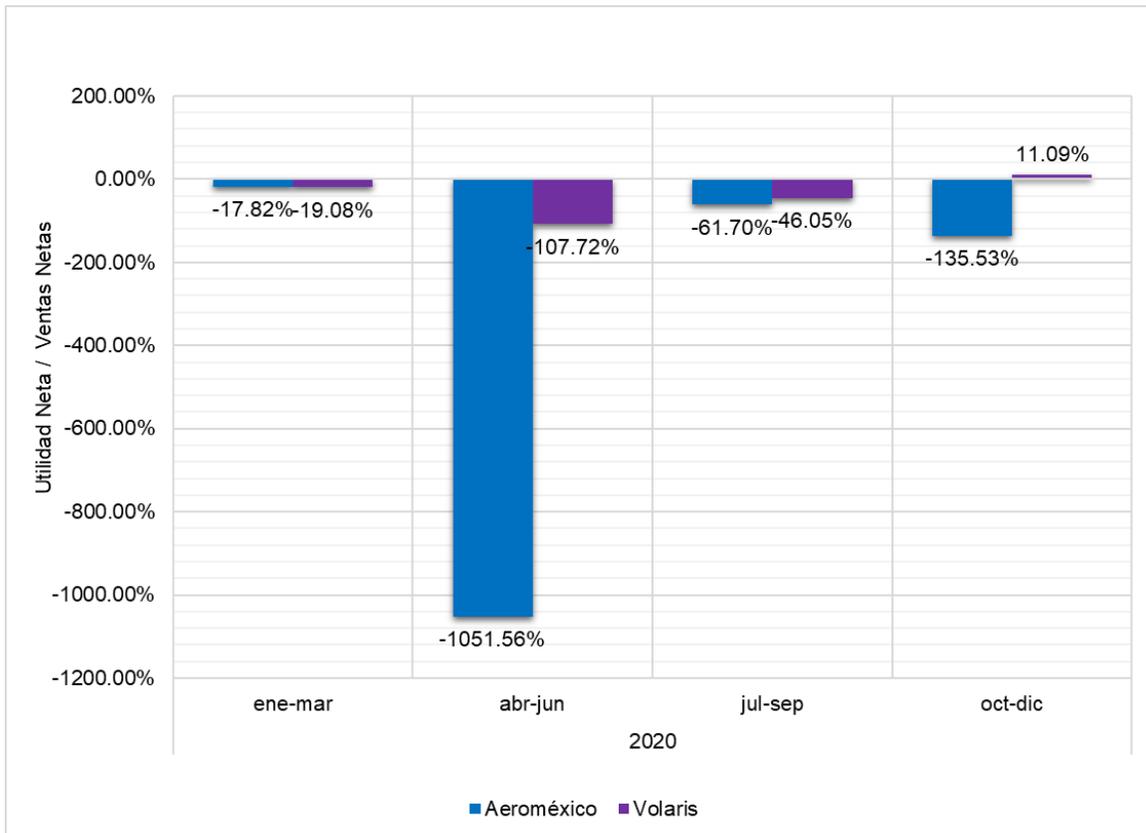
**Gráfica 6.7 Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2020**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, pp. 23, 25; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, pp. 23, 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, pp. 18, 20)

El rendimiento sobre los activos, es decir, el aprovechamiento de las instalaciones y equipo con el fin de generar ganancias, por parte de ambas aerolíneas a lo largo de 2020, el cual se expone en la Gráfica 6.7, fue negativo, en otras palabras, dicho aprovechamiento se tradujo en pérdidas económicas y reflejó la incapacidad para recuperar el costo de los activos. Aeroméxico arrancó el año con una razón de -2.06%, la cual se deterioró de manera considerable en el segundo periodo, pues los cálculos arrojaron un rendimiento negativo de -28.77%, es decir, la utilidad neta generada en realidad provocó un déficit de \$28.77 por cada \$100 de valor de los activos; en el tercer periodo Aeroméxico registró cierta recuperación y alcanzó un aprovechamiento de -3.17%, la cual volvió a decrecer en el cierre del año al posicionarse en -12.09%.

Volaris obtuvo en el primer trimestre un rendimiento sobre activos de -2.15%, el cual logró estabilizar durante los siguientes tres periodos, pues los cálculos revelaron un rendimiento de -2.42% en el segundo trimestre, y de -3.23% en el tercero, mientras que, en el último periodo, el rendimiento fue de 1.31%.

- Margen de Utilidad Neta



**Gráfica 6.8** Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2020

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, p. 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, p. 25; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, p. 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, p. 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, p. 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, p. 20)

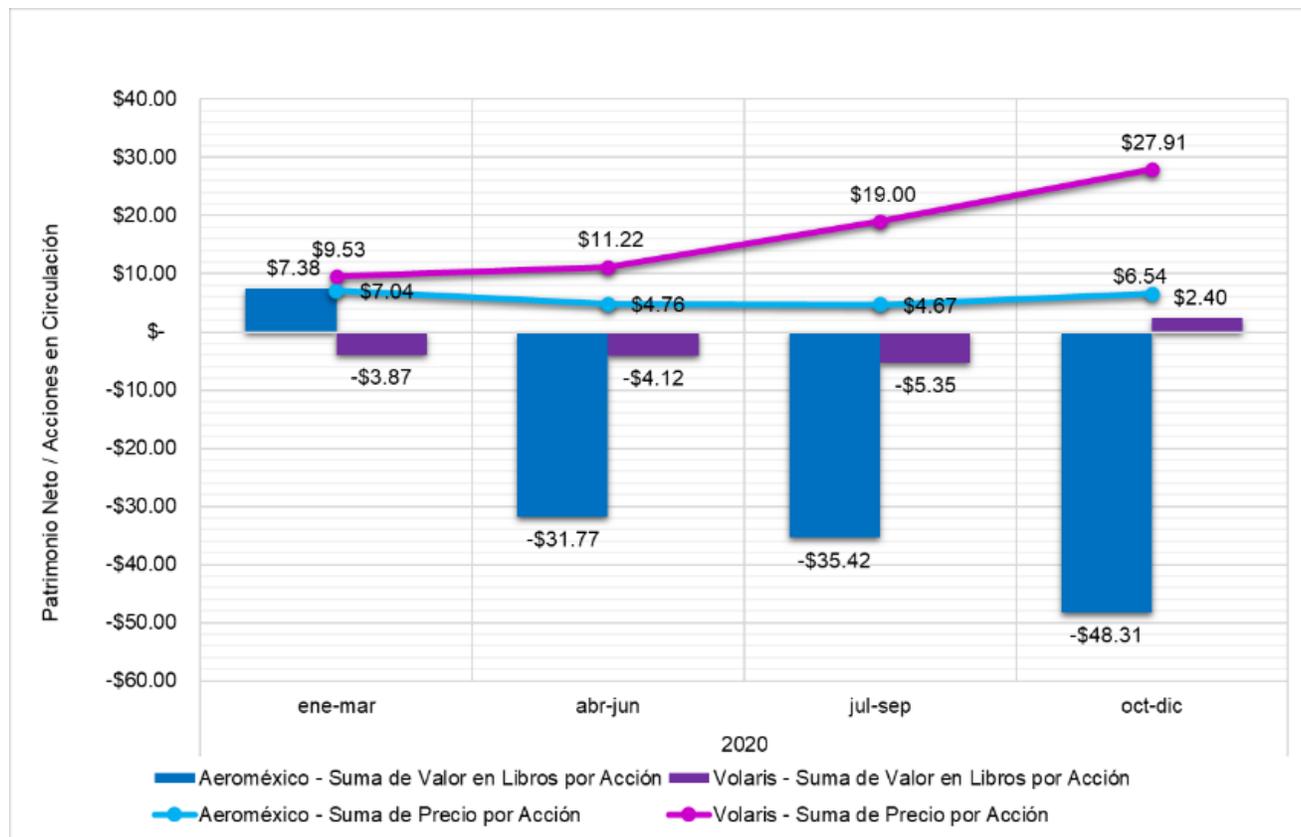
Las razones calculadas en cuanto a la utilidad neta o ganancias generadas a través de las operaciones y actividades propias de Aeroméxico y Volaris, tal y como se exponen en la Gráfica 6.8, revelan que, durante el año 2020, ambas compañías obtuvieron rendimientos negativos la mayor parte del tiempo, por lo que se consideran propiamente como pérdidas. Aeroméxico comenzó el año 2020 con una utilidad de -17.82%, es decir, perdió \$17.82 por

cada \$100 de ventas generadas, dicho porcentaje decreció aún más, pues en el segundo periodo alcanzó la cifra de -1051.56%, lo cual refleja el severo impacto que la declaración de emergencia sanitaria tuvo en las operaciones de la aerolínea, y aunque las pérdidas mostraron una mejora considerable en los dos trimestres siguientes, Aeroméxico concluyó el año 2020 con una utilidad neta de -135.53%, lo que representó un decremento de 660.54% desde inicios hasta finales de ese año.

Volaris obtuvo durante el primer periodo una pérdida de -19.08%, la cual descendió hasta llegar a -107.72% en el segundo trimestre; durante el tercer periodo, las utilidades continuaron en valores negativos y se colocaron en -46.05%, no obstante, al cierre del año, se observa una recuperación y el resultado calculado fue de 11.09%, es decir por cada \$100 de ventas, Volaris retuvo \$11.09 después de intereses, impuestos y otros gastos.

### 6.1.2.5 Valor de Mercado

- Valor en Libros por Acción



**Gráfica 6.9** Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2020

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020a, pp. 19, 31; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020b, pp. 24, 36; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2020c, pp. 22, 34; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021a, pp. 24, 36; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020a, pp. 16, 28; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020b, pp. 18, 30; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2020c, pp. 19, 31; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V, 2021a, pp. 19, 31)

Nota. Los precios por acción corresponden a los registrados en la BMV durante las fechas de emisión de los reportes financieros de Aeroméxico y Volaris, los cuales fueron recuperados de (Investing, 2023a; Investing, 2023b).

Los cálculos para el valor en libros por acción del año 2020, los cuales se exponen en la Gráfica 6.9, muestran un comportamiento muy irregular en las razones de Aeroméxico, ya que en el primer periodo alcanzaron un valor positivo de \$7.38, es decir la verdadera cifra, tomando en cuenta el capital neto de la empresa, que debería costar cada acción en ese momento en la BMV, el cual estuvo muy cercano al precio de mercado de \$7.04, sin embargo, en los trimestres posteriores esta razón sufrió un deterioro considerable debido a que el monto de capital comenzó a tomar valores negativos, lo cual fue un reflejo de que los activos fueron inferiores al valor de los pasivos, evidencia de ello, es el resultado del segundo periodo, en el cual el valor en libros fue de -\$31.77, extremadamente bajo en comparación con los \$4.76 que costaba cada acción en ese momento. Al cierre del año, el valor en libros cayó hasta -\$48.31, cifra que estuvo alejada -838.68% del precio en la BMV de \$6.54.

Volaris por su parte, también mantuvo razones negativas, ya que arrancó el año con un valor en libros por acción de -\$3.87, es decir -140.60% por debajo de su precio de mercado de \$9.53, dicha razón no sufrió muchos cambios en los dos trimestres siguientes, pues los cálculos muestran que la cifra fue de -\$4.12 en el segundo periodo, y de -\$5.35 en el tercero, cifras aun así por debajo de las cotizaciones reales de \$11.22 y \$19.00 respectivamente. Hacia finales del año 2020, se observa una ligera recuperación que alcanzó un valor de \$2.40, cifra todavía lejana de los \$27.91 que costaba cada acción en ese momento.

## 6.2 Análisis Técnico 2020

En este segmento se exponen y explican los resultados del análisis realizado, mediante gráficos e indicadores estadísticos, acerca del comportamiento de los títulos bursátiles de Aeroméxico y Volaris en la BMV durante el año 2020.

### 6.2.1 Aeroméxico



**Figura 6.1** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2020

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023c)

En la Figura 6.1, se observa la evolución y comportamiento del precio de las acciones de Aeroméxico cotizadas en la BMV en el año 2020. Durante el primer trimestre, el precio presentó un decremento de -41.47%, al pasar de \$16.35 por título a \$9.57, en este periodo se aprecia el inicio de una abrupta caída en el valor de las acciones, acompañada de una fase altamente volátil que se manifestó con una gran separación de las bandas de Bollinger, y la aparición de niveles de sobreventa en las que los precios tocaron en repetidas ocasiones el límite inferior (zonas A, C, E) sin que esto supusiera el inicio de una tendencia alcista sino que los precios continuaron su descenso con breves traspasos de la media móvil de 20 periodos (zonas B, D), mientras que el oscilador RSI mostró señales de posibles aumentos en los precios (puntos 1, 3, 5), sin embargo, no se presentó alguna tendencia alcista importante y los precios se mantuvieron entre los valores RSI de 60 y 40 (puntos 2, 4).

En el segundo trimestre, el precio registró una caída de -39.08%, etapa durante la cual los títulos presentaron el efecto usual de rebote dentro del indicador de Bollinger, pues al ser traspasada la banda inferior (zonas F, H), los precios comenzaron a moverse en una dirección ascendente, provocando niveles de sobreventa con el posterior rebase de la banda superior (zonas G, I), es decir, hubo un cambio de tendencia, lo cual fue confirmado por el RSI (puntos 6, 7, 8, 9).

Durante el tercer periodo, la volatilidad logró estabilizarse, lo cual quedó evidenciado al presentarse un estrechamiento de las bandas, aunque a principios de julio el precio rompió la banda inferior (zona J), así como el límite de 30 (punto 10) del RSI, para luego, a mediados de agosto, traspasar ligeramente la banda superior (zona K), y el límite de 70 (punto 11); durante septiembre el precio se mantuvo relativamente estable alrededor del límite de 30 del RSI (punto 12), y de la banda inferior (zona L). La variación experimentada por el título fue de -24.87%.

En el cuarto trimestre el precio se recuperó 72.37%, y durante los primeros meses la volatilidad observada fue moderada, con algunas rupturas de las bandas (zona M, N), y de los límites del RSI (puntos 13, 14), sin embargo, en el mes de diciembre las bandas se dilataron como signo de un incremento de la volatilidad, lo cual estuvo acompañado de rompimientos de las bandas (zonas O, P), mientras que el RSI arrojó valores por encima del límite superior (punto 15), aunque no sobrepasó el límite inferior (punto 16). El precio de las acciones concluyó el año con un valor de \$7.55.

## 6.2.2 Volaris



**Figura 6.2** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2020

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023d)

En la Figura 6.2 se aprecia el comportamiento de las acciones de Volaris durante el año 2020, el cual fue predominantemente alcista. En el primer trimestre se presentó una caída en el precio de los títulos de -58.19%, al pasar de \$20.02 al principio de enero, a \$8.37 hacia finales de marzo, dicho periodo comenzó con una tendencia lateral (zona A), la cual rápidamente se tornó en una alcista, alcanzando niveles de sobrecompra poco antes del mes de febrero (zona B, y punto 2), no obstante, durante el mes de marzo dicha tendencia se convirtió en bajista de manera agresiva y muy volátil (zona C, y punto 3), evidencia de esto es que los precios traspasaron continuamente la banda inferior del indicador Bollinger, así como el límite inferior de 30 en el oscilador RSI. Durante el segundo periodo comenzó una recuperación paulatina de los precios, pues éstos registraron una revaloración de 43.49%, acompañado de acercamientos hacia las bandas superiores (zonas D, F), en el límite superior del RSI (puntos 4, 6), así como la presencia de una breve tendencia horizontal (zona E, y punto 5). En el tercer trimestre, la cotización experimentó un incremento de 33.39%, el cual presentó un acercamiento a la banda superior (zona G) a mediados de julio, pero que no fue confirmado por el RSI (punto 7) pues el precio no rebasó el límite inferior, sin embargo, a partir de ese

momento el precio inició una nueva tendencia alcista, que llevó a la cotización a permanecer en niveles de sobrecompra desde el mes de agosto hasta septiembre (zona H, y punto 8).

En el último periodo de 2020 los títulos de Volaris prosiguieron su camino alcista, y es posible apreciar que el indicador de Bollinger expuso bandas anchas, señal de una fase volátil, con rupturas prolongadas de las bandas superiores (zona J, L, N), confirmadas por el RSI (puntos 10, 12, 14); únicamente es posible observar niveles de sobreventa a principios de noviembre y a finales de diciembre (zona K, M, y puntos 11, 13). La variación del precio durante el trimestre fue de 54.62%.

## **6.3 Análisis Fundamental 2021**

En la siguiente sección se exponen los resultados del análisis realizado a las estrategias administrativas y los datos financieros contenidos en los reportes trimestrales, emitidos durante el año 2021, de Aeroméxico y Volaris.

### **6.3.1 Estrategias Administrativas**

#### **6.3.1.1 Aeroméxico**

- Trimestre 1 (enero– marzo)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., publicó su informe financiero el 20 de abril de 2021, donde se destacó lo siguiente:

Durante el periodo la capacidad operativa aumentó 7.3% respecto del trimestre previo, no obstante, representó una disminución del 37.5% comparado contra el mismo periodo en el año 2019. La empresa recibió autorización, después de llegar a acuerdos en negociaciones de contratos colectivos de trabajo, para recibir el último pago de \$625 millones de dólares con motivo de haber participado en el proceso de reestructuración bajo las pautas de la Ley de Quiebras de Estados Unidos de América (EUA).

Como estrategia para aumentar los ingresos, la aerolínea se concentró en mejorar las ventas de productos complementarios y a través del ofrecimiento de tarifas premium, así como en ajustes a sus políticas de equipaje y otros servicios; dichas acciones produjeron un

incremento del 7.6% en los ingresos. Los gastos por fuerza laboral se redujeron un 28.3% como consecuencia de los acuerdos alcanzados con los sindicatos y por ajustes de personal. Durante el trimestre, una aeronave B787-8 fue devuelta, por lo que la flota cerró el periodo con un total de 100 aviones, y 9.2 años de servicio en promedio.

- Trimestre 2 (abril– junio)

La información más importante contenida en el reporte emitido por Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., el 21 de julio de 2021, se resume a continuación:

La capacidad operativa aumentó un 9.0% gracias a la paulatina recuperación del mercado doméstico e internacional. En el mes de junio, una corte de quiebras de EUA otorgó 75 días de prórroga para que la empresa presentara un plan de reestructuración financiera; durante el periodo, Aeroméxico recibió la notificación de que empresarios e inversionistas mexicanos estaban interesados en participar en una nueva emisión de capital e incrementar su participación en la empresa.

En el reporte se expresó también que debido a la degradación a nivel 2 materia aérea por parte de la Federal Aviation Administration (FAA) de EUA, Aeroméxico tendría que realizar ajustes de negocio con aerolíneas norteamericanas, así mismo, las rutas hasta entonces operadas no se verían afectadas, pero no se podrían trazar nuevas. En el trimestre 12 aeronaves fueron incorporadas a la flota de la empresa, con lo que se alcanzó un total de 118 aparatos, con una edad promedio de 8.9 años. En el reporte se comunicó que Aeroméxico planeaba agregar 24 aviones más al servicio, las cuales serían recibidas a partir del segundo semestre de 2021 y a lo largo del año 2022.

- Trimestre 3 (julio– septiembre)

El 19 de octubre de 2021, Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., destacó en sus estados financieros la siguiente información:

La capacidad operativa se incrementó 24.8% respecto del periodo previo, de igual manera la utilidad proveniente de las actividades de la empresa sumó un total de \$330 millones de pesos, la cual fue positiva por primera vez desde que inició la emergencia sanitaria. Como resultado de las políticas implementadas para la reducción de costos, los gastos por concepto

de fuerza laboral disminuyeron 26.9% respecto del mismo periodo, pero del 2019, mientras que los asociados a tareas administrativas cayeron un 14.2%. Durante el trimestre se sumaron cuatro aeronaves a la flota, por lo que la capacidad de servicio de la empresa estuvo compuesta por 122 aviones, con edad promedio de 9.7 años.

- Trimestre 4 (octubre– diciembre)

El 15 de febrero de 2022, se publicó el reporte financiero de Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., en el cual se resaltó la siguiente información:

La capacidad operativa se incrementó un 5.8% respecto al trimestre anterior; los gastos administrativos lograron ser reducidos un 8.7% gracias a las acciones implementadas para el control de gastos. Durante el mes de octubre, Aeroméxico presentó su plan de reestructura financiera, con el fin de que fuera analizado, y eventualmente, aprobado por una corte de quiebras en Estados Unidos, de esta manera la empresa podría comenzar a concluir la fase de quiebra. En enero de 2022, el plan propuesto recibió la aprobación pertinente. La empresa manifestó que un tercero estaba interesado en adquirir la participación accionaria de diversos inversionistas relacionados a Aeroméxico, dado que estos últimos tenían la intención de dejar de formar parte del capital social de la aerolínea.

En el reporte se expresó que Aeroméxico ampliaría sus operaciones en la Terminal 1 del Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), por lo que emitiría los comunicados necesarios para informar a sus clientes sobre las posibles modificaciones en los itinerarios de viaje. Durante el periodo, 11 aeronaves fueron incorporadas al servicio, por lo que la flota estuvo compuesta por 133 aparatos, con una edad promedio de 8.6 años

#### **6.3.1.2 Volaris**

- Trimestre 1 (enero– marzo)

De acuerdo al reporte financiero de Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., publicado el 21 de abril de 2021, se comenta lo siguiente:

La capacidad operativa de la empresa se situó 11.7% por debajo de la utilizada en el mismo periodo, pero de 2020, con un factor de ocupación del 78.1%. De acuerdo a la

estrategia de preservación de liquidez, iniciada en 2020, durante el periodo la empresa logró diferir pagos pendientes hacia sus arrendadores por hasta \$87 millones de dólares para los periodos 2021-2023, así como optimizar los planes de operación de su flota, tomando en cuenta el escenario de flujo de pasajeros en etapas de recuperación posteriores a la pandemia. En el mes de abril, Volaris fue reconocida como marca famosa por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

Como parte de su estrategia de crecimiento, Volaris tomó en cuenta las acciones de sus principales competidores, con el fin de detectar áreas de oportunidad y con la puesta en marcha de nuevos productos y servicios aéreos. Durante el periodo una aeronave A320 NEO fue agregada al servicio, de tal manera que la flota quedó compuesta por 87 aparatos, con una edad promedio de 5.5 años.

- Trimestre 2 (abril– junio)

De acuerdo con el reporte de Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., publicado el 15 de julio de 2021, los sucesos y resultados más importantes fueron los siguientes:

El factor de ocupación se colocó en un 86.6%, mientras que la capacidad operativa aumentó 14% respecto del año anterior. En el informe se expresó que, debido a la puesta en marcha de estrategias para el control de costos, la empresa estaba recuperándose rápidamente y consolidando sus operaciones y finanzas. La demanda doméstica e internacional fue importante y contribuyó a mejorar los ingresos, pues se registraron 6.2 millones de pasajeros transportados. Durante el periodo se sumaron cinco aviones a la flota, por lo que ésta quedó compuesta por 92 aparatos, con una edad promedio de 5.4 años, así mismo, Volaris se encontraba gestionando la llegada de 25 aeronaves, los cuales serían recibidos entre los años 2021 y 2022

- Trimestre 3 (julio– septiembre)

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., comunicó a sus inversionistas y público en general, el 21 de octubre de 2021, información y datos financieros, los cuales se comentan a continuación:

La capacidad operativa se incrementó 21% respecto del mismo periodo del año 2019, con el fin de aprovechar dicho aumento, la empresa lanzó al mercado nuevos productos y realizó ajustes para incrementar sus ingresos, dichas acciones estuvieron relacionadas con las tarifas de equipaje, planes de flexibilidad y selección de asientos, por lo que los ingresos por concepto de servicios adicionales representaron el 42% de las ventas totales. Los gastos se vieron incrementados un 24% debido al aumento de las actividades de operación y por el arribo de nuevas aeronaves.

Durante el mes de septiembre, en busca de expandir la presencia de la empresa en Centroamérica, arrancó operaciones una nueva subsidiaria en El Salvador. En octubre la empresa emitió Certificados Bursátiles Fiduciarios (CEBUR) a plazos de cinco años por un monto de \$1'500 millones de pesos, esto con el fin de obtener financiamiento para el cumplimiento de objetivos de sustentabilidad y reducción de emisiones contaminantes hacia el año 2030. A lo largo del trimestre, la empresa recibió dos nuevos aparatos A320 NEO, por lo que la flota estuvo compuesta por 94 aviones, con una edad promedio de 5.6 años.

- Trimestre 4 (octubre-diciembre)

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., emitió el 26 de abril de 2022, datos e información financiera importante, la cual se comenta en los siguientes párrafos:

La compañía logró incrementar su capacidad operativa un 53.7% respecto de la desplegada en el mismo trimestre, pero de 2020. En el reporte se expresó que, con el fin de mantener activas las operaciones a lo largo del año, se implementaron diversas acciones, las cuales consistieron principalmente en: sanitización de instalaciones y equipo, capacitación especial, esquemas de trabajo remoto, atención médica del personal, pruebas virales rápidas y programas de vacunación en EUA.

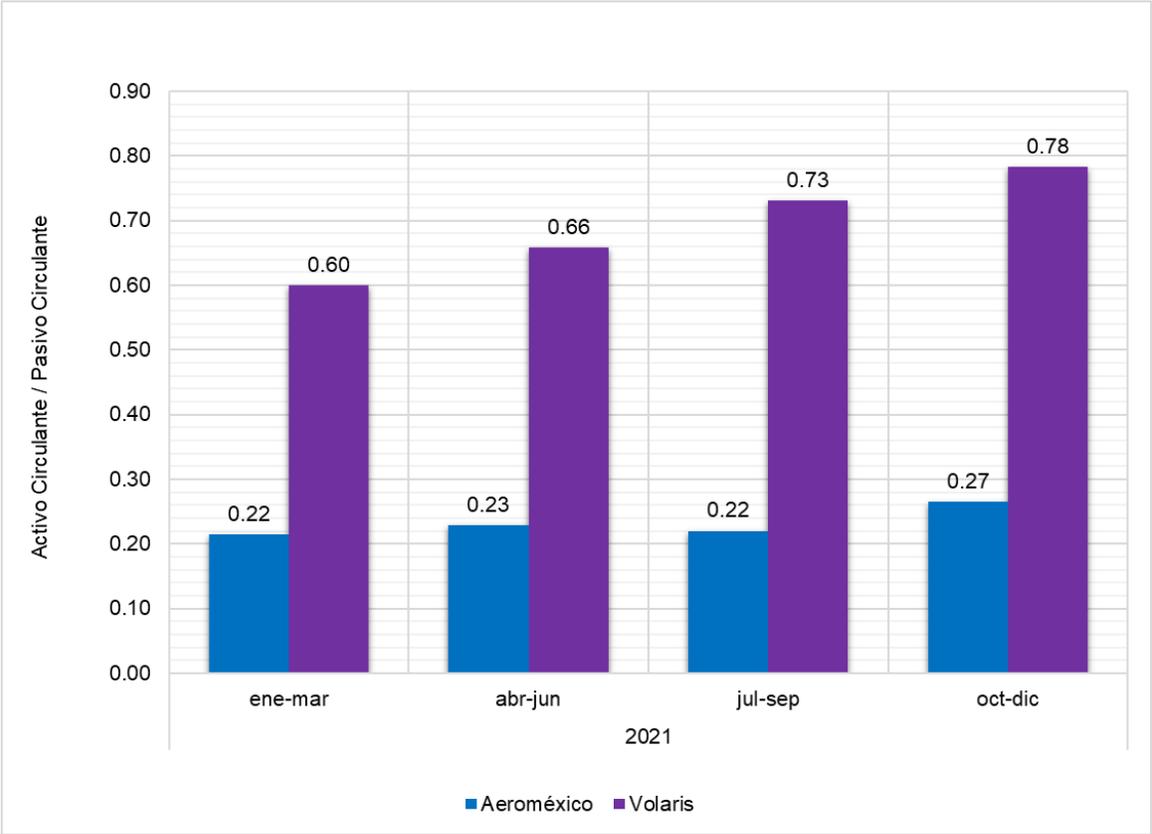
Durante el mes de octubre, Volaris emitió 15 millones de CEBURES, por lo que se lograron recaudar \$1'500 millones de pesos, el valor de dichos instrumentos tomó como respaldo las cuentas por cobrar vigentes hasta ese momento. En noviembre, se acordó la adquisición de 39 aeronaves adicionales A321 NEO, con el fin de anticipar las perspectivas de crecimiento hacia el periodo 2025-2030. A lo largo del trimestre, siete aparatos A320 NEO

fueron agregados a la flota, por lo que Volaris contó con 101 aviones en servicio hacia finales del año 2021, con una edad promedio de 5.4 años.

### 6.3.2 Razones Financieras

#### 6.3.2.1 Liquidez

- Razón Circulante

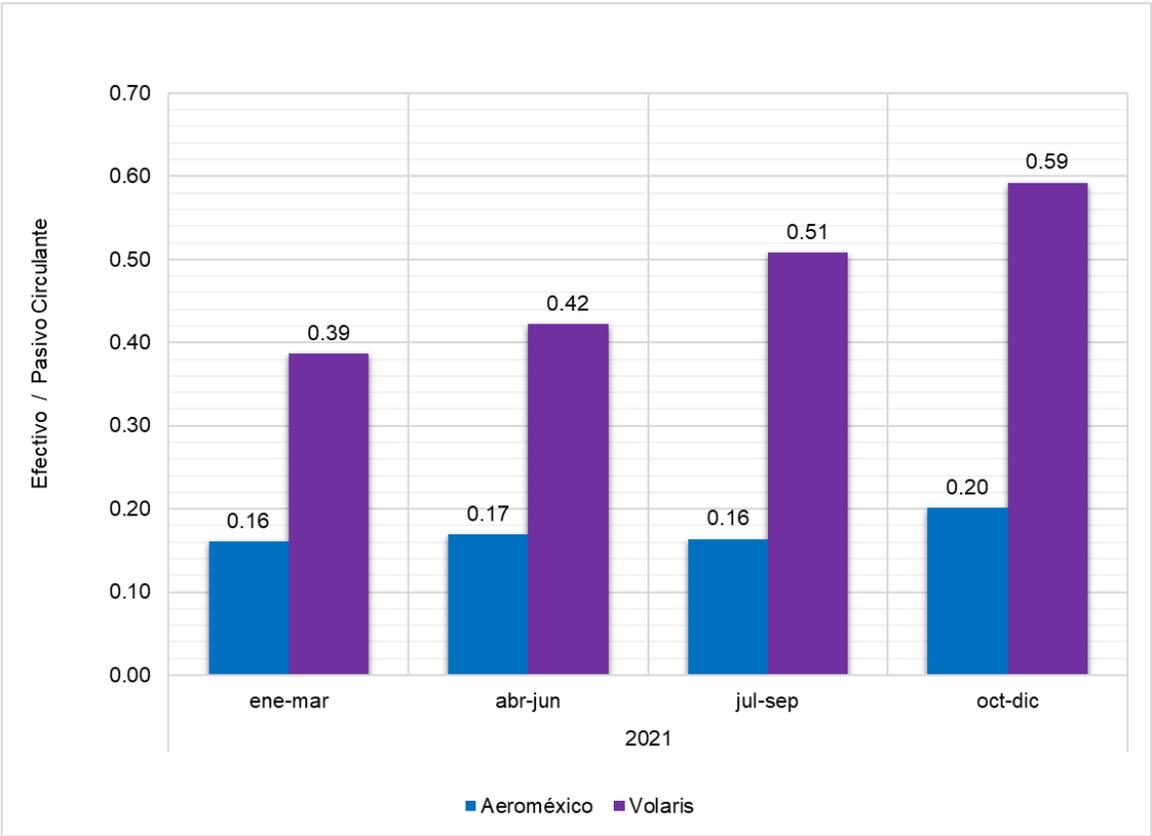


**Gráfica 6.10 Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2021**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, p. 21; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, p. 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, p. 24; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, p. 15; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, p. 18)

Tal y como se muestra en la Gráfica 6.10, Aeroméxico logró contener la caída de su liquidez en el año 2021, sin embargo, las razones alcanzadas fueron insuficientes para enfrentar las deudas de corto plazo, pues sólo podían cubrir una quinta parte de ellas durante cada periodo; en cambio, Volaris continuó incrementando sus razones hasta alcanzar un aceptable coeficiente de 0.78, es decir, al cierre del año contaba con la capacidad de cubrir tres cuartas partes de sus obligaciones de corto plazo.

- Razón de Efectivo



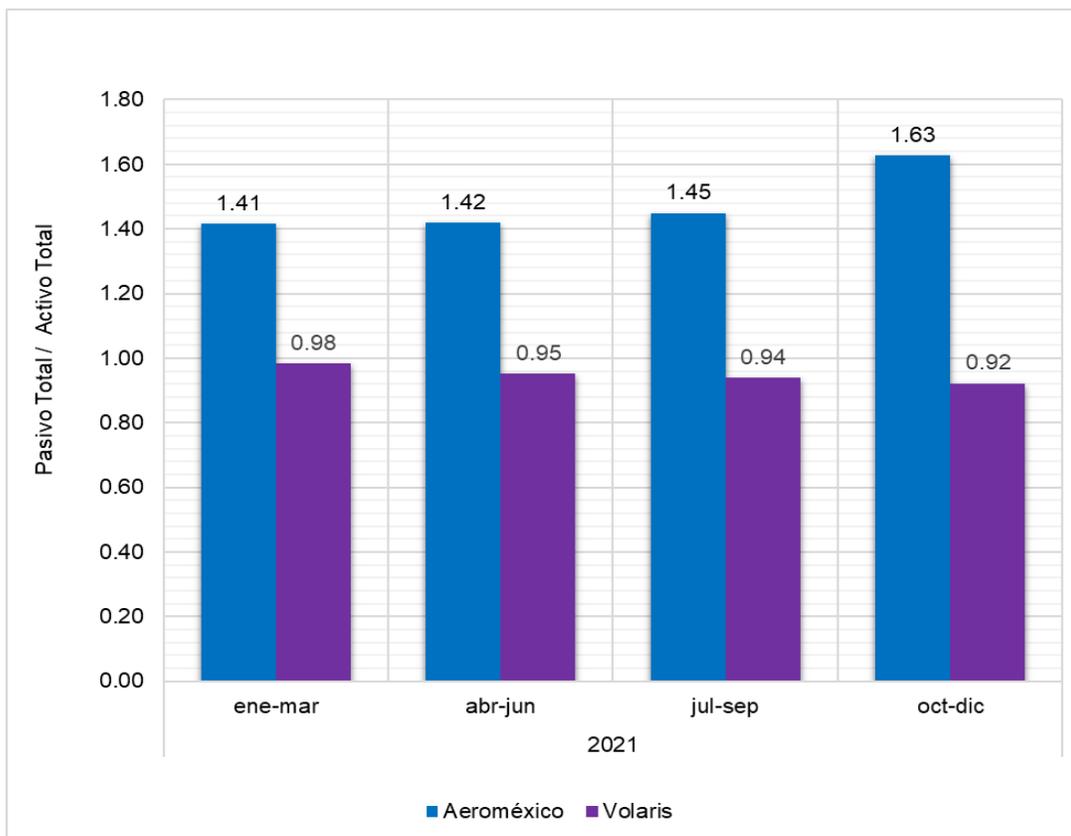
**Gráfica 6.11 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2021**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, p. 21; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, p. 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, p. 24; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, p. 15; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, p. 18)

De acuerdo con los resultados calculados en y graficados en la Gráfica 6.11, Aeroméxico mejoró ligeramente sus niveles de efectivo disponibles respecto de 2020, hasta un 150% más en relación con el cierre de dicho año, sin embargo, esta mejoría no fue tan importante si se compara con las razones logradas por Volaris, quien alcanzó hasta un 59% de liquidez en efectivo al cierre de 2021.

### 6.3.2.2 Apalancamiento

- Razón de Deuda Total

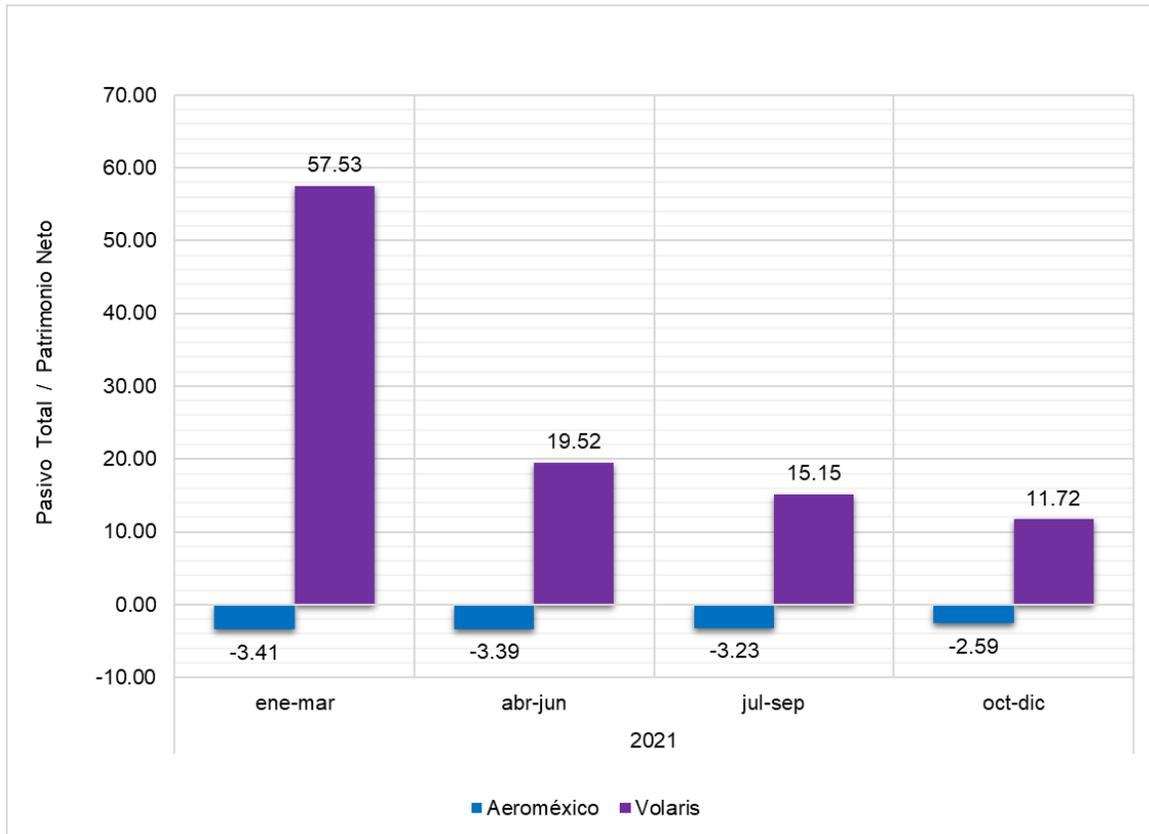


**Gráfica 6.12** Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2021

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, pp. 18, 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, pp. 21, 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, pp. 22, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, pp. 24, 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, pp. 15, 16; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, pp. 18, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, pp. 19, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, pp. 18, 19)

Las razones de deuda total calculadas que se exponen en la Gráfica 6.12, reflejan un deterioro significativo de los niveles de endeudamiento con los que laboró Aeroméxico durante el año 2021, ya que nunca mostraron signos de disminución, pasando de 1.41 en el primer trimestre hasta alcanzar 1.63 veces el valor de sus activos al cierre de dicho año, es decir la deuda contraída aumentó 14.18%. Volaris por su parte, exhibió un gran control de su deuda, pues los cálculos muestran que esta logró ser administrada por debajo de la unidad, en otras palabras, los activos totales superaron el valor de la deuda total, por lo que concluyó el año con una razón de 0.92.

- Razón de Deuda sobre Patrimonio



**Gráfica 6.13** Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2021

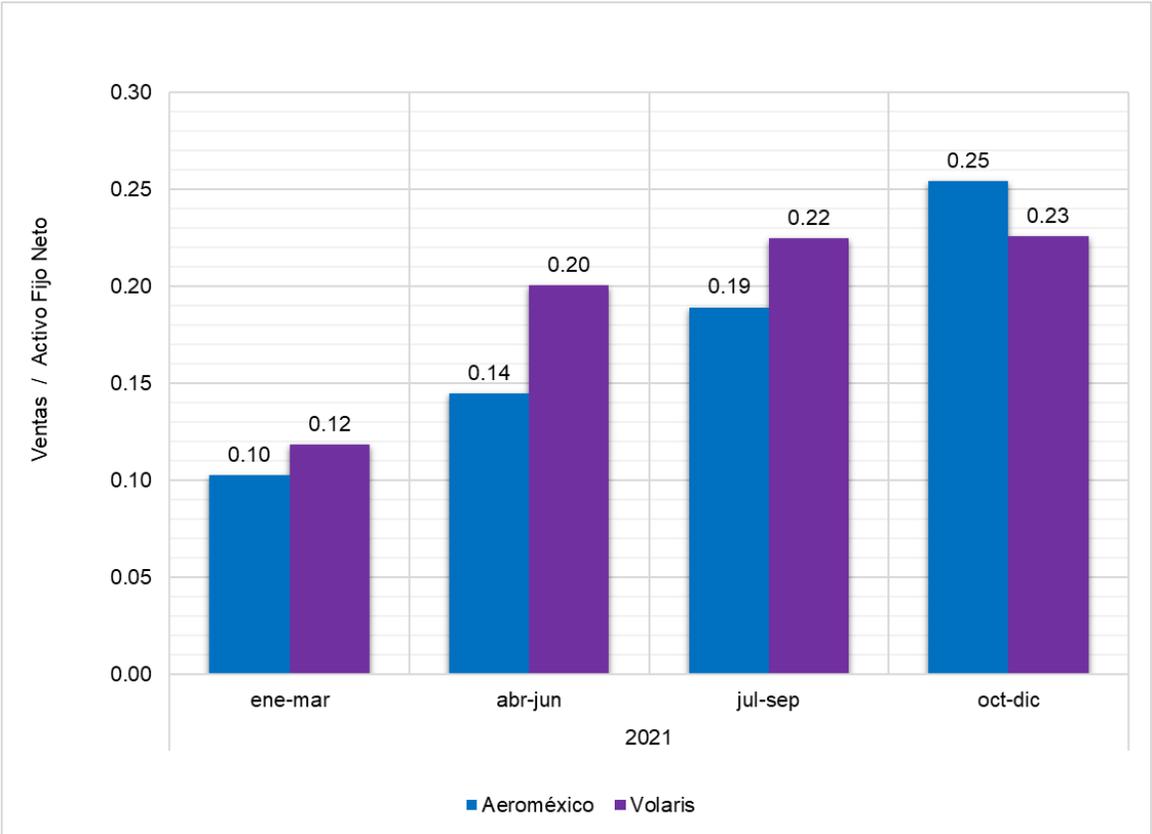
Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, p. 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, p. 22; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, p. 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, p. 25; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, p. 16; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, p. 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, p. 19)

Como puede apreciarse en la Gráfica 6.13, únicamente las razones de Volaris retomaron valores positivos durante el año 2021, mientras que las de Aeroméxico continuaron siendo negativas, lo que se tradujo en un deterioro prolongado de sus activos, así como un decremento significativo de su capital, es decir, la empresa laboró en un escenario de crisis y

pérdida de patrimonio, por lo que mantuvo sus operaciones mayormente con financiamiento externo. Volaris logró revertir la disminución de su patrimonio, y redujo la proporción de la deuda, al pasar de 57.53 a 11.72 hacia el cierre de 2021, es decir, una reducción de -79.62%.

**6.3.2.3 Actividad**

- Rotación de Activos Fijos

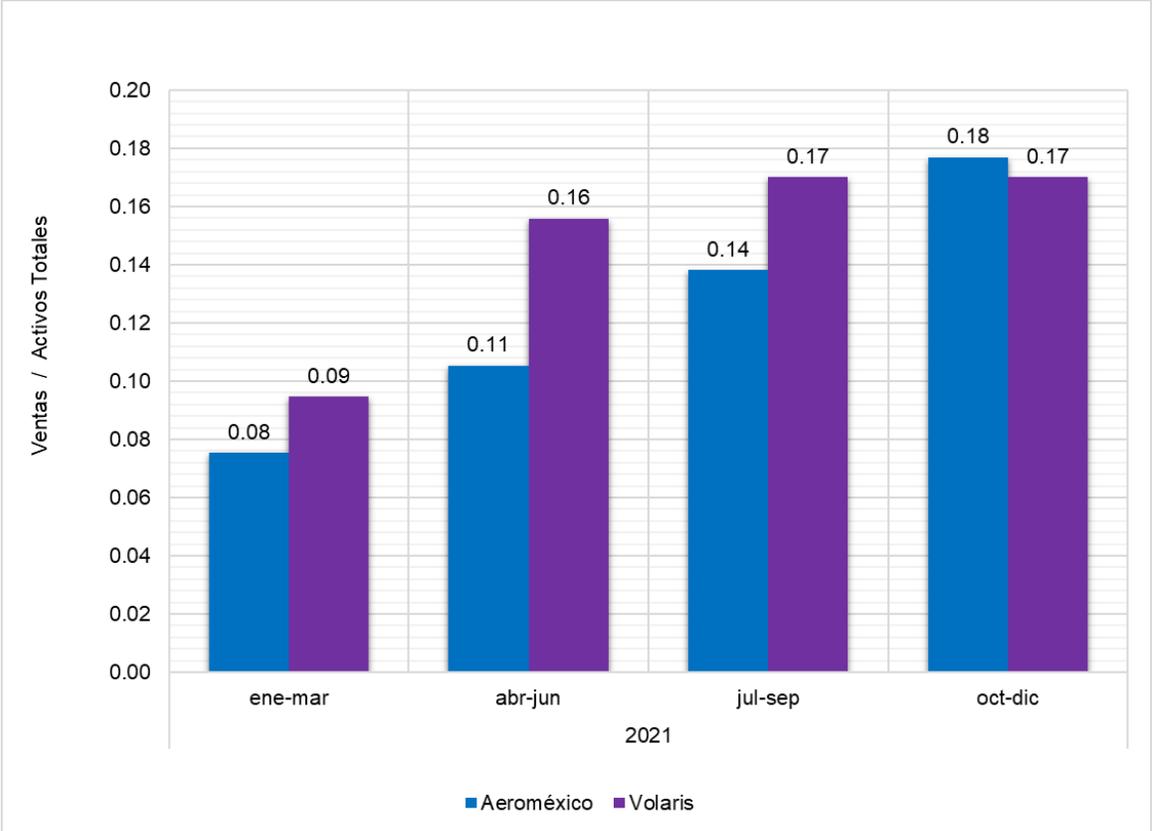


**Gráfica 6.14 Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2021**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, pp. 22, 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, pp. 24, 26; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, pp. 19, 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, pp. 18, 20)

De acuerdo con la Gráfica 6.14, ambas compañías obtuvieron razones similares de nuevo, esta vez la menor eficiencia se presentó al inicio de 2021, sin caídas posteriores sino con una mejora paulatina. Aeroméxico concluyó el año con una razón de 0.25, es decir 78.57% superior respecto de la razón de 0.14 lograda a principios de 2020; mientras que Volaris alcanzó 0.23 hacia el cierre de 2021, lo que se tradujo en un incremento de 64.28% en relación con el primer trimestre del año anterior.

- Rotación de Activos Totales



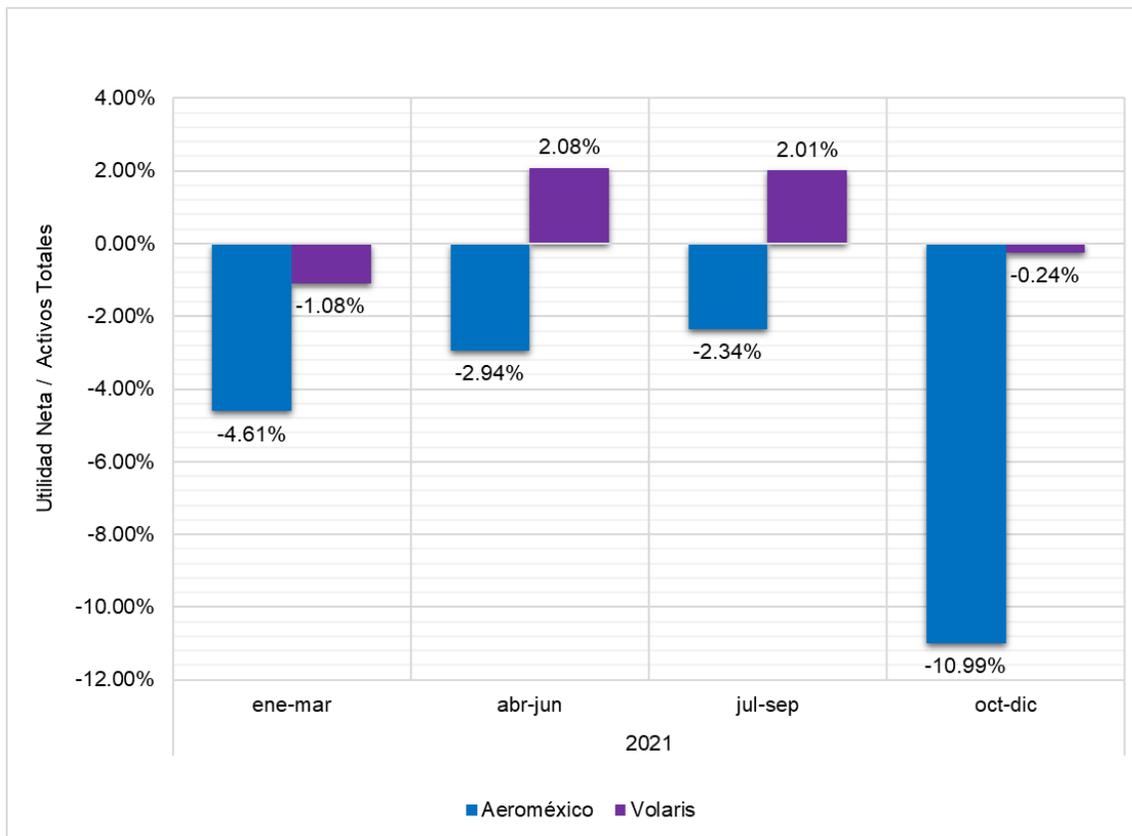
**Gráfica 6.15 Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2021**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, pp. 22, 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, pp. 24, 26; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, pp. 19, 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, pp. 18, 20)

De acuerdo con los resultados mostrados en la Gráfica 6.15, ambas empresas mejoraron el aprovechamiento de sus activos totales, y durante el año 2021, sus razones incrementaron periodo a periodo; Aeroméxico comenzó el primer trimestre con un nivel de 0.08, es decir, generó ocho centavos de venta por cada peso de valor de todos los activos disponibles para la operación del negocio, y logró alcanzar una razón de 0.18 al cierre del último periodo, es decir, tuvo un incremento de 125%. Volaris obtuvo durante el primer trimestre una armazón de 0.09, y consiguió mejorarla hasta alcanzar un valor de 0.17, lo que se tradujo en una mejora de 88.88%.

### 6.3.2.4 Rentabilidad

- Rendimiento sobre Activos (ROA)



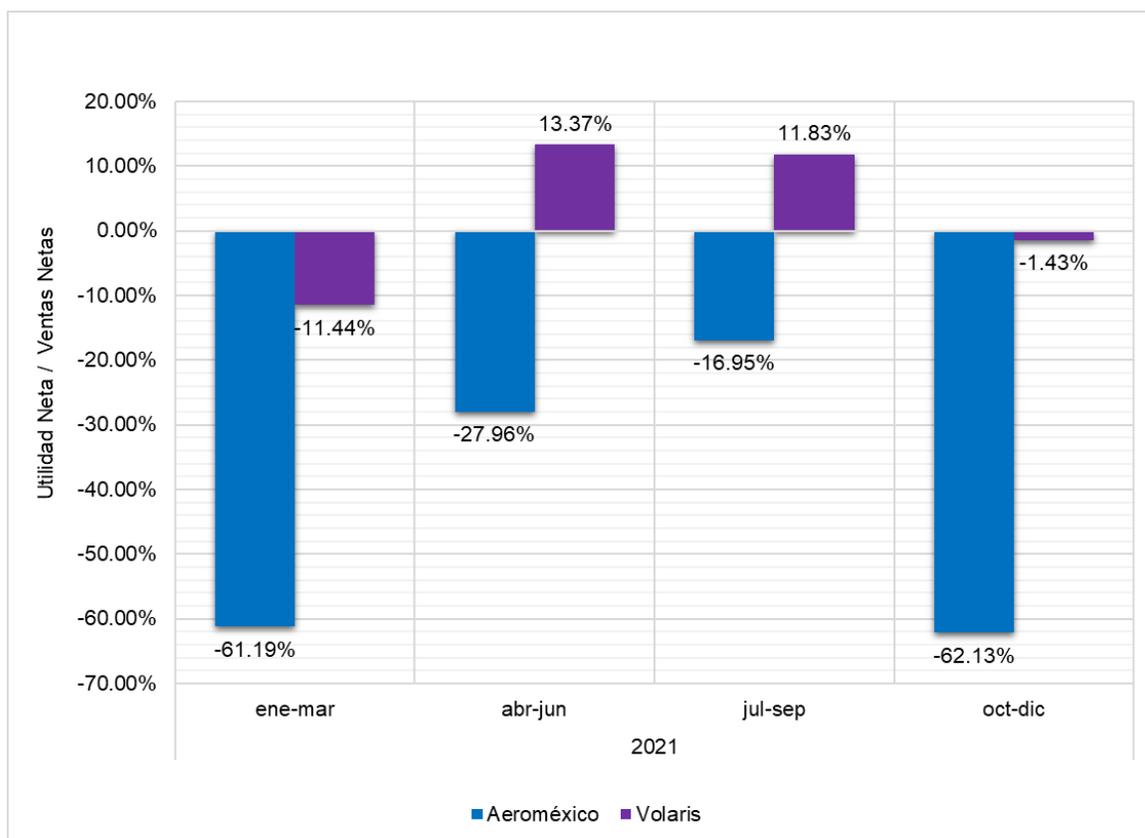
**Gráfica 6.16** Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2021

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, pp. 21, 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, pp. 22, 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, pp. 24, 26; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, pp. 15, 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, pp. 18, 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, pp. 19, 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, pp. 18, 20)

En la Gráfica 6.16 se aprecian de nuevo rendimientos negativos prolongados para Aeroméxico, en el primer trimestre de 2021 el aprovechamiento fue de -4.61%, seguido de ligeras recuperaciones en los dos periodos subsecuentes, específicamente de -2.94% el trimestre abril-junio, y de -2.34% en el de julio-septiembre, no obstante, esta tendencia se

desplomó al cierre del año al posicionarse en -10.99%. Mientras tanto, Volaris generó un aprovechamiento de -1.08% en el primer trimestre, y logró mejorarlo en el segundo periodo al alcanzar la cifra de 2.08%; después, en el tercer periodo, el rendimiento fue de 2.01%, aunque concluyó el año con una cifra nuevamente negativa, de -0.24%.

- Margen de Utilidad Neta



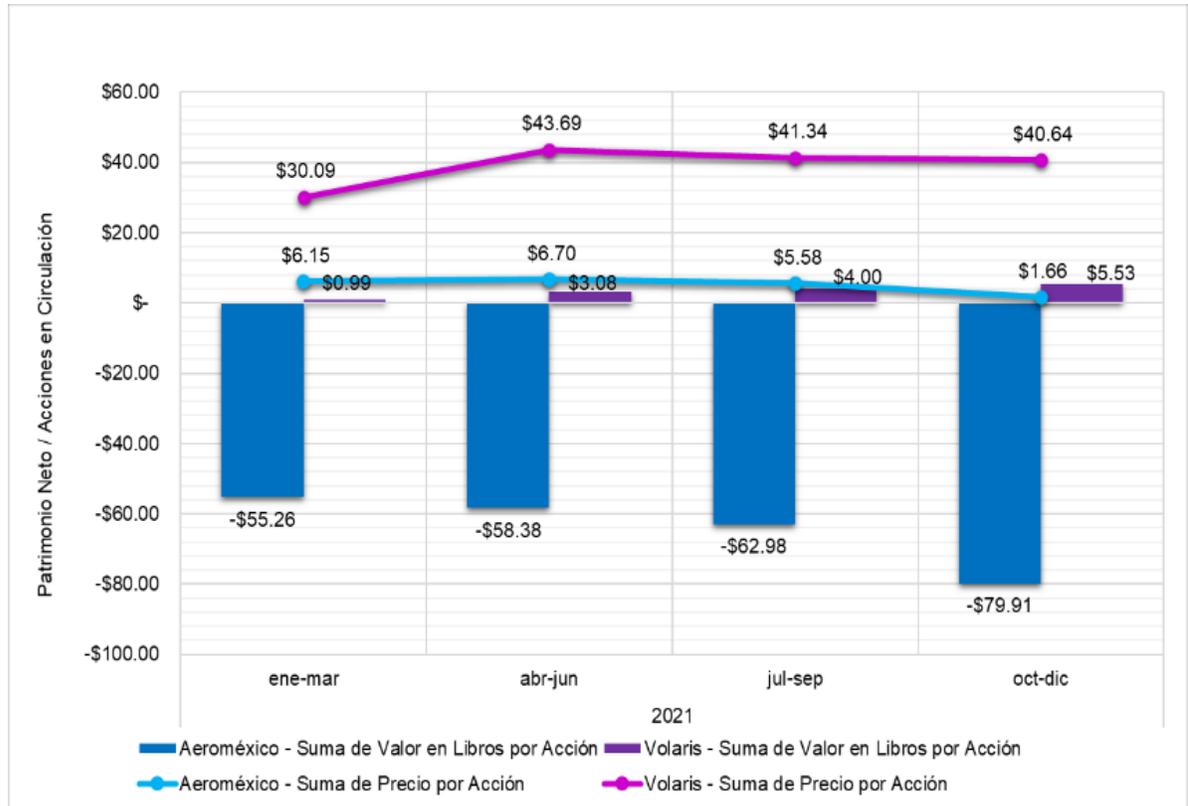
**Gráfica 6.17** Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2021

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, p. 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, p. 23; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, p. 24; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, p. 26; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, p. 20; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, p. 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, p. 20)

En la Gráfica 6.17 puede apreciarse que Aeroméxico continuó sin obtener rendimiento alguno, y a lo largo del año 2021 operó con pérdidas considerables, ya que durante el primer trimestre registró una utilidad neta negativa de -61.19%, a la que le siguieron dos periodos con una ligera recuperación, los cuales consistieron en rendimientos de -27.96% y -16.95%, sólo para concluir el año con una pérdida de -62.13%. Volaris logró revertir de manera importante la situación experimentada en 2020, pues en el año 2021, sus utilidades no sobrepasaron negativamente el nivel de -11.44% registrado en el primer periodo, y consiguió rendimientos positivos de 13.30% y 11.83% en los trimestres de abril-junio y julio-septiembre respectivamente, sin embargo, cerró el año con una pérdida de -1.43%.

### 6.3.2.5 Valor de Mercado

- Valor en Libros por Acción



**Gráfica 6.18** Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2021

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021b, pp. 19, 31; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021c, pp. 22, 34; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2021d, pp. 23, 35; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022a, pp. 25, 37; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021b, pp. 16, 28; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021c, pp. 19, 31; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2021d, pp. 20, 32; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022a, pp. 19, 31)

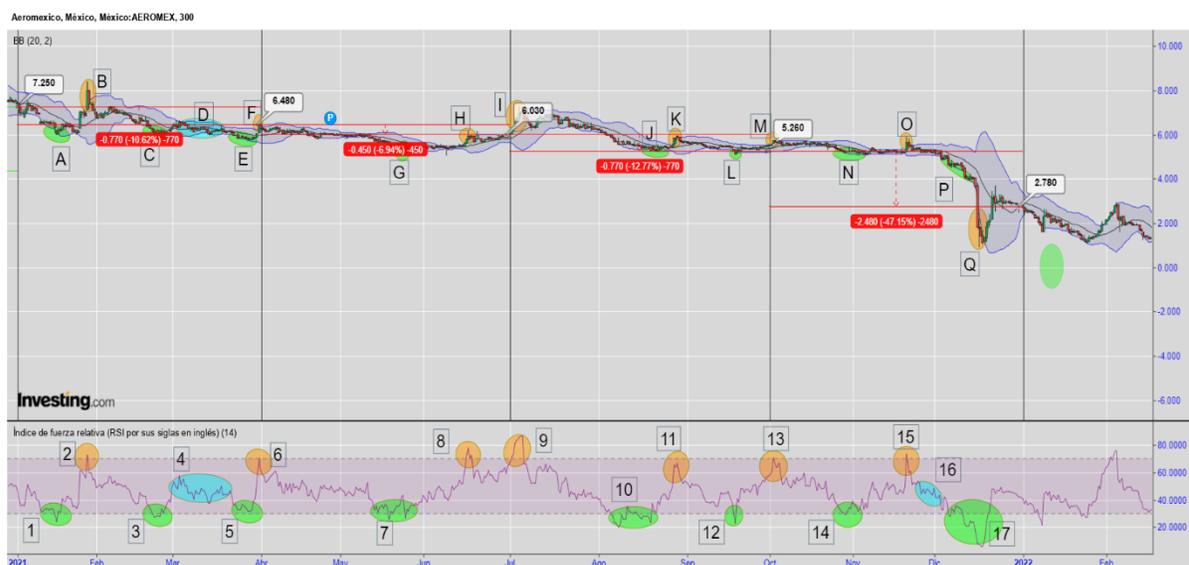
Nota. Los precios por acción corresponden a los registrados en la BMV durante las fechas de emisión de los reportes financieros de Aeroméxico y Volaris, los cuales fueron recuperados de (Investing, 2023a; Investing, 2023b).

En la Gráfica 6.18 se aprecia un escenario contrastante entre ambas aerolíneas, pues Aeroméxico registró valores extremadamente bajos durante todo el año 2021, sin signos de recuperación alguna y más bien de una prolongación de lo observado en 2020, al pasar de una razón de -\$55.26 en el mes de enero, hacia un valor de -\$79.91 al cierre del año, cifras que estuvieron muy distantes de los precios de mercado de \$6.15 y \$1.66 durante esos meses, lo que se traduce en que el mercado mantenía su confianza en la empresa a pesar del deterioro de su capital; mientras que Volaris logró fortalecer su negocio al alcanzar valores positivos a lo largo de 2021, comenzando el primer trimestre con una razón de \$0.99, \$3.08 en el segundo, de \$4.00 en el tercero, hasta llegar a un valor en libras de \$5.53 en el cuarto periodo, aunque cabe mencionar que dichos resultados fueron modestos en comparación con los precios de mercado de las acciones de Volaris, lo cual es un indicativo de la percepción optimista del público inversionista respecto de la aerolínea.

## 6.4 Análisis Técnico 2021

En este segmento se exponen y explican los resultados del análisis realizado, mediante gráficos e indicadores estadísticos, acerca del comportamiento de los títulos bursátiles de Aeroméxico y Volaris en la BMV durante el año 2021.

### 6.4.1 Aeroméxico



**Figura 6.3** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2021

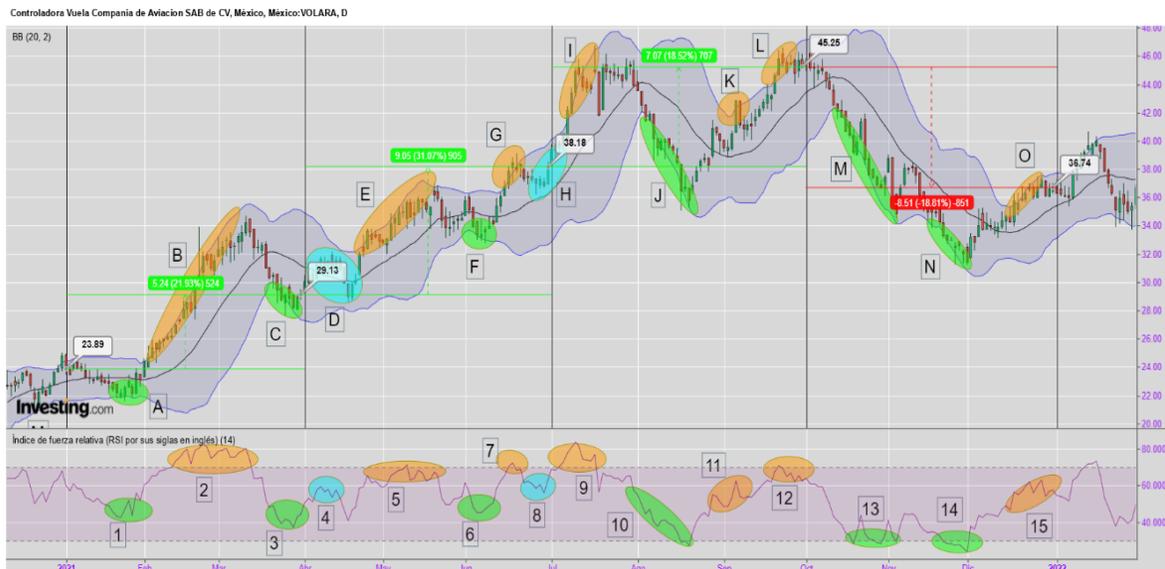
Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023c)

Tal y como se muestra en la Figura 6.3, la volatilidad fue mucho menor en 2021 en comparación con el año anterior, prueba de ello es la marcada estrechez de las bandas de Bollinger a partir del mes de marzo hasta principios de diciembre. Durante el primer trimestre el precio de las acciones de Aeroméxico sufrió una caída de -10.62%, comenzando con una ruptura de la banda superior (zona A) y del límite inferior del RSI (punto 1), lo cual en ambos casos señaló el inicio de una breve tendencia alcista, que culminó con el rebase de la banda superior (zona B) y del límite inferior (punto 2); posteriormente en los meses de febrero y marzo, el precio se mantuvo por debajo de la media móvil (zonas C, E), apoyado por el RSI (puntos 3, 5), y con la presencia de un lapso de tendencia neutral (zona D, y punto 4).

A lo largo del segundo trimestre, la volatilidad mostró signos de disminución, y la angostura de las bandas fue tal que el precio decreció tan sólo -6.94%, lo cual estuvo acompañado de rupturas del límite inferior del RSI (punto 7), de una de las bandas (zona G), así como de una ligera señal de sobrecompra (zona H, y punto 8). La baja volatilidad continuó presentándose en el tercer periodo, con una caída en el precio de -12.77%, y breves lapsos de sobrecompra (zonas I, K, M) en el indicador de Bollinger, y confirmados por el RSI (puntos 9, 11, 13); también es posible observar fases cortas de sobreventa, (zonas J, L) del indicador Bollinger, y en los puntos 10 y 12 del oscilador RSI.

Durante el cuarto trimestre la volatilidad pasó de un nivel moderado, con señales débiles de cambio de tendencia (zonas M, N, O, y puntos 13, 14, 15) observadas desde octubre hasta principios de diciembre, hacia uno de alto nivel (zonas P, Q, y puntos 16, 17), hecho que desembocó en una caída del precio de -47.15% a finales del año 2021.

## 6.4.2 Volaris



**Figura 6.4** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2021

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023d)

Como puede apreciarse en la Figura 6.4, las acciones de Volaris prolongaron su tendencia alcista la mayor parte del tiempo, comenzando en enero con un valor de \$23.89 y concluyendo el primer trimestre a un precio de \$29.13, por lo que la variación fue de 21.93%; en ese periodo se presentaron dos breves fases de sobreventa (zona A, C, y puntos 1, 3), y otro de sobrecompra durante febrero y parte de marzo (zona B, y punto 2).

El segundo trimestre comenzó con una pequeña tendencia neutra en la que los precios se movieron alrededor de la media móvil del indicador Bollinger (zona D), y que se vio reflejada en el oscilador RSI (punto 4); posteriormente a lo largo del mes de mayo y a mediados de junio, la cotización se mantuvo en niveles de sobrecompra (zonas E, G, y puntos 5, 7); durante estos dos meses, también es posible apreciar un corto episodio de sobreventa (zona F, y punto 6). El trimestre concluyó con una tendencia lateral, aunque situada por encima de la media móvil del indicador Bollinger (zona H).

Durante el tercer trimestre, la tendencia continuó comportándose de manera alcista, pues el precio alcanzó un incremento de 18.52%, no obstante, dicha tendencia se vio interrumpida durante gran parte del mes de agosto, ya que se suscitaron niveles de sobreventa

consecutivos (zona J) y que concluyeron con una ruptura del límite inferior del RSI (punto 10); posteriormente, la tendencia retomó su rumbo alcista con penetraciones de la banda superior (zonas K, L), lo cual fue confirmado por el RSI a partir de la segunda mitad del mes de septiembre (punto 12).

En el cuarto periodo la tendencia experimentó una reversión importante, pues se convirtió en una esencialmente bajista, lo que llevó al precio a sufrir un decremento de -18.81%, lo que significó que la cotización concluyera el periodo en niveles similares a los que tenía al principio del tercer trimestre. Al cierre del año los precios se mantuvieron constantemente por debajo de la media móvil del indicador Bollinger, provocando rupturas en la banda inferior (zonas M, N), y en el límite de 30 del RSI (puntos 13, 14); aun así, hacia la segunda mitad de diciembre, el precio inició una nueva tendencia alcista, reflejo de esto fue el acercamiento hacia la banda superior (zona O), aunque el RSI no se comportó de la misma forma al no exhibir niveles de sobrecompra significativos (punto 15).

## **6.5 Análisis Fundamental 2022**

En la siguiente sección se exponen los resultados del análisis realizado a las estrategias administrativas y los datos financieros contenidos en los reportes trimestrales, emitidos durante el año 2022, de Aeroméxico y Volaris.

### **6.5.1 Estrategias Administrativas**

#### **6.5.1.1 Aeroméxico**

- Trimestre 1 (enero – marzo)

De acuerdo con los estados financieros emitidos por Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., el 27 de abril de 2022, se comenta lo siguiente:

La capacidad operativa se incrementó un 40% respecto de la desplegada durante el año anterior, lo que se tradujo en haber movilizadado el equivalente al 92% de los pasajeros registrados en marzo de 2019. La estrategia para generar ventas se enfocó en tarifas especiales, productos complementarios y personalizados, así como servicios premium. El cambio en el tipo de contratos de arrendamiento de equipo aéreo contribuyó a ahorrar \$237 millones de pesos.

De acuerdo al plan de reestructuración financiera, se manifestó que Aeroméxico contactó a Aimia Holding UK Limited, con el propósito de negociar, y eventualmente poseer en su totalidad, el programa de lealtad Club Premier. En el reporte trimestral también se expresó la intención de Alinfra, S.C. de adquirir el capital social de Aeroméxico, con lo que los títulos bursátiles existentes se diluirían, dicha estrategia entraría en vigor a partir del 17 marzo de 2022, por lo que las acciones en circulación ahora representarían menos del 0.01% del total.

Se informó también que en el mes de marzo el plan de reestructuración fue llevado a cabo exitosamente, con lo que el proceso de quiebra bajo el capítulo 11 se dio por concluido; así mismo, se conformó un nuevo consejo administrativo, cuyos miembros eran en su mayoría empresarios e inversionistas mexicanos. Como parte de su nueva estrategia de negocios, la aerolínea comunicó que pronto iniciaría operaciones en el Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA). Durante el periodo 10 aeronaves B737 MAX fueron agregadas al servicio, por lo que la flota concluyó el periodo con 134 aviones, con una edad promedio de 7.8 años.

- Trimestre 2 (abril– junio)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., emitió el 22 de julio de 2022, sus estados financieros, cuyos datos y sucesos más destacados se mencionan en los siguientes párrafos:

La capacidad operativa aumentó 56.8% en comparación con la desplegada durante el mismo periodo del año anterior, y logró alcanzar un factor de ocupación del 83%. Hacia finales del mes de junio la Asamblea General Extraordinaria de Accionistas de la empresa tomó decisiones concernientes a los títulos bursátiles de la empresa, entre ellas: retirar las acciones del Registro Nacional de Valores y de la BMV; en consecuencia, pronto sería anunciada la oferta pública de adquisición correspondiente.

En el reporte se expresó que existía un plazo hasta el 30 de diciembre de 2022 para que Aeroméxico presentara una solicitud de registro de sus acciones ante la agencia Security and Exchange Commission (SEC), paso previo para poder listar los títulos en una casa de bolsa en EUA. A finales de junio Aeroméxico aportó un monto de \$8´665 millones de pesos para poder finalizar la compra de la empresa PLM, operadora hasta ese momento del programa de lealtad Club Premier. A lo largo del trimestre seis aeronaves B737 Max se sumaron a la flota, la cual quedó conformada por 140 aparatos, con una edad promedio de 7.7 años.

#### **6.5.1.2 Volaris**

- Trimestre 1 (enero – marzo)

El 27 de abril de 2022, Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. hizo del conocimiento público, información relacionada a sus resultados financieros, la cual se comenta a continuación:

La capacidad operativa aumentó un 50% respecto del mismo periodo del año anterior, el factor de ocupación se situó en un 83.5%, con un total de 7 millones de pasajeros transportados durante el trimestre. A causa del aumento de hasta 64% en el precio de los combustibles, provocado por conflictos políticos en Europa, Volaris decidió ajustar sus tarifas para compensar los gastos asociados a dicho insumo. La empresa enfatizó que continuaría con sus planes de crecimiento de acuerdo a la evolución de la demanda del mercado. La flota

incrementó su tamaño con la llegada de tres aviones A320 NEO, por lo que la cantidad total de aparatos al final del periodo fue de 104, con una edad promedio de 5.6 años.

- Trimestre 2 (abril– junio)

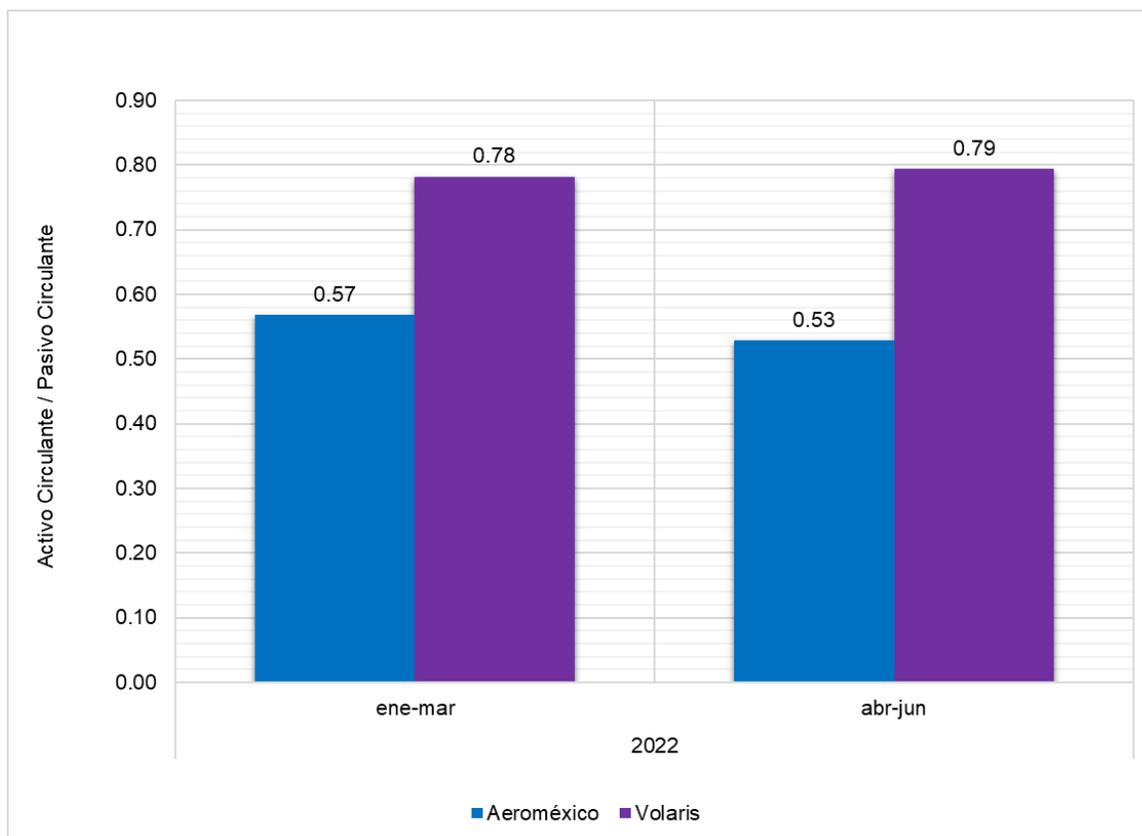
De acuerdo con el reporte financiero emitido el 21 de julio de 2022 por parte de Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., se comenta lo siguiente:

La capacidad operativa registró una mejora del 19% respecto del año anterior, y un factor de ocupación de 85.6%. Debido al incremento del precio del combustible hasta de un 107%, la empresa realizó ajustes a sus tarifas y modificó algunas rutas con el fin de controlar los costos. En el reporte se resaltó la creciente demanda de servicios aéreos, así como el aprovechamiento de las oportunidades de mercado que estaban surgiendo como consecuencia de los problemas y circunstancias de aerolíneas competidoras. La compañía manifestó que ya no se pronosticaban mayores impactos negativos provenientes de la emergencia sanitaria. Durante el periodo, la flota fue acrecentada con la incorporación de 9 aviones A320 NEO, por lo que la empresa concluyó el trimestre con un total de 113 aparatos a su servicio, con una edad promedio de 5.4 años.

## 6.5.2 Razones Financieras

### 6.5.2.1 Liquidez

- Razón Circulante



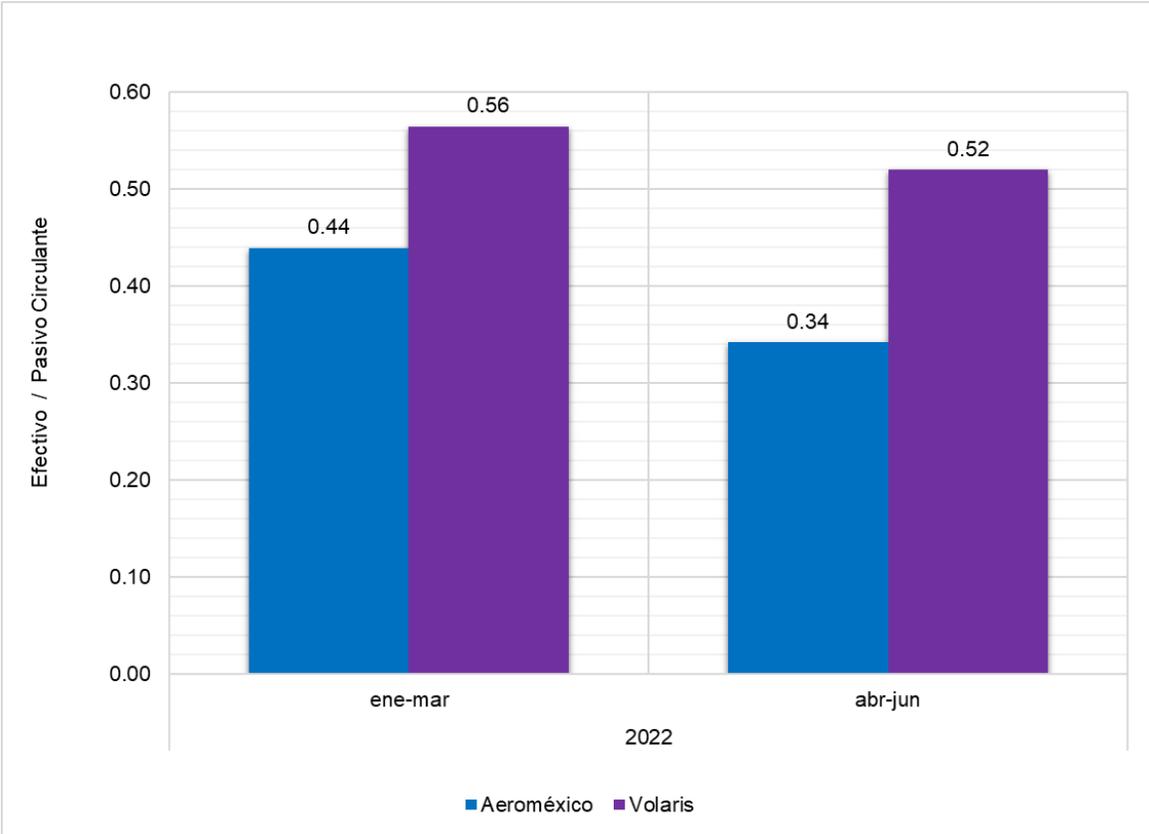
**Gráfica 6.19** Razones Circulantes de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, p. 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, p. 17)

En la Gráfica 6.19 se observa que durante los primeros dos trimestres de 2022, Aeroméxico presentó una mejora de alrededor del 100% respecto de las razones alcanzadas en 2021, sin embargo, su liquidez de corto plazo continuó siendo insuficiente dado que sólo contó con los recursos para cubrir la mitad de sus obligaciones; mientras que Volaris logró

conseguir niveles cercanos al 80%, de manera constante, lo que se tradujo en un incremento de 29% comparado con la razón de 0.61 con la que inició en 2020.

- Razón de Efectivo



**Gráfica 6.20 Razones de Efectivo de Aeroméxico y Volaris en 2022**

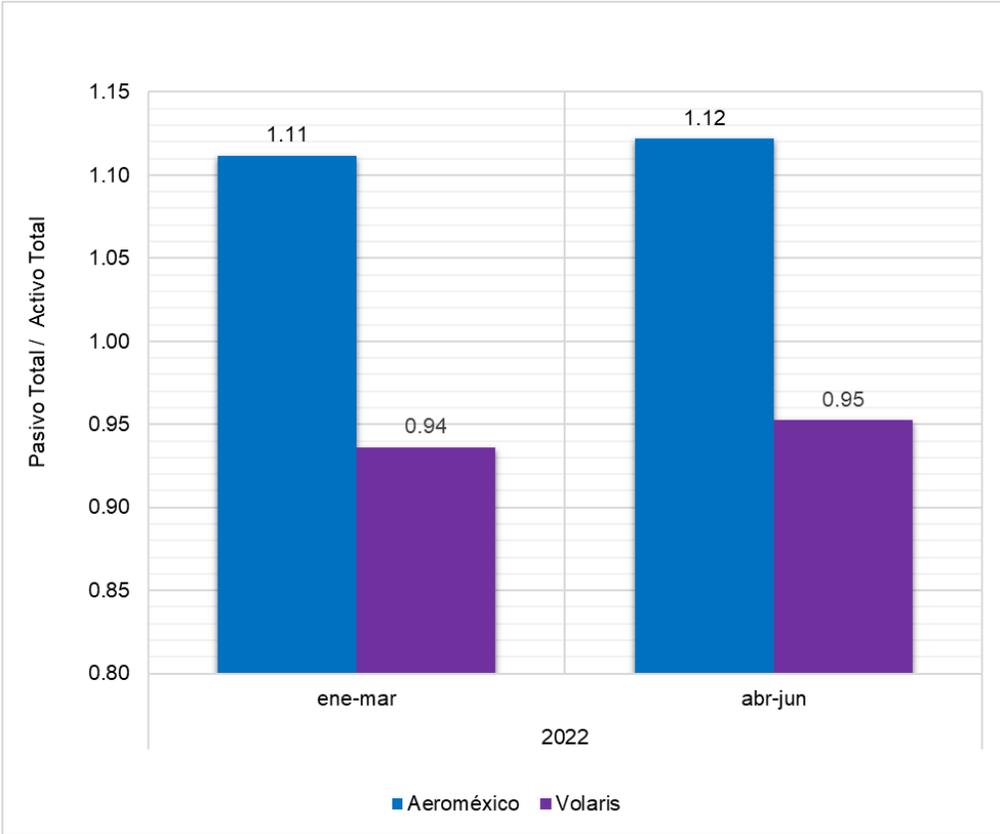
Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, p. 18; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, p. 21; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, p. 17; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, p. 17)

Tal y como se muestra en la Gráfica 6.20, Volaris no logró rebasar el 60% de liquidez en efectivo durante el año 2022, y en el segundo trimestre, registró una disminución de -11.68%

respecto del cierre del año anterior; Aeroméxico por su parte, incrementó sus razones hasta en un 51.72% en relación con los niveles alcanzados en el primer trimestre de 2020.

**6.5.2.2 Apalancamiento**

- Razón de Duda Total

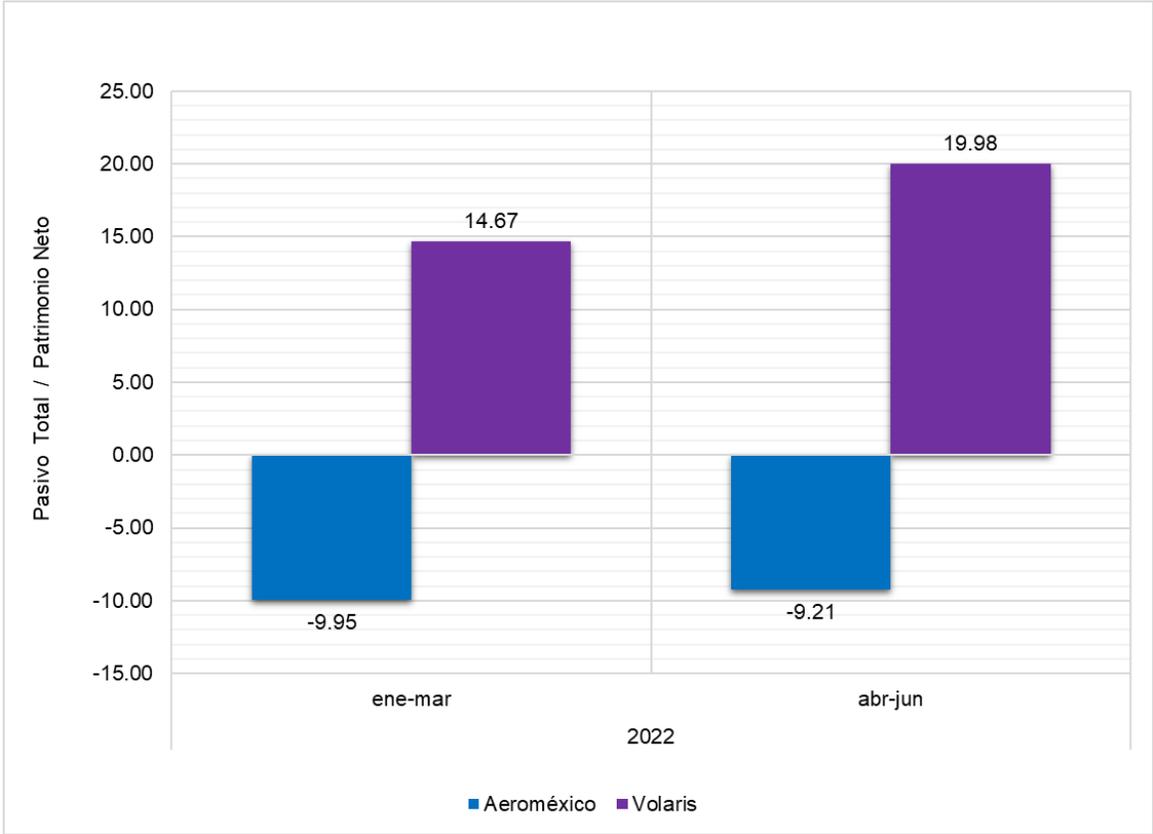


**Gráfica 6.21 Razones de Deuda Total de Aeroméxico y Volaris en 2022**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, pp. 18, 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, pp. 21, 22; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, pp. 17, 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, pp. 17, 18)

Durante el año 2022, Aeroméxico y Volaris mantuvieron niveles de deuda similares entre sí, en la Gráfica 6.21 se observa que ambas empresas lograron razones relativamente constantes y cercanas a la unidad. Aeroméxico consiguió reducir la proporción de endeudamiento respecto de sus activos, hasta casi alcanzar el nivel de 0.96 con el que arrancó en 2020. Volaris mantuvo por debajo del valor de uno sus razones, lo que da cuenta de un buen manejo administrativo que le permitió prolongar durante 30 meses razones seguras de endeudamiento, lo que se tradujo en que sus activos totales superaron el valor de sus obligaciones desde 2020.

- Razón de Deuda sobre Patrimonio



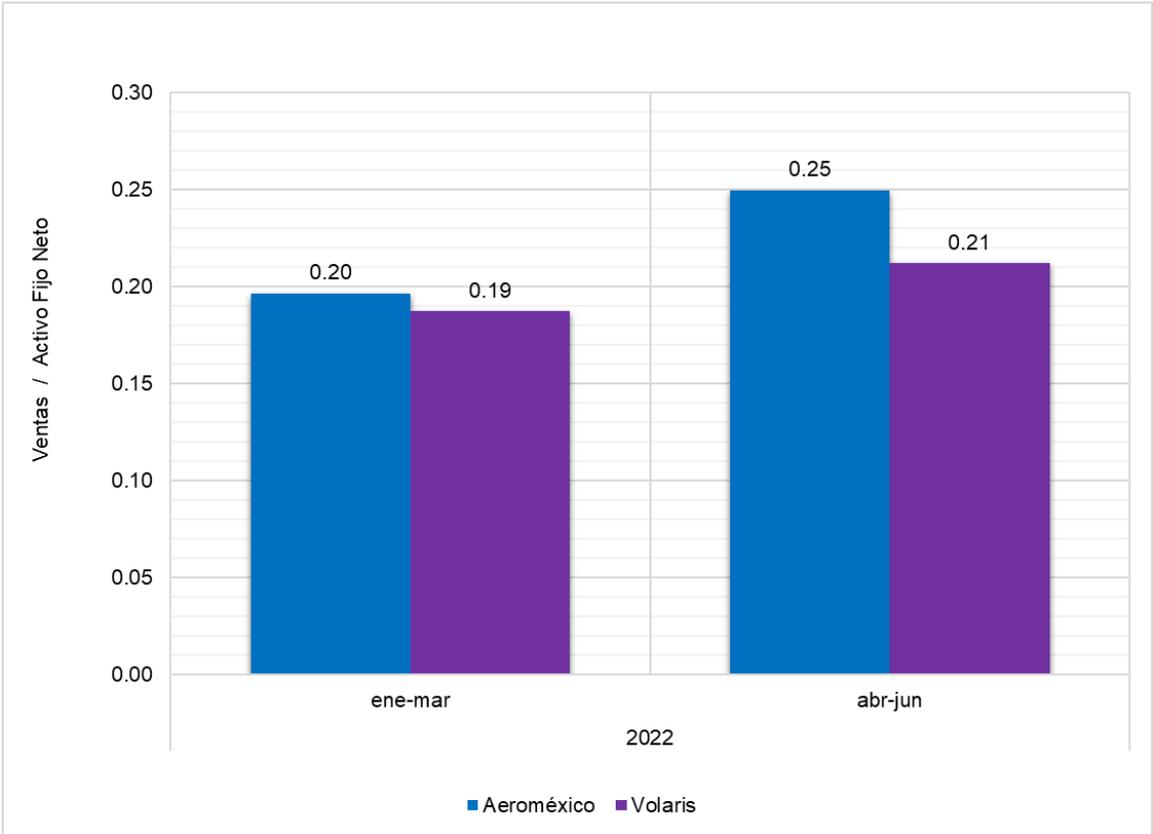
**Gráfica 6.22** Razones de Deuda sobre Patrimonio de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, p. 19; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, p. 22; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, p. 18; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, p. 18)

De acuerdo con los cálculos graficados en la Gráfica 6.22, Volaris continuó laborando con razones positivas y logró contener la relación deuda-capital al no rebasar la proporción de 20, la cual aun así, supuso un nivel muy alto de deuda respecto del patrimonio disponible. Aeroméxico no fue capaz de revertir su situación y sus razones permanecieron negativas, y al cierre de 10 trimestres, su razón de deuda sobre el patrimonio fue de -9.21, es decir, 255.55% más grande que la relación al final del año anterior.

**6.5.2.3 Actividad**

- Rotación de Activos Fijos

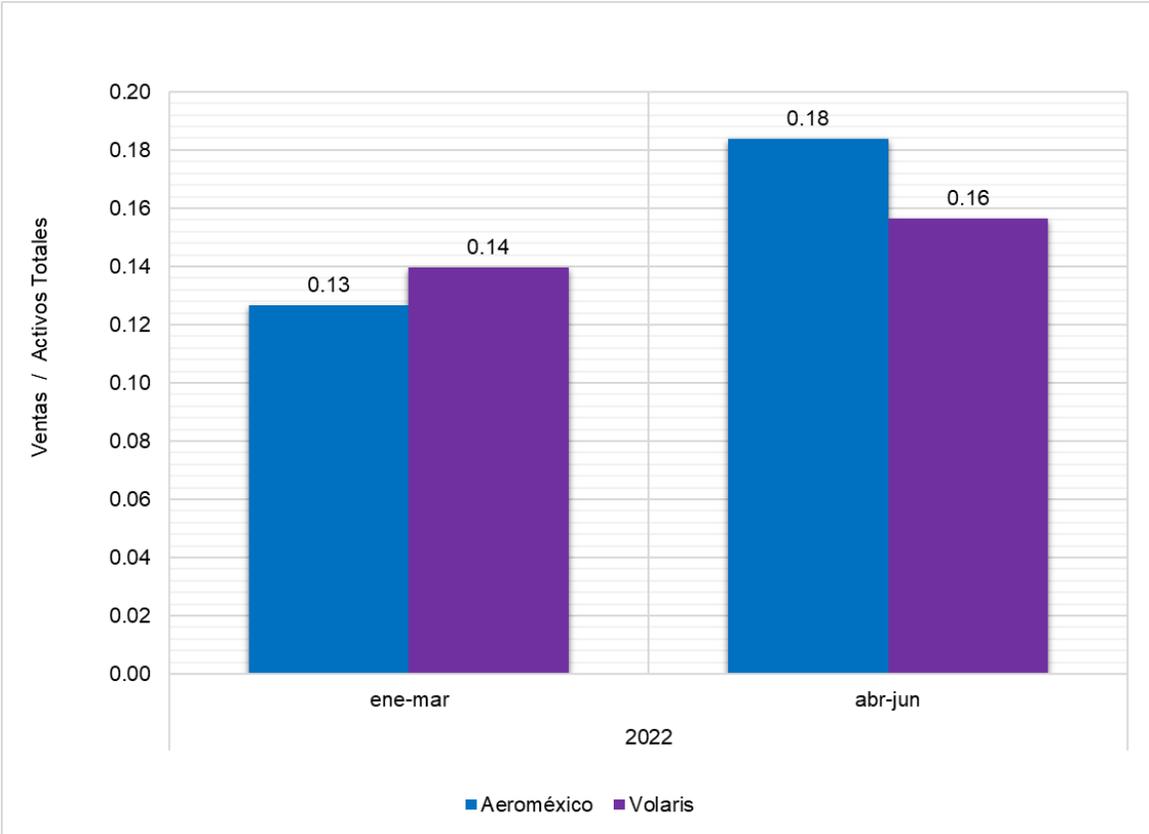


**Gráfica 6.23 Razones de Rotación de Activos Fijos de Aeroméxico y Volaris en 2022**

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, pp. 21, 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, pp. 17, 19)

En la Gráfica 6.23 exponen de nueva cuenta un comportamiento parecido entre ambas empresas respecto de la eficiencia con la que generaron ventas al hacer uso de sus activos fijos disponibles, y es posible apreciar que una razón de 0.25 representó una barrera difícil de superar, pues los cálculos arrojaron resultados iguales o por debajo de esa cifra a lo largo de 30 meses consecutivos; Volaris alcanzó una razón de 0.21 en el segundo trimestre de 2022; mientras que su competidor, Aeroméxico, generó la cifra de 0.25.

- Rotación de Activos Totales



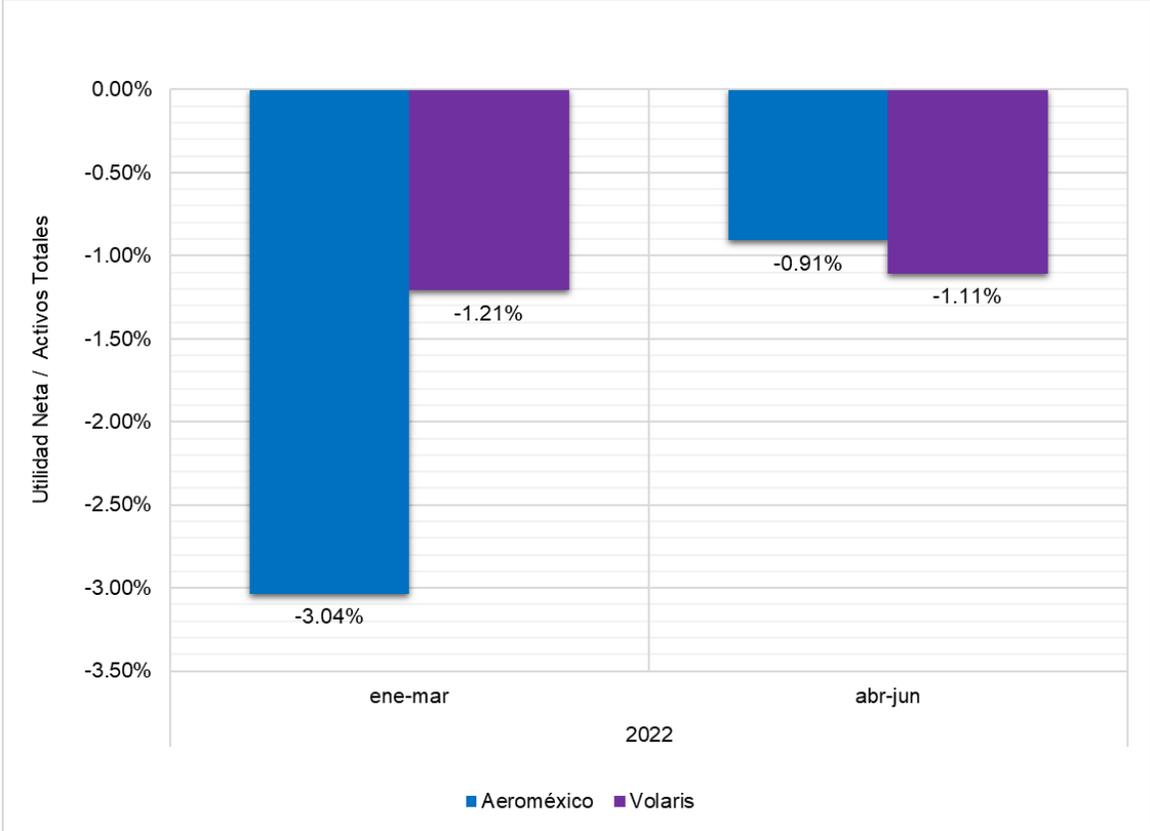
**Gráfica 6.24** Razones de Rotación de Activos Totales de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, pp. 21, 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, pp. 17, 19)

Durante los dos periodos finales del estudio, tal y como se muestran en la Gráfica 6.24, ambas empresas sostuvieron sus razones de aprovechamiento de activos totales por encima de los obtenidos a inicios de 2020, y aunque en el año 2022 dichas cifras se contrajeron ligeramente respecto de 2021, Aeroméxico registró en el segundo periodo una razón de 0.18, es decir, 50% por arriba del primer trimestre de 2020, mientras que Volaris consiguió un aprovechamiento de 0.16, lo que se tradujo en un incremento de 45.45% en comparación con el primero periodo de 2020.

**6.5.2.4 Rentabilidad**

- Rendimiento sobre Activos (ROA)

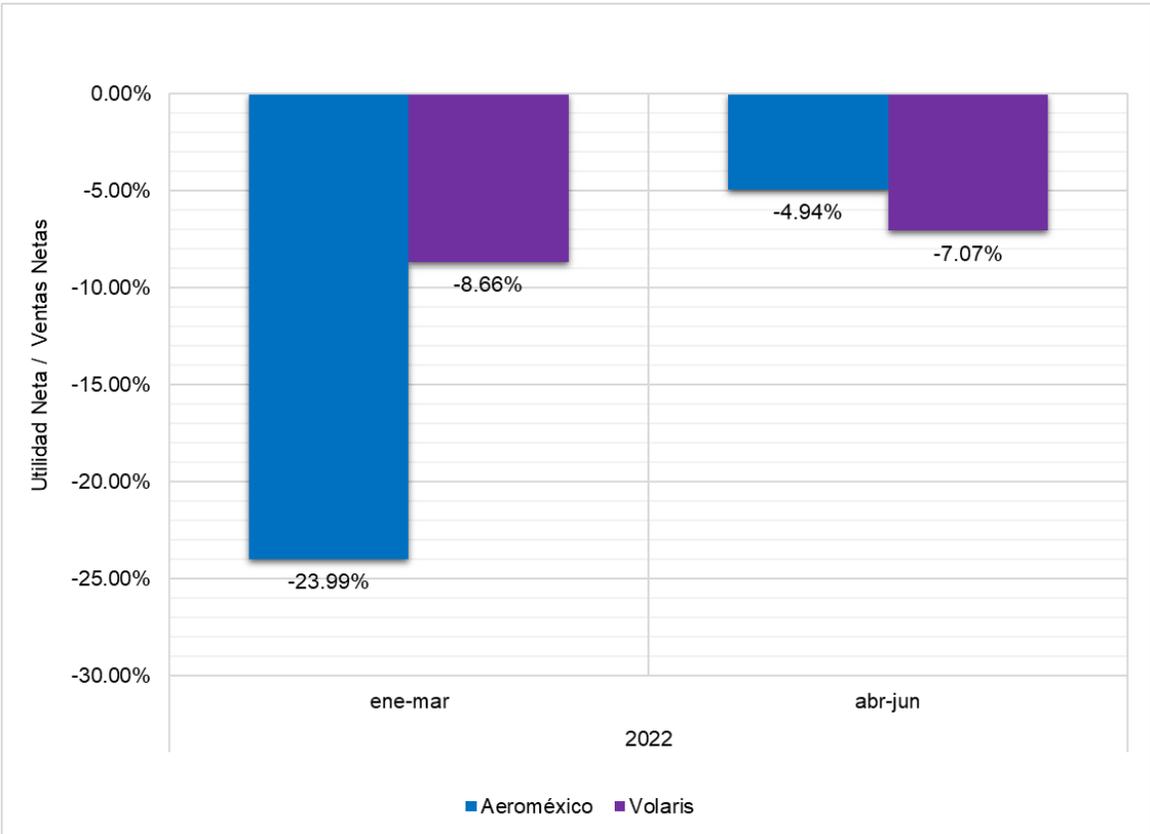


**Gráfica 6.25** Rendimientos sobre Activos de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, pp. 18, 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, pp. 21, 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, pp. 17, 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, pp. 17, 19)

Tal y como se muestra en la Gráfica 6.25, durante los dos primeros trimestres de 2022, ambas organizaciones lograron mantener relativamente constantes sus rendimientos sobre activos, y aunque los cálculos arrojaron razones negativas, estas no presentaron variaciones tan abruptas como las observadas en los dos años anteriores. Aeroméxico comenzó con un rendimiento de -3.04%, y logró aumentarla hasta -0.91% en los meses de abril-junio; mientras que Volaris obtuvo un aprovechamiento en el periodo enero-marzo de -1.21%, el cual logró ser incrementado ligeramente a -1.11% en el segundo periodo.

- Margen de Utilidad Neta



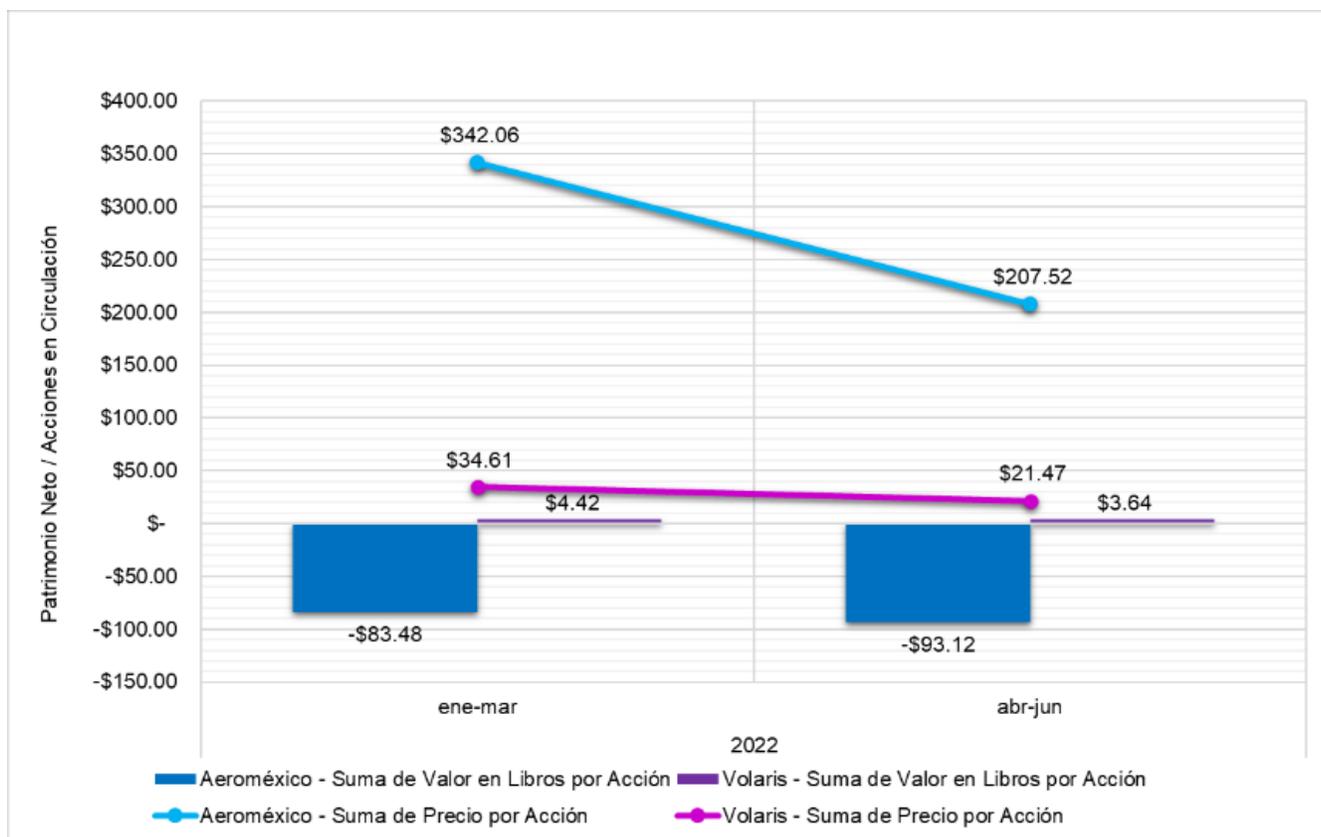
**Gráfica 6.26** Márgenes de Utilidad Neta de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, p. 20; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, p. 23; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, p. 19; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, p. 19)

De acuerdo con la Gráfica 6.26, Aeroméxico concluyó el lapso del estudio con rendimientos negativos, en el primer trimestre de 2022 registró una utilidad neta de -23.99%, y en el segundo periodo la pérdida fue de -4.94%, lo que significa que las ventas netas no fueron suficientes para obtener algún beneficio económico; por su parte, Volaris al igual que su competidor, operó con rendimientos negativos en 2022, específicamente -8.66% en el primer trimestre, y -7.07% en el segundo.

### 6.5.2.5 Valor de Mercado

- Valor en Libros por Acción



**Gráfica 6.27** Valor en Libros por Acción de Aeroméxico y Volaris en 2022

Nota. A partir de 2022 Volaris comenzó a emitir sus estados financieros expresados en dólares estadounidenses \$USD, por lo que las cifras referentes al Patrimonio Neto fueron convertidas, con información histórica de la Secretaría de Gobernación (2022), a pesos mexicanos \$MXN según el tipo de cambio en la fecha de emisión de los reportes.

Nota. Los precios por acción corresponden a los registrados en la BMV durante las fechas de emisión de los reportes financieros de Aeroméxico y Volaris, los cuales fueron recuperados de (Investing, 2023a; Investing, 2023b).

Nota. Cálculos realizados con datos provenientes de (Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022b, pp. 19, 31; Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V., 2022c, pp. 22, 34; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b, pp. 18, 30; Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022c, pp. 18, 30).

Tal y como se expone en la Gráfica 6.27, Aeroméxico continuó con una valuación baja en la primera mitad del año 2022 como consecuencia de operar con montos de capital negativos. Adicionalmente, la dilución de las más de 680 millones de acciones en circulación, que consistió en la emisión de una nueva acción por cada 5 millones existentes, ocurrida en marzo de ese año (Delgado, 2022), (decisión que fue tomada dentro del marco de reestructura financiera bajo el Capítulo 11 de la Ley de Quiebras de EUA (Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V., 2022b)), condujo a que a partir de ese momento hubieran menos títulos disponibles en el mercado, y por lo tanto, el valor en libros por acción fue alterado; de esta manera Aeroméxico registró razones de -\$83.48 en el primer trimestre, y de -\$93.12 en el periodo de abril-junio, cifras excesivamente distantes de los precios de mercado de \$342.06 y \$207.52 a los que cotizaban las acciones de la aerolínea en la BMV durante esas fechas respectivamente. A diferencia de su competidor, Volaris mantuvo valores positivos, aunque discretos, durante los dos primeros periodos de 2022, comenzó el año con una razón de \$4.42, es decir, 12.77% respecto de su valor de mercado de \$34.61; y concluyó el segundo trimestre con un valor en libros por título de \$3.64, lo que representó tan sólo el 16.95% de su precio en el mercado de \$21.47.

## 6.6 Análisis Técnico 2022

En este segmento se exponen y explican los resultados del análisis realizado, mediante gráficos e indicadores estadísticos, acerca del comportamiento de los títulos bursátiles de Aeroméxico y Volaris en la BMV durante el año 2022.

### 6.6.1 Aeroméxico



**Figura 6.5** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Aeroméxico en 2022

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023c)

El comportamiento de las acciones de Aeroméxico, representado en la Figura 6.5, muestra la variación anormal que experimentaron de 12'783.71% en el año 2022, lo cual se debió a la dilución de las acciones en circulación con motivo de la reestructuración financiera de Aeroméxico bajo el Capítulo 11 de la Ley de Quiebras de Estados Unidos, por lo que el gráfico presenta una distorsión considerable a partir de enero hasta principios de marzo, con áreas de tendencia relativamente neutral (zona A), y continúa hacia una gran separación de las bandas de Bollinger (zona B), lo cual fue confirmado por el RSI (punto 1); posteriormente durante el segundo trimestre, el precio trazó una tendencia bajista, al pasar de \$340.13 a inicios de abril, hasta \$217.46 a finales de junio, lo que representó un decremento de -36.07%.

También es posible observar un periodo de tendencia lateral (zona B, y punto 2), con breves lapsos de sobreventa (zonas C, D, y puntos 3, 4) los cuales dieron paso a una nueva tendencia neutra de acuerdo con el RSI (punto 5), y finalmente seguida de un ligero acercamiento del precio hacia la banda superior (zona E). La variación sufrida por las acciones de Aeroméxico desde enero de 2020 hasta enero de 2022, fue de -83.85%, al evolucionar el precio desde un valor de \$16.35 a \$2.64; mientras que en el último trimestre fue de -36.06%.

### 6.6.2 Volaris



**Figura 6.6** Análisis Técnico Bursátil de las Acciones de Volaris en 2022

Nota. Gráfico configurado y obtenido en (Investing, 2023d)

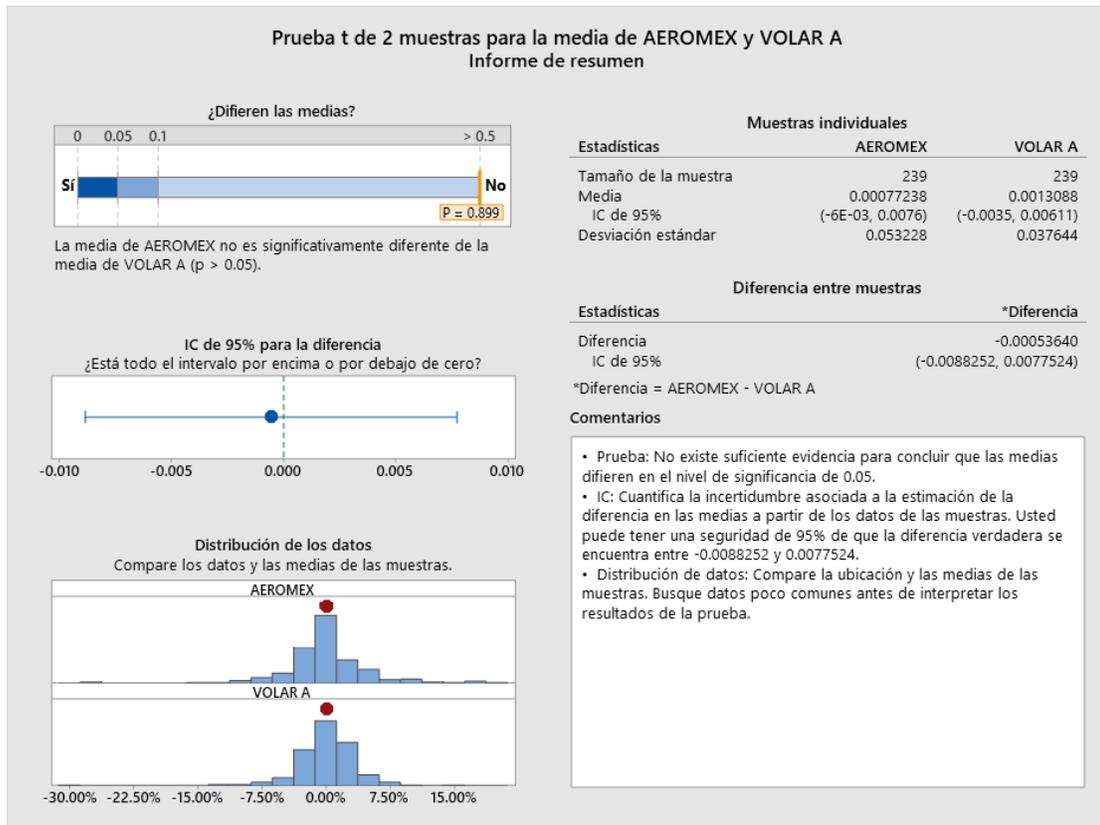
Tal y como se muestra en la Figura 6.6, el año 2022 fue una de gran volatilidad para las acciones de Volaris, pues es posible observar que las bandas del indicador Bollinger se mantuvieron considerablemente separadas una de la otra durante los dos primeros trimestres, con niveles de sobrecompra y sobreventa intermitentes. Durante el primer periodo, el precio sufrió una minúscula caída de -0.06%, sin embargo traspasó frecuentemente las bandas superiores (zonas A, C) lo cual fue confirmado por el RSI (puntos 1, 3), al igual que se presentaron rupturas de la banda inferior a finales de enero y en la primer mitad de marzo (zonas B, D), a su vez acompañadas de un descenso en el resultado del RSI (punto 2) y con

una penetración del límite inferior (punto 4); el trimestre concluyó con una tendencia moderadamente neutral (zona E), fase en la que cotización se mantuvo por debajo de la media móvil de 20 periodos, suceso que fue soportado por el RSI (punto 5).

En el segundo trimestre la tendencia bajista se agudizó, lo que provocó que el precio presentara un decremento de -43.04%, dicho periodo comenzó con dos breves episodios de sobrecompra durante el mes de abril (zonas F, G), aunque no fueron respaldados por el RSI (puntos 6, 7), fase que fue seguida del inicio de una tendencia bajista, que causó rupturas continuas de la banda inferior (zona H) y apoyada por el RSI (punto 8); posteriormente, entre los meses de mayo y junio, apareció una corta tendencia neutral, en la que los precios se ubicaron alrededor de la media móvil del indicador Bollinger (zona I) y secundada por el resultado del RSI (punto 9), hasta que finalmente la cotizaciones rebasó en dirección descendente la media móvil, suceso que marcó el inicio de una nueva tendencia bajista que provocó varias rupturas de la banda inferior (zona J), así como del límite de 30 del RSI, que incluso alcanzó la cifra de 20 (punto 10). De acuerdo con la evolución del precio de las acciones de Volaris observado en las Figuras 6.2, 6.4, 6.6, los títulos tenían un valor de \$20.02 al inicio del análisis, y de \$20.70 al cierre del mismo, lo que se traduce en una variación de 3.39%.

## 6.7 Prueba de Hipótesis

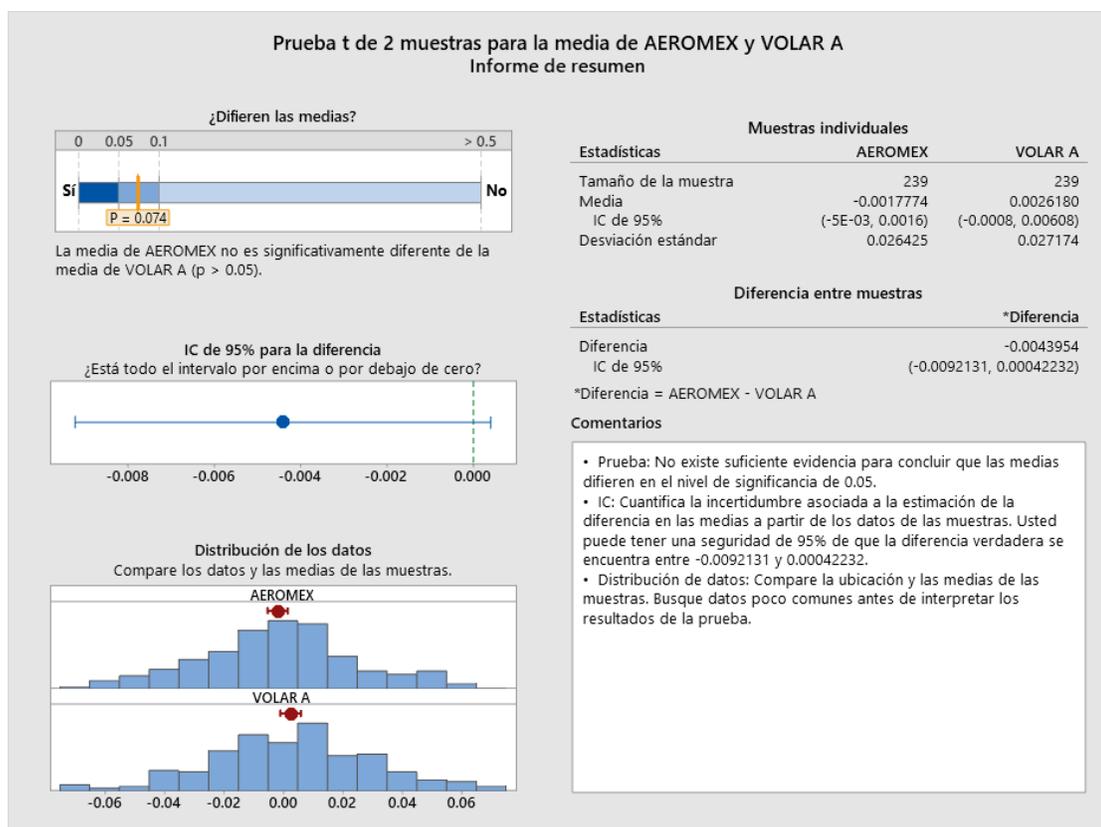
Al realizar la prueba de hipótesis, la cual se muestra en la Figura 6.7, el software utilizado (Minitab) arrojó un informe con los resultados de la prueba y, adicionalmente, una gráfica que indica la existencia de datos anormales que sobrepasan los límites de -7.00% y 7.00% en ambas muestras (véase Anexo 10); de acuerdo con lo anterior y para evitar cualquier alteración en el resultado final, es conveniente eliminar dichas anomalías y sustituir esos datos por otros que se encuentren dentro de los límites previamente mencionados, por lo que se procede a reemplazarlos por aquellos contiguos más cercanos, conservando siempre la cantidad establecida por mes, la segunda muestra se expone en el Anexo 11.



**Figura 6.7** Resultados de la Primera Prueba de Hipótesis Central de Investigación

Nota. Prueba realizada con datos obtenidos de (Investing, 2023a; Investing, 2023b)

Una vez extraída la segunda muestra, la cual contiene una cantidad considerablemente menor de datos atípicos que la primera (véase Anexo 12), se procede a realizar la segunda prueba de hipótesis, mostrada en la Figura 6.8, en la cual los resultados demuestran, con un nivel de confiabilidad ( $p= 0.074$ ), que las medias de las variaciones porcentuales de los precios diarios de cierre de las acciones de Aeroméxico (-0.17%) y Volaris (0.26%) no son significativamente distintas, es decir, el comportamiento de sus acciones en cuanto a la variación experimentada es muy similar durante el periodo de enero de 2020 hasta junio de 2022, lo que también se traduce en que el público inversionista mantuvo expectativas equilibradas acerca de ambas empresas. Adicionalmente, y al aplicar el primer principio de la Teoría de Dow, el cual sostiene que el precio de una acción contiene en sí toda la información disponible (la cual incluye a los reportes trimestrales) respecto de una empresa, es posible afirmar que el desempeño de Aeroméxico y Volaris durante el periodo de análisis es similar.



**Figura 6.8** Resultados de la Segunda Prueba de Hipótesis Central de Investigación

Nota. Prueba realizada con datos obtenidos de (Investing, 2023a; Investing, 2023b)

## **CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- **CONCLUSIONES**

Los resultados permiten concluir que, en los rubros de liquidez y apalancamiento, las medidas administrativas de Volaris fueron más efectivas que las de su competidor, ya que se observan niveles aceptables de solvencia y endeudamiento; mientras que Aeroméxico exhibe niveles discretos de liquidez, y pasivos que sobrepasan el valor de sus activos. En cuanto a las razones de actividad, los resultados muestran que ambas empresas tienen dificultades para recuperar el valor de sus activos mediante los ingresos percibidos, lo cual obedece a la reducción de la capacidad operativa.

Los índices de rendimiento calculados, tanto de Aeroméxico como de Volaris, es la mayor parte del tiempo negativo, salvo por algunos trimestres en los que Volaris logró generar utilidades, esta situación está relacionada a la baja rotación de sus activos, pues se requiere una mayor cantidad de ingresos para compensar los gastos, y poder así, obtener una rentabilidad superior. Los resultados referentes a las métricas de valor de mercado, las cuales están vinculadas al capital disponible de cada empresa, permiten concluir que los inversionistas mantienen expectativas positivas respecto de ambas aerolíneas, ya que los cálculos muestran que las acciones tienen valores superiores en la BMV en comparación con los precios reales que deberían tener si se toma en cuenta el patrimonio neto de cada compañía.

Los resultados del análisis técnico permiten afirmar que ambas empresas sufrieron episodios de alta volatilidad en los precios de sus acciones, el mercado marcó tendencias tanto alcistas como bajistas de manera intermitente, lo cual refleja la incertidumbre generada en el público inversionista a causa de la pandemia de COVID-19. También es posible afirmar que, ante escenarios inciertos, o desconocidos para el mercado, los indicadores estadísticos pueden mostrar comportamientos irregulares, e incluso perder su capacidad predictiva.

La prueba de hipótesis muestra que, al ser muy similares entre sí las variaciones porcentuales diarias de las acciones en la BMV de ambas empresas, el desempeño financiero de Aeroméxico y Volaris no es significativamente distinto; de acuerdo a lo observado, es

posible que el mercado valore especialmente los aspectos relacionados al rendimiento, actividad y razón de deuda total, segmentos de similar comportamiento entre Aeroméxico y Volaris de acuerdo con las razones financieras calculadas, como referencia para comparar a empresas del mismo ramo.

- RECOMENDACIONES

Las sugerencias para mejorar y complementar estudios similares al presentado en este documento, se enlistan a continuación:

- Llevar a cabo pruebas estadísticas entre variables cuantitativas y cualitativas, para poder encontrar así las relaciones entre estrategias administrativas y sus resultados cuantitativos.
- Utilizar una mayor cantidad de razones financieras con el fin de ampliar el panorama acerca del estado interno de las empresas.
- Aplicar diferentes indicadores bursátiles para poder comparar su efectividad entre sí.
- Tomar en cuenta los aspectos psicológicos del mercado y otros factores externos a las empresas, con el fin de establecer relación alguna con el comportamiento de las acciones.
- Aplicar pruebas estadísticas para comparar directamente las razones financieras con las variaciones porcentuales de las acciones, esto con el fin de identificar qué métrica de desempeño goza de mayor aprecio en el mercado.

## CAPÍTULO VIII. PROPUESTA

Las sugerencias aquí expuestas, tienen la intención de aportar ideas y conceptos con el fin de mejorar las prácticas administrativas, y con ello, el desempeño financiero de una empresa, sin importar el giro al que pertenezca ni su tamaño, dichas propuestas se enuncian a continuación:

- Implementación de prácticas contables básicas:
  - Crear un registro de las finanzas de la empresa, de manera análoga a los reportes trimestrales de una corporación de gran tamaño, es decir, implementar un sistema contable y mantenerlo a lo largo del tiempo.
  - Establecer objetivos claros, medibles y alcanzables; la aplicación de razones financieras es un sistema simple, de fácil interpretación y que guarda estrecha relación con los registros contables.
- Uso de financiamiento externo:
  - De acuerdo a los objetivos establecidos con las razones financieras y el monitoreo de los resultados contables, establecer un plan de financiamiento de manera que éste sea un medio y no un fin; la solicitud de créditos debe ser moderada y bajo la condición de que se han alcanzado niveles seguros de liquidez para evitar comprometer las finanzas de la empresa.
  - Evitar los créditos que impliquen tasas variables, altos intereses o, en casos particulares, que el contrato se encuentre denominado bajo alguna divisa de alta volatilidad.
- Diseñar estrategias para el aumento de ventas:
  - Llevar a cabo análisis del tipo FODA, con el fin de identificar las virtudes y áreas de oportunidad del negocio y poder aprovechar o mitigar las brechas existentes entre el negocio y los competidores.
  - Con apoyo del sistema contable y las métricas financieras, prestar mayor atención a aquellos productos o servicios que son de lenta colocación.
  - Potenciar los productos o servicios que representan los mayores ingresos.
  - De acuerdo a la liquidez de la empresa, evaluar el lanzamiento de nuevos productos o servicios, y apoyarse si es necesario en el financiamiento para acelerar los procesos de innovación.

- Priorizar la inversión continua como lo pueden ser: mejora de los activos, actividades de mercadotecnia, innovación, expansión y crecimiento, adquisición de productos financieros, entre otros.
- Realizar estudios de mercadotecnia para identificar los canales principales por los cuales la empresa alcanza a los potenciales clientes; explorar y evaluar la utilización de medios y plataformas digitales de acuerdo al giro del negocio y del mercado objetivo.
- Emprender estrategias para fidelizar a los clientes, como lo pueden ser: membresías, ofertas especiales, facilidades de pago, programas de acumulación de puntos, además de brindar una atención cordial y crear vínculos de confianza con el público.
- Protección y administración de la liquidez:
  - Indicar niveles objetivo de liquidez.
  - Establecer controles de gastos y costos; evitar designar a los ingresos como ganancias, éstas últimas siempre deben ser calculadas después de sustraer de las ventas todos aquellos egresos y compromisos financieros (pago a proveedores, costos de financiamiento, sueldos, pago de servicios, mantenimiento, etcétera).
  - Mantener buenas relaciones con los proveedores, contactar preferentemente a aquellos que otorguen facilidades o plazos accesibles de pago, y que garanticen una óptima calidad de los suministros ofrecidos.

# BIBLIOGRAFÍA

## Referencias

- Adam, N. A., & Alarifi, G. (2021). Innovation practices for survival of small and medium enterprises (SMEs) in the COVID-19 times: the role of external support. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10(15). <https://doi.org/10.1186/s13731-021-00156-6>
- Agudelo, A. A., Duque, N. D., & Rojas, R. A. (2021). Artificial intelligence applied to investment in variable income through the MACD (moving average convergence/ divergence) indicator. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 26(52), 268-281. <https://doi.org/10.1108/jefas-06-2020-0203>
- Baena Toro, D. (2014). *Análisis financiero: enfoque y proyecciones*. (2a ed.). ECOE Ediciones.
- Booth, R. A. (04 de septiembre de 2020). *El Impacto De La Covid-19 En La Inflación*. Franklin Templeton: <https://www.franklintempleton.com.mx/articles/western-asset/el-impacto-de-la-covid-19-en-la-inflacion>
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2017). *Financial Management: Theory and Practice*. (15th ed.). CENGAGE Learning.
- Camhaji, E. (30 de marzo de 2020). México declara la emergencia sanitaria y la suspensión de actividades hasta el 30 de abril. *El País*. <https://elpais.com/sociedad/2020-03-31/mexico-declara-la-emergencia-sanitaria-y-la-suspension-de-actividades-hasta-el-30-de-abril.html>
- Cárpatos, J. L. (2014). *Leones contra gacelas*. Deusto.
- Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (23 de abril de 2020a). *Información Financiera Trimestral*. Volaris: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/dbcc89e0-6342-4499-b334-71a337e60ef4?origin=1>
- Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (27 de julio de 2020b). *Información Financiera Trimestral*. Volaris:

<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/ae23400f-22bf-415c-a8ba-3f46049ec937?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (22 de octubre de 2020c).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/7a5f84a6-80ef-43d5-98a8-55f398ddb10b?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (18 de febrero de 2021a).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/ec80ad83-3436-4ac9-93ca-32003d902920?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (21 de abril de 2021b).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/bae2c28c-1535-1c19-c761-f7a90bda7ab1?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (15 de julio de 2021c).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/c66b9cd6-1f13-b58f-4b80-54b4ff060747?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (21 de octubre de 2021d).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/1536d56a-fa35-8d4a-425b-29aa56838243?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (26 de abril de 2022a).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/252fadb2-86e1-8c3a-a290-3a67d1b3e346?origin=1>

Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (27 de abril de 2022b).

*Información*                      *Financiera*                      *Trimestral.*                      Volaris:  
<https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/04d38ecf-8fd8-dd5b-d761-09e75ba75c20?origin=1>

- Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V. (21 de julio de 2022c). *Información Financiera Trimestral*. Volaris: <https://api.mziq.com/mzfilemanager/v2/d/ea52c1bb-e8e2-457e-820a-98ca17753a37/e7f522ee-7c0d-d7ab-62bb-4429dc3396a6?origin=1>
- Coutiño, R. (2020). *InvestorCoach*. Corda Ediciones.
- De la Torre, Ó. V. (diciembre de 2020). Noticias del COVID-19 y contagio de volatilidad en la Bolsa Mexicana de Valores. *CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN*, 65(5), 1-20. <https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.3088>
- de Souza, M. J., Ramos, D. G., Pena, M. G., Sobreiro, V. A., & Kimura, H. (2018). Examination of the profitability of technical analysis based on moving average strategies in BRICS. *Financial Innovation*, 4(3). <https://doi.org/10.1186/s40854-018-0087-z>
- Deb, S. (2021). Analyzing airlines stock price volatility during COVID-19 pandemic through internet search data. *International Journal of Finance & Economics*, 1-17. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2490>
- Delgado, F. (15 de marzo de 2022). Alinfra compra una quinta parte de AeroMéxico previo a dilución casi total. *Axis Negocios*. [https://www.axisnegocios.com/articulo.phtml?id=106071#:~:text=\(Axis%20Negocios\)%20%2D%2D%20Alinfra%20un,le%20permitir%C3%A1%20salir%20a%20flote](https://www.axisnegocios.com/articulo.phtml?id=106071#:~:text=(Axis%20Negocios)%20%2D%2D%20Alinfra%20un,le%20permitir%C3%A1%20salir%20a%20flote).
- Díaz, A., & Aguilera, V. M. (2013). *Introducción al mercado bursátil*. (2a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Dumrauf, G. L. (2013). *Finanzas corporativas. Un enfoque latinoamericano*. (3a ed.). Alfaomega.
- Edwards, R. D., Magee, J., & Bassetti, W. C. (2018). *Technical analysis of stock trends*. (11th ed.). CRC Press.
- Equipos de inversión de Franklin Templeton. (25 de marzo de 2020). *Perspectivas De Inversión Sobre El Coronavirus Y La Volatilidad*. Franklin Templeton: <https://www.franklintempleton.com.es/articles/hubs/perspectivas-de-inversion-sobre-el-coronavirus-y-la-volatilidad>

- Espinosa, C., & Gorioitía, J. (2014). ¿ES ÚTIL EL ANÁLISIS TÉCNICO EN PERIODOS DE CRISIS FINANCIERA? Evidencia para el mercado bursátil latinoamericano. *El Trimestre Económico*, LXXXI(3), 595-618. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31340981003>
- Fang, J., Jacobsen, B., & Qin, Y. (2017). Popularity versus Profitability: Evidence from Bollinger Bands. *The Journal of Portfolio Management*, 43(4), 152-159. <https://doi.org/10.3905/jpm.2017.43.4.152>
- García, I. (marzo de 2020). *Aerolíneas mexicanas y su comportamiento en la Bolsa*. T21: <http://t21.com.mx/aereo/2020/03/26/aerolineas-mexicanas-su-comportamiento-bolsa>
- Garza Ostos, M. (09 de febrero de 2021). *Perspectivas positivas para los mercados accionarios en 2021*. Hablemos de Bolsa: <https://blog.bmv.com.mx/2021/02/perspectivas-positivas-para-los-mercados-accionarios-en-2021/>
- González, M. (12 de febrero de 2021). Coronavirus en México: cómo el país se convirtió en un oasis para turistas internacionales en medio de la pandemia (hasta para los que tienen que pasar cuarentenas). *BBC News Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-56035746>
- Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (16 de febrero de 2021a). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/4\\_Trim\\_2020\\_compressed\\_0.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/4_Trim_2020_compressed_0.pdf)
- Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (21 de abril de 2020a). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/1\\_TRIMESTRE\\_2020.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/1_TRIMESTRE_2020.pdf)
- Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (28 de julio de 2020b). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2\\_TRIMESTRE\\_2020.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2_TRIMESTRE_2020.pdf)
- Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (20 de octubre de 2020c). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico:

[https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/3\\_TRIMESTRE\\_2020\\_compressed.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/3_TRIMESTRE_2020_compressed.pdf)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (20 de abril de 2021b). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/1\\_TRIMESTRE\\_2021.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/1_TRIMESTRE_2021.pdf)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (21 de julio de 2021c). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2\\_TRIMESTRE\\_2021.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2_TRIMESTRE_2021.pdf)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (19 de octubre de 2021d). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/3\\_TRIMESTRE\\_2021.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/3_TRIMESTRE_2021.pdf)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (15 de febrero de 2022a). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: [https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/4\\_TRIMESTRE\\_2021.pdf](https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/4_TRIMESTRE_2021.pdf)

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (27 de abril de 2022b). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: <https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2022-10/1TRIMESTRE2022CambioCC.pdf>

Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V. (22 de julio de 2022c). *Información Financiera Trimestral*. Aeromexico: <https://aeromexico.com/cms/sites/default/files/2022-10/2TRIMESTRE2022CambioCC.pdf>

Horak, J., & Sulek, J. (2021). A basic technical analysis of shares on the example of a specific company. *SHS Web Conf.*, 91(01041). <https://doi.org/10.1051/shsconf/20219101041>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Esperanza de vida de los negocios en México*. Obtenido el 21 de mayo de 2022, de INEGI: [https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/#Informacion\\_general](https://www.inegi.org.mx/temas/evnm/#Informacion_general)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). *Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)*. Obtenido el 07 de mayo de 2022, de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/temas/inpc/#:~:text=Tasa%20de%20inflaci%C3%B3n%20anual&text=En%20abril%20de%202022%2C%20el,0.54%25%20respecto%20al%20mes%20anterior.>

- Investing. (diciembre de 2022). *GFNORTEO Gráfico en Tiempo Real*. Investing.com: <https://mx.investing.com/equities/financiero-banorte-chart>
- Investing. (26 de marzo de 2023a). *Datos históricos AEROMEX*. Investing.com: <https://mx.investing.com/equities/aeromexico-historical-data>
- Investing. (26 de marzo de 2023b). *Datos históricos VOLARA*. Investing.com: <https://mx.investing.com/equities/volaris-a-historical-data>
- Investing. (marzo de 2023c). *AEROMEX Gráfico en Tiempo Real*. Investing.com: <https://mx.investing.com/equities/aeromexico-chart>
- Investing. (marzo de 2023d). *VOLARA Gráfico en Tiempo Real*. Investing.com: <https://mx.investing.com/equities/volaris-a-chart>
- Jiménez Preciado, A. L., Cruz Aké, S., & Gurrola Ríos, C. (2019). Huelum Trading System: A Low-Frequency Algorithm Proposal. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 14(4), 651-669. <https://doi.org/10.21919/remef.v14i4.435>
- Kang, B.-K. (2021). Improving MACD Technical Analysis by Optimizing Parameters and Modifying Trading Rules: Evidence from the Japanese Nikkei 225 Futures Market. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/jrfm14010037>
- Kirkpatrick II, C. D., & Dahlquist, J. R. (2016). *Technical analysis: the complete resource for financial market technicians*. (3rd ed.). FT Press.
- Lim, M. A. (2016). *The handbook of technical analysis. The practitioner's comprehensive guide to technical analysis*. John Wiley & Sons.
- Martins, A. M., & Cró, S. (2022). Airline stock markets reaction to the COVID-19 outbreak and vaccines: An event study. *Journal of Air Transport Management*, 105, Artículo 102281. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2022.102281>
- Mendoza, R. J., Lozano, J. A., & Venegas, F. (2020). Impacto de la pandemia Covid-19 en variables financieras relevantes en las principales economías de Latinoamérica. *ECONOMÍA TEORÍA Y PRÁCTICA*, 125-144. <https://doi.org/10.24275/ETYP/AM/NE/E052020/Mendoza>
- Murphy, J. J. (2016). *Análisis técnico de los mercados financieros*. Gestión 2000.

- Ni, Y., Day, M.-Y., Huang, P., & Yu, S.-R. (2020). The profitability of Bollinger Bands: Evidence from the constituent stocks of Taiwan 50. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 551. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2020.124144>
- Noguez, R. (19 de enero de 2021). Covid-19 roba 52.3% de los pasajeros a las aerolíneas mexicanas. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/negocios-covid-aerolineas-mexicanas-pasajeros/>
- Organización mundial del turismo. (17 de abril de 2020). *RESPUESTA A LA COVID-19: EL 96% DE LOS DESTINOS DEL MUNDO IMPONE RESTRICCIONES A LOS VIAJES, INFORMA LA OMT*. UNWTO: <https://www.unwto.org/es/news/respuesta-covid-19-restricciones-viaje>
- Organización mundial del turismo. (26 de noviembre de 2021). *NUEVAS OLAS DE COVID-19 OBLIGAN A MANTENER LAS RESTRICCIONES DE VIAJE*. UNWTO: <https://www.unwto.org/es/news/nuevas-olas-de-covid-19-obligan-a-mantener-las-restricciones-de-viaje>
- Peñafiel, L. E. (2021). Trasmisión de Volatilidad del COVID-19 a los Precios de Acciones del Sector Bancario e Industrial de Sudamérica, México y Estados Unidos. *Revista Tecnológica ESPOL*, 33(1). <https://doi.org/10.37815/rte.v33n1.802>
- Pliego, F. (10 de diciembre de 2020). *Impacto del Covid-19 en las empresas*. Grant Thornton: <https://www.grantthornton.mx/prensa/diciembre-2020/impacto-del-covid-19-en-las-empresas/>
- Ponsi, E. (2016). *Technical analysis and chart interpretations*. John Wiley & Sons.
- Pring, M. J. (2014). *Technical analysis explained*. (5th ed.). McGraw-Hill Education.
- Redacción El Financiero. (29 de diciembre de 2021). Volar en 2022 te saldrá más caro: AICM aumenta 6% costo de la TUA. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/2021/12/29/volar-en-2022-te-saldra-mas-carro-aicm-aumenta-6-costo-de-la-tua/>
- Rockland, D. B. (07 de julio de 2020). *Air Traveler Response to COVID19. An 11 Country Survey: Wave III*. IATA:

<https://www.iata.org/contentassets/5f8235a4ef364ec886ad2594531c04d0/covid-19-survey-press-briefing-presentation-.pdf>

Romero, R., Coronado, S., & Ibañez, F. (2021). COVID-19 y causalidad en la volatilidad del mercado accionario chileno. *Estudios Gerenciales. Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 37(159), 242-250. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2021.159.4412>

Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2019). *Fundamentals of Corporate Finance*. (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Saldívar, B. (29 de junio de 2021). Precio de boletos aéreos se incrementó 41% anual en primera quincena de junio. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Precio-de-boletos-aereos-se-incremento-41-anual-en-primera-quincena-de-junio-20210629-0009.html>

Santiago, J. (26 de agosto de 2022). Apenas 1% de mexicanos invierte en la Bolsa. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Apenas-1-de-mexicanos-invierte-en-la-Bolsa-20220825-0120.html>

Santiago, J., & Huerta, E. (08 de mayo de 2023). Gremio bursátil se alista para trabajar en regulación secundaria de la Ley del Mercado de Valores. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Gremio-bursatil-se-alista-para-trabajar-en-regulacion-secundaria-de-la-Ley-del-Mercado-de-Valores-20230508-0068.html>

Schmidlin, N. (2014). *The Art of Company Valuation and Financial Statement Analysis*. John Wiley & Sons Ltd.

Schwager, J. D., & Etzkorn, M. (2017). *A complete guide to the futures market*. (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Secretaría de Gobernación. (15 de diciembre de 2022). *Diario Oficial de la Federación. Histórico indicadores*. SEGOB: <https://sidof.segob.gob.mx/historicoIndicadores?indicador=158&fechaInicio=31-03-2022&fechaFin=30-06-2022>

Sobreiro, A. V., Cruz Cacique da Costa, T. R., Farias Nazário, R. T., Lima e Silva, J., Alves Moreira, E., Lima Filho, M. C., . . . Arismendi Zambrano, J. C. (2016). The profitability of moving average trading rules in BRICS and emerging stock

markets. *North American Journal of Economics and Finance*, 38, 86-101.  
<https://doi.org/10.1016/j.najef.2016.08.003>

Statista Research Department. (enero de 2022). *Aerolíneas con el mayor porcentaje del tráfico aéreo nacional de pasajeros en México en 2021*. Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1134253/transporte-pasajeros-nacionales-distribucion-por-aerolinea-mexico/#:~:text=En%202021%2C%20la%20aerol%C3%ADnea%20de,del%2030%25%20de%20los%20pasajeros.>

Subramanyam, K. R. (2013). *Financial statement analysis*. (11th ed.). McGraw-Hill Education.

Teng, X., Chang, B.-G., & Wu, K.-S. (2021). The Role of Financial Flexibility on Enterprise Sustainable Development during the COVID-19 Crisis - A Consideration of Tangible Assets. *Sustainability*, 13(1245).  
<https://doi.org/10.3390/su13031245>

Tolentino, J. (12 de julio de 2021). Los costos del combustible y la alta demanda disparan los precios de los vuelos. *Expansión*.  
<https://expansion.mx/empresas/2021/07/12/costos-combustible-y-alta-demanda-disparan-precios-vuelos>

Triola, M. (2018). *Estadística*. (2a ed.). México: Pearson Educación.

Van Horne, J. C., & Wachowicz, JR., J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (13a ed.). Pearson.

Villarreal, J. D. (2021). Desarrollo del mercado accionario y crecimiento económico en México: un examen mediante los enfoques ARDL y No causalidad. *CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN*, 66(3).  
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2259>

# ANEXOS

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	
02/01/2020	\$16.35	\$15.60	\$16.75	\$15.60	4.54%	28/04/2020	\$9.00	\$9.74	\$9.37	\$7.82	14.07%	18/08/2020	\$5.98	\$6.15	\$5.95	\$6.15	\$5.95	0.00%
03/01/2020	\$15.80	\$16.19	\$16.19	\$15.72	-3.36%	29/04/2020	\$9.59	\$9.00	\$10.20	\$8.90	6.56%	19/08/2020	\$5.76	\$6.09	\$6.10	\$5.63	\$-3.68%	
06/01/2020	\$16.19	\$15.88	\$16.34	\$15.85	2.47%	30/04/2020	\$9.43	\$9.70	\$10.00	\$9.35	-1.67%	20/08/2020	\$5.75	\$5.89	\$5.89	\$5.73	\$-0.17%	
07/01/2020	\$16.17	\$16.20	\$16.35	\$16.09	-0.12%	04/05/2020	\$8.69	\$9.35	\$9.35	\$8.53	-7.85%	21/08/2020	\$5.58	\$5.80	\$5.85	\$5.56	\$-2.96%	
08/01/2020	\$16.35	\$16.14	\$16.36	\$15.91	1.11%	05/05/2020	\$8.86	\$8.90	\$9.00	\$8.50	1.96%	24/08/2020	\$5.44	\$5.75	\$5.79	\$5.41	\$-2.51%	
09/01/2020	\$16.62	\$16.41	\$17.00	\$16.41	1.65%	06/05/2020	\$9.08	\$8.87	\$9.20	\$8.52	2.48%	25/08/2020	\$5.38	\$5.48	\$5.48	\$5.10	\$-1.10%	
10/01/2020	\$16.37	\$16.59	\$16.86	\$16.33	-1.50%	07/05/2020	\$9.12	\$9.17	\$9.32	\$8.76	0.44%	26/08/2020	\$5.23	\$5.41	\$5.41	\$5.10	\$-2.79%	
13/01/2020	\$16.15	\$16.35	\$16.38	\$16.10	-1.34%	08/05/2020	\$9.00	\$9.20	\$9.47	\$8.85	-1.32%	27/08/2020	\$5.08	\$5.21	\$5.21	\$5.03	\$-2.87%	
14/01/2020	\$15.85	\$16.16	\$16.23	\$15.72	-1.86%	11/05/2020	\$8.99	\$9.09	\$9.09	\$8.85	-0.11%	28/08/2020	\$5.03	\$5.10	\$5.10	\$4.95	\$-0.98%	
15/01/2020	\$15.79	\$15.91	\$16.20	\$15.63	-0.38%	12/05/2020	\$8.73	\$8.94	\$8.99	\$8.59	-2.89%	31/08/2020	\$4.77	\$5.05	\$5.05	\$4.60	\$-5.17%	
16/01/2020	\$15.98	\$15.91	\$16.00	\$15.88	1.27%	13/05/2020	\$7.84	\$8.71	\$8.71	\$7.70	-10.19%	01/09/2020	\$4.81	\$4.77	\$4.85	\$4.55	\$0.84%	
17/01/2020	\$15.99	\$16.00	\$16.00	\$15.82	-0.06%	14/05/2020	\$7.58	\$7.80	\$7.80	\$7.51	-3.32%	02/09/2020	\$4.77	\$4.89	\$4.89	\$4.67	\$-0.83%	
20/01/2020	\$15.97	\$15.83	\$16.29	\$15.83	-0.06%	15/05/2020	\$7.09	\$7.58	\$7.61	\$7.00	-6.46%	03/09/2020	\$4.78	\$4.78	\$4.87	\$4.69	0.21%	
21/01/2020	\$15.85	\$15.94	\$15.98	\$15.73	-0.75%	18/05/2020	\$7.21	\$7.23	\$7.60	\$7.06	1.69%	04/09/2020	\$4.79	\$4.85	\$4.86	\$4.71	0.21%	
22/01/2020	\$15.41	\$15.98	\$16.00	\$15.32	-2.78%	19/05/2020	\$7.08	\$7.21	\$7.28	\$7.05	-1.80%	07/09/2020	\$4.75	\$4.80	\$4.92	\$4.70	-0.84%	
23/01/2020	\$15.29	\$15.41	\$15.62	\$15.20	-0.78%	20/05/2020	\$7.02	\$7.17	\$7.17	\$6.76	-0.85%	08/09/2020	\$4.67	\$4.79	\$4.79	\$4.63	-1.68%	
24/01/2020	\$14.88	\$15.29	\$14.73	\$14.73	-2.68%	21/05/2020	\$6.93	\$7.05	\$7.05	\$6.90	-1.28%	09/09/2020	\$4.55	\$4.67	\$4.67	\$4.46	\$-2.57%	
27/01/2020	\$14.12	\$15.10	\$15.10	\$14.01	-5.11%	22/05/2020	\$6.80	\$7.04	\$7.04	\$6.80	-1.88%	10/09/2020	\$4.53	\$4.55	\$4.58	\$4.37	-0.44%	
28/01/2020	\$14.35	\$14.13	\$14.58	\$14.13	1.63%	25/05/2020	\$6.56	\$6.93	\$6.96	\$6.40	-3.53%	11/09/2020	\$4.36	\$4.53	\$4.53	\$4.34	\$-3.75%	
29/01/2020	\$14.15	\$14.56	\$14.56	\$14.10	-1.39%	26/05/2020	\$6.71	\$6.54	\$6.85	\$6.50	2.29%	14/09/2020	\$4.43	\$4.36	\$4.52	\$4.32	1.61%	
30/01/2020	\$14.29	\$14.21	\$14.35	\$14.10	0.99%	27/05/2020	\$7.07	\$6.81	\$7.28	\$6.81	5.37%	15/09/2020	\$4.33	\$4.44	\$4.49	\$4.18	-2.26%	
31/01/2020	\$14.26	\$14.20	\$14.29	\$14.10	-0.21%	28/05/2020	\$7.00	\$7.21	\$7.21	\$6.85	-0.99%	17/09/2020	\$4.33	\$4.34	\$4.46	\$4.31	0.00%	
04/02/2020	\$14.75	\$14.70	\$14.84	\$14.10	3.44%	29/05/2020	\$6.34	\$7.10	\$7.10	\$6.11	-9.43%	18/09/2020	\$4.23	\$4.35	\$4.40	\$4.17	-2.31%	
05/02/2020	\$14.11	\$14.76	\$14.76	\$14.09	-4.34%	01/06/2020	\$6.64	\$6.44	\$6.75	\$6.28	4.73%	21/09/2020	\$4.14	\$4.23	\$4.23	\$3.97	-2.13%	
06/02/2020	\$13.73	\$14.25	\$14.25	\$13.58	-2.69%	02/06/2020	\$6.82	\$6.85	\$6.85	\$6.63	2.71%	22/09/2020	\$4.24	\$4.14	\$4.29	\$4.04	2.42%	
07/02/2020	\$13.66	\$13.80	\$13.80	\$13.21	-0.51%	03/06/2020	\$7.02	\$6.79	\$7.28	\$6.62	2.93%	23/09/2020	\$4.20	\$4.29	\$4.29	\$4.03	-0.94%	
10/02/2020	\$13.40	\$13.67	\$13.75	\$13.20	-1.90%	04/06/2020	\$7.54	\$6.95	\$7.60	\$6.95	7.41%	24/09/2020	\$4.18	\$4.21	\$4.23	\$4.10	-0.48%	
11/02/2020	\$13.41	\$13.42	\$13.75	\$13.30	0.07%	05/06/2020	\$7.74	\$7.70	\$8.27	\$7.66	2.65%	25/09/2020	\$4.15	\$4.19	\$4.20	\$4.07	-0.72%	
12/02/2020	\$13.85	\$13.50	\$13.88	\$13.29	3.28%	08/06/2020	\$7.96	\$7.74	\$8.16	\$7.74	2.84%	28/09/2020	\$4.21	\$4.16	\$4.22	\$4.14	1.45%	
13/02/2020	\$13.51	\$13.83	\$13.83	\$13.45	-2.45%	09/06/2020	\$7.72	\$7.98	\$7.98	\$7.54	-3.02%	29/09/2020	\$4.36	\$4.20	\$4.39	\$4.19	3.56%	
14/02/2020	\$13.31	\$13.50	\$13.50	\$13.25	-1.48%	10/06/2020	\$7.43	\$7.82	\$7.87	\$7.33	-3.76%	30/09/2020	\$4.38	\$4.36	\$4.41	\$4.25	0.46%	
17/02/2020	\$13.63	\$13.39	\$13.74	\$13.38	2.40%	11/06/2020	\$6.94	\$7.43	\$7.43	\$6.58	-6.59%	01/10/2020	\$4.43	\$4.36	\$4.46	\$4.36	1.14%	
18/02/2020	\$13.74	\$13.60	\$13.76	\$13.60	0.81%	12/06/2020	\$6.99	\$6.96	\$7.25	\$6.90	0.72%	02/10/2020	\$4.49	\$4.43	\$4.54	\$4.35	1.35%	
19/02/2020	\$13.66	\$13.65	\$13.72	\$13.64	-0.58%	15/06/2020	\$7.01	\$6.92	\$7.12	\$6.75	0.29%	05/10/2020	\$4.46	\$4.48	\$4.51	\$4.40	-0.67%	
20/02/2020	\$13.52	\$13.62	\$13.63	\$13.40	-1.02%	16/06/2020	\$7.15	\$7.22	\$7.54	\$7.13	2.00%	06/10/2020	\$4.46	\$4.46	\$4.55	\$4.45	0.00%	
21/02/2020	\$13.79	\$13.55	\$13.99	\$13.55	2.00%	17/06/2020	\$7.14	\$7.29	\$7.29	\$7.03	-0.14%	07/10/2020	\$4.45	\$4.46	\$4.50	\$4.40	-0.22%	
24/02/2020	\$13.26	\$13.72	\$13.72	\$13.00	-3.84%	18/06/2020	\$6.98	\$7.05	\$7.10	\$6.91	-2.24%	08/10/2020	\$4.44	\$4.53	\$4.54	\$4.40	-0.22%	
25/02/2020	\$12.57	\$13.21	\$13.34	\$12.48	-5.20%	19/06/2020	\$6.66	\$7.10	\$7.10	\$6.41	-4.58%	09/10/2020	\$4.43	\$4.45	\$4.49	\$4.43	-0.23%	
26/02/2020	\$12.25	\$12.60	\$12.72	\$12.20	-2.55%	22/06/2020	\$6.73	\$6.79	\$6.88	\$6.57	1.05%	12/10/2020	\$4.79	\$4.51	\$5.06	\$4.51	8.13%	
27/02/2020	\$11.65	\$12.14	\$12.14	\$11.01	-4.90%	23/06/2020	\$6.81	\$6.79	\$6.90	\$6.69	1.19%	13/10/2020	\$4.78	\$4.87	\$4.89	\$4.50	-2.09%	
28/02/2020	\$11.86	\$11.47	\$13.68	\$9.00	1.80%	24/06/2020	\$6.60	\$6.78	\$6.81	\$6.53	-3.08%	14/10/2020	\$4.66	\$4.77	\$4.78	\$4.61	-0.64%	
02/03/2020	\$13.00	\$11.85	\$13.17	\$11.50	9.61%	25/06/2020	\$6.05	\$6.50	\$6.50	\$6.01	-8.33%	15/10/2020	\$4.75	\$4.62	\$4.76	\$4.59	1.93%	
03/03/2020	\$12.28	\$13.00	\$13.06	\$12.27	-5.54%	26/06/2020	\$5.73	\$6.07	\$6.16	\$5.60	-5.29%	16/10/2020	\$4.78	\$4.80	\$4.85	\$4.69	0.63%	
04/03/2020	\$12.78	\$12.55	\$12.82	\$12.31	4.07%	29/06/2020	\$5.85	\$5.93	\$5.99	\$5.53	2.09%	19/10/2020	\$4.73	\$4.78	\$4.85	\$4.71	-1.05%	
05/03/2020	\$12.03	\$12.78	\$12.81	\$11.51	-5.87%	30/06/2020	\$5.83	\$5.94	\$6.16	\$5.80	-0.34%	20/10/2020	\$4.67	\$4.74	\$4.80	\$4.65	-1.27%	
06/03/2020	\$11.50	\$12.03	\$12.03	\$11.40	-4.41%	01/07/2020	\$4.17	\$5.40	\$5.40	\$2.00	-28.47%	21/10/2020	\$4.49	\$4.66	\$4.66	\$4.45	-3.85%	
09/03/2020	\$10.70	\$11.39	\$11.39	\$10.45	-6.96%	02/07/2020	\$4.91	\$4.33	\$5.29	\$4.33	17.75%	22/10/2020	\$4.39	\$4.51	\$4.51	\$4.35	-2.23%	
10/03/2020	\$11.41	\$11.02	\$12.28	\$10.70	6.64%	03/07/2020	\$5.17	\$4.94	\$5.35	\$4.82	5.30%	23/10/2020	\$4.44	\$4.54	\$4.60	\$4.37	1.14%	
11/03/2020	\$11.10	\$11.61	\$11.61	\$10.70	-2.72%	06/07/2020	\$5.04	\$5.28	\$5.35	\$4.90	-2.51%	26/10/2020	\$4.38	\$4.44	\$4.44	\$4.34	-1.35%	
12/03/2020	\$10.18	\$10.79	\$11.40	\$10.18	-8.29%	07/07/2020	\$4.95	\$5.05	\$5.05	\$4.89	-1.79%	27/10/2020	\$4.11	\$4.37	\$4.37	\$4.09	-6.16%	
13/03/2020	\$10.34	\$10.21	\$10.67	\$9.97	1.57%	08/07/2020	\$4.80	\$4.97	\$5.10	\$4.77	-3.03%	28/10/2020	\$4.20	\$4.11	\$4.22	\$4.10	2.19%	
17/03/2020	\$10.79	\$10.03	\$11.52	\$9.42	4.35%	09/07/2020	\$4.41	\$4.81	\$4.85	\$4.39	-8.13%	29/10/2020	\$4.22	\$4.21	\$4.23	\$4.17	0.48%	
18/03/2020	\$10.09	\$10.62	\$10.80	\$9.60	-6.49%	10/07/2020	\$4.63	\$4.49	\$4.69	\$4.40	4.99%	30/10/2020	\$4.24	\$4.21	\$4.30	\$4.21	0.47%	
19/03/2020	\$10.40	\$10.08	\$10.75	\$8.01	3.07%	13/07/2020	\$4.45	\$4.77	\$4.77	\$4.40	-3.89%	03/11/2020	\$4.45	\$4.26	\$4.47	\$4.24	4.95%	
20/03/2020	\$9.68	\$10.40	\$10.70	\$8.65	-6.92%	14/07/2020	\$4.40	\$4.40	\$4.45	\$4.39	-1.12%	04/11/2020	\$4.27	\$4.44	\$4.44	\$4.25	-0.44%	
23/03/2020	\$8.69	\$9.48	\$9.48	\$8.50	-10.23%	15/07/2020	\$4.44	\$4.47	\$4.54	\$4.39	0.91%	05/11/2020	\$4.24	\$4.28	\$4.36	\$4.21	-0.70%	
24/03/2020	\$9.06	\$8.93	\$9.65	\$8.86	4.26%	16/07/2020	\$4.53	\$4.43	\$4.54	\$4.39	2.03%	06/11/2020	\$4.21	\$4.24	\$4.32	\$4.21	-0.71%	
25/03/2020	\$9.98	\$9.24	\$10.75	\$8.50	10.15%	17/07/2020	\$4.48	\$4.57	\$4.59	\$4.46	-1.10%	09/11/2020	\$4.48	\$4.35	\$4.55	\$4.34	6.41%	
26/03/2020	\$10.00	\$10.00	\$10.09	\$9.69	0.20%	20/07/2020	\$4.44	\$4.50	\$4.55	\$4.40	-0.89%	10/11/2020	\$4.70	\$4.49	\$4.77	\$4.49	4.91%	
27/03/2020	\$9.39	\$9.92	\$9.92	\$8.60	-6.10%	21/07/2020	\$4.51	\$4.52	\$4.66	\$4.47	1.58%	11/11/2020	\$4.82	\$4.76	\$4.99	\$4.76	2.55%	
30/03/2020	\$9.01	\$9.39	\$9.40	\$9.00	-4.05%	22/07/2020	\$4.90	\$4.52	\$5.00	\$4.52	8.65%	12/11/2020	\$4.98	\$4.82	\$5.00	\$4.77	3.32%	
31/03/2020	\$9.57	\$9.20	\$9.97	\$8.80	6.22%	23/07/2020	\$5.09	\$4.99	\$5.10	\$4.95	3.88%	13/11/2020	\$4.95	\$5.05	\$5.05	\$4.92	-0.60%	
01/04/2020	\$8.70	\$9.50	\$9.50	\$8.38	-9.09%	24/07/2020	\$5.12	\$5.10	\$5.20	\$4.95	0.59%	17/11/2020	\$4.97	\$4.95	\$4.98	\$4.82	0.40%	
02/04/2020	\$7.93	\$8.75	\$9.43	\$7.85	-8.85%	27/07/2020	\$4.97	\$5.12	\$5.12	\$4.96	-2.93%	18/11/2020	\$5.20	\$5.00	\$5.38	\$5.00	4.63%	
03/04/2020	\$7.42	\$8.08	\$8.27	\$6.84	-6.43%	28/07/2020	\$4.7											

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
10/12/2020	\$ 8.28	\$ 8.63	\$ 8.75	\$ 8.00	-3.83%	09/04/2021	\$ 6.16	\$ 6.35	\$ 6.38	\$ 6.08	-2.84%	30/07/2021	\$ 6.27	\$ 6.28	\$ 6.33	\$ 6.25	-0.16%
11/12/2020	\$ 7.86	\$ 8.28	\$ 8.29	\$ 7.74	-5.07%	12/04/2021	\$ 6.06	\$ 6.21	\$ 6.33	\$ 6.02	-1.62%	02/08/2021	\$ 6.24	\$ 6.27	\$ 6.30	\$ 6.21	-0.48%
14/12/2020	\$ 7.95	\$ 7.80	\$ 8.19	\$ 7.80	1.15%	13/04/2021	\$ 6.09	\$ 6.08	\$ 6.25	\$ 6.08	0.50%	03/08/2021	\$ 6.11	\$ 6.21	\$ 6.22	\$ 6.08	-2.08%
15/12/2020	\$ 8.02	\$ 8.19	\$ 8.19	\$ 7.89	0.88%	14/04/2021	\$ 6.04	\$ 6.09	\$ 6.25	\$ 6.01	-0.82%	04/08/2021	\$ 6.00	\$ 6.11	\$ 6.15	\$ 5.98	-1.80%
16/12/2020	\$ 7.96	\$ 8.05	\$ 8.05	\$ 7.87	-0.75%	15/04/2021	\$ 6.11	\$ 6.15	\$ 6.23	\$ 6.08	1.16%	05/08/2021	\$ 5.89	\$ 6.03	\$ 6.03	\$ 5.80	-1.83%
17/12/2020	\$ 7.85	\$ 7.95	\$ 8.00	\$ 7.80	-1.38%	16/04/2021	\$ 6.08	\$ 6.11	\$ 6.17	\$ 6.05	-0.49%	06/08/2021	\$ 5.71	\$ 5.88	\$ 5.88	\$ 5.70	-3.06%
18/12/2020	\$ 7.23	\$ 7.83	\$ 7.83	\$ 7.11	-7.90%	19/04/2021	\$ 6.25	\$ 6.10	\$ 6.26	\$ 6.08	2.80%	09/08/2021	\$ 5.59	\$ 5.71	\$ 5.90	\$ 5.55	-2.10%
21/12/2020	\$ 6.97	\$ 7.08	\$ 7.08	\$ 6.32	-3.60%	20/04/2021	\$ 6.15	\$ 6.25	\$ 6.34	\$ 6.10	-1.60%	10/08/2021	\$ 5.59	\$ 5.69	\$ 5.75	\$ 5.55	0.00%
22/12/2020	\$ 7.12	\$ 6.99	\$ 7.54	\$ 6.98	2.15%	21/04/2021	\$ 6.00	\$ 6.10	\$ 6.17	\$ 5.96	-2.44%	11/08/2021	\$ 5.60	\$ 5.63	\$ 5.75	\$ 5.57	0.18%
23/12/2020	\$ 7.44	\$ 7.14	\$ 7.50	\$ 7.14	4.49%	22/04/2021	\$ 5.91	\$ 6.03	\$ 6.09	\$ 5.88	-1.50%	12/08/2021	\$ 5.55	\$ 5.60	\$ 5.68	\$ 5.49	-0.89%
24/12/2020	\$ 7.66	\$ 7.57	\$ 7.80	\$ 7.55	2.96%	23/04/2021	\$ 5.90	\$ 5.95	\$ 5.95	\$ 5.80	-0.17%	13/08/2021	\$ 5.56	\$ 5.49	\$ 5.72	\$ 5.49	0.18%
28/12/2020	\$ 7.64	\$ 7.65	\$ 7.81	\$ 7.40	-0.26%	26/04/2021	\$ 6.03	\$ 5.92	\$ 6.09	\$ 5.92	2.20%	16/08/2021	\$ 5.48	\$ 5.56	\$ 5.64	\$ 5.42	-1.44%
29/12/2020	\$ 7.51	\$ 7.65	\$ 7.79	\$ 7.50	-1.70%	27/04/2021	\$ 6.03	\$ 6.03	\$ 6.12	\$ 6.01	0.00%	17/08/2021	\$ 5.45	\$ 5.50	\$ 5.54	\$ 5.39	-0.55%
30/12/2020	\$ 7.58	\$ 7.50	\$ 7.72	\$ 7.50	0.93%	28/04/2021	\$ 6.06	\$ 6.04	\$ 6.08	\$ 6.00	0.50%	18/08/2021	\$ 5.43	\$ 5.46	\$ 5.52	\$ 5.40	-0.37%
31/12/2020	\$ 7.55	\$ 7.57	\$ 7.60	\$ 7.50	-0.40%	29/04/2021	\$ 5.98	\$ 6.05	\$ 6.05	\$ 5.97	-1.32%	19/08/2021	\$ 5.30	\$ 5.43	\$ 5.49	\$ 5.27	-2.39%
04/01/2021	\$ 7.25	\$ 7.41	\$ 7.53	\$ 6.95	-3.97%	30/04/2021	\$ 6.00	\$ 5.98	\$ 6.06	\$ 5.97	0.33%	20/08/2021	\$ 5.30	\$ 5.43	\$ 5.47	\$ 5.29	0.00%
05/01/2021	\$ 6.98	\$ 7.24	\$ 7.24	\$ 6.88	-3.72%	03/05/2021	\$ 6.01	\$ 6.02	\$ 6.12	\$ 5.85	0.17%	23/08/2021	\$ 5.34	\$ 5.30	\$ 5.53	\$ 5.30	0.75%
06/01/2021	\$ 7.18	\$ 6.84	\$ 7.20	\$ 6.75	2.87%	04/05/2021	\$ 5.94	\$ 5.95	\$ 6.02	\$ 5.92	-1.16%	24/08/2021	\$ 5.46	\$ 5.34	\$ 5.50	\$ 5.34	2.25%
07/01/2021	\$ 7.32	\$ 7.15	\$ 7.55	\$ 7.06	1.95%	05/05/2021	\$ 5.98	\$ 5.92	\$ 6.04	\$ 5.92	0.67%	25/08/2021	\$ 5.38	\$ 5.48	\$ 5.48	\$ 5.38	-1.47%
08/01/2021	\$ 7.21	\$ 7.30	\$ 7.30	\$ 7.10	-1.50%	06/05/2021	\$ 5.93	\$ 6.00	\$ 6.01	\$ 5.90	-0.84%	26/08/2021	\$ 5.51	\$ 5.46	\$ 5.61	\$ 5.44	2.42%
11/01/2021	\$ 6.95	\$ 7.17	\$ 7.17	\$ 6.90	-3.61%	07/05/2021	\$ 5.97	\$ 5.93	\$ 6.06	\$ 5.93	0.67%	27/08/2021	\$ 5.83	\$ 5.56	\$ 5.87	\$ 5.56	5.81%
12/01/2021	\$ 6.53	\$ 6.89	\$ 6.90	\$ 6.50	-6.04%	10/05/2021	\$ 5.96	\$ 6.08	\$ 6.08	\$ 5.92	-0.17%	30/08/2021	\$ 5.70	\$ 5.93	\$ 5.95	\$ 5.63	-2.23%
13/01/2021	\$ 6.55	\$ 6.52	\$ 6.65	\$ 6.51	0.31%	11/05/2021	\$ 5.95	\$ 5.91	\$ 6.01	\$ 5.91	-0.17%	31/08/2021	\$ 5.70	\$ 5.71	\$ 5.76	\$ 5.60	0.00%
14/01/2021	\$ 6.55	\$ 6.57	\$ 6.64	\$ 6.50	0.00%	12/05/2021	\$ 5.87	\$ 5.96	\$ 6.05	\$ 5.86	-1.34%	01/09/2021	\$ 5.64	\$ 5.69	\$ 5.69	\$ 5.60	-1.05%
15/01/2021	\$ 6.34	\$ 6.55	\$ 6.64	\$ 6.05	-3.21%	13/05/2021	\$ 5.75	\$ 5.90	\$ 5.96	\$ 5.68	-2.04%	02/09/2021	\$ 5.66	\$ 5.63	\$ 5.69	\$ 5.58	0.35%
18/01/2021	\$ 6.20	\$ 6.13	\$ 6.29	\$ 5.99	-2.21%	14/05/2021	\$ 5.68	\$ 5.75	\$ 5.84	\$ 5.67	-1.22%	03/09/2021	\$ 5.65	\$ 5.68	\$ 5.68	\$ 5.59	-0.18%
19/01/2021	\$ 6.37	\$ 6.22	\$ 6.52	\$ 6.22	2.74%	17/05/2021	\$ 5.69	\$ 5.90	\$ 5.90	\$ 5.67	0.18%	06/09/2021	\$ 5.64	\$ 5.63	\$ 5.66	\$ 5.58	-0.18%
20/01/2021	\$ 6.47	\$ 6.42	\$ 6.55	\$ 6.22	1.57%	18/05/2021	\$ 5.70	\$ 5.68	\$ 5.75	\$ 5.68	0.18%	07/09/2021	\$ 5.53	\$ 5.64	\$ 5.64	\$ 5.45	-1.95%
21/01/2021	\$ 6.40	\$ 6.50	\$ 6.52	\$ 6.30	-1.08%	19/05/2021	\$ 5.56	\$ 5.70	\$ 5.70	\$ 5.49	-2.46%	08/09/2021	\$ 5.44	\$ 5.53	\$ 5.55	\$ 5.42	-1.63%
22/01/2021	\$ 6.18	\$ 6.42	\$ 6.42	\$ 6.13	-3.44%	20/05/2021	\$ 5.54	\$ 5.55	\$ 5.55	\$ 5.48	-0.36%	09/09/2021	\$ 5.43	\$ 5.44	\$ 5.50	\$ 5.42	-0.18%
25/01/2021	\$ 6.18	\$ 6.22	\$ 6.22	\$ 5.98	0.00%	21/05/2021	\$ 5.58	\$ 5.59	\$ 5.60	\$ 5.54	0.72%	10/09/2021	\$ 5.40	\$ 5.44	\$ 5.44	\$ 5.40	-0.55%
26/01/2021	\$ 7.02	\$ 7.03	\$ 7.08	\$ 6.26	13.59%	24/05/2021	\$ 5.63	\$ 5.57	\$ 5.65	\$ 5.57	0.90%	13/09/2021	\$ 5.43	\$ 5.40	\$ 5.50	\$ 5.38	0.56%
27/01/2021	\$ 6.85	\$ 6.30	\$ 7.20	\$ 6.75	-2.42%	25/05/2021	\$ 5.30	\$ 5.60	\$ 5.66	\$ 5.06	-5.86%	14/09/2021	\$ 5.47	\$ 5.49	\$ 5.49	\$ 5.43	0.74%
28/01/2021	\$ 7.40	\$ 7.15	\$ 8.40	\$ 7.15	8.03%	26/05/2021	\$ 5.35	\$ 5.36	\$ 5.49	\$ 5.08	0.94%	15/09/2021	\$ 5.48	\$ 5.48	\$ 5.50	\$ 5.41	0.18%
29/01/2021	\$ 7.17	\$ 7.37	\$ 7.50	\$ 6.89	-3.11%	27/05/2021	\$ 5.40	\$ 5.35	\$ 5.44	\$ 5.35	0.93%	17/09/2021	\$ 5.40	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.36	-1.46%
02/02/2021	\$ 6.94	\$ 7.02	\$ 7.02	\$ 6.70	-3.21%	28/05/2021	\$ 5.38	\$ 5.39	\$ 5.42	\$ 5.35	-0.37%	20/09/2021	\$ 5.13	\$ 5.35	\$ 5.35	\$ 5.12	-5.00%
03/02/2021	\$ 6.93	\$ 6.88	\$ 7.00	\$ 6.71	-0.14%	31/05/2021	\$ 5.41	\$ 5.35	\$ 5.44	\$ 5.33	0.56%	21/09/2021	\$ 5.31	\$ 5.19	\$ 5.39	\$ 5.18	3.51%
04/02/2021	\$ 7.00	\$ 6.95	\$ 7.05	\$ 6.85	1.01%	01/06/2021	\$ 5.39	\$ 5.45	\$ 5.49	\$ 5.38	-0.37%	22/09/2021	\$ 5.40	\$ 5.29	\$ 5.50	\$ 5.29	1.69%
05/02/2021	\$ 7.23	\$ 7.10	\$ 7.28	\$ 7.00	3.29%	02/06/2021	\$ 5.46	\$ 5.44	\$ 5.53	\$ 5.40	1.30%	23/09/2021	\$ 5.40	\$ 5.43	\$ 5.43	\$ 5.35	0.00%
08/02/2021	\$ 7.11	\$ 7.25	\$ 7.28	\$ 7.01	-1.66%	03/06/2021	\$ 5.40	\$ 5.48	\$ 5.48	\$ 5.39	-1.10%	24/09/2021	\$ 5.38	\$ 5.38	\$ 5.41	\$ 5.31	-0.37%
09/02/2021	\$ 7.03	\$ 7.13	\$ 7.13	\$ 6.95	-1.13%	04/06/2021	\$ 5.46	\$ 5.50	\$ 5.50	\$ 5.39	1.11%	27/09/2021	\$ 5.42	\$ 5.37	\$ 5.45	\$ 5.34	0.74%
10/02/2021	\$ 7.00	\$ 7.00	\$ 7.09	\$ 6.99	-0.43%	07/06/2021	\$ 5.47	\$ 5.46	\$ 5.57	\$ 5.45	0.18%	28/09/2021	\$ 5.41	\$ 5.41	\$ 5.42	\$ 5.29	-0.18%
11/02/2021	\$ 6.99	\$ 6.98	\$ 7.01	\$ 6.88	-0.14%	08/06/2021	\$ 5.40	\$ 5.48	\$ 5.48	\$ 5.39	-1.28%	29/09/2021	\$ 5.46	\$ 5.44	\$ 5.47	\$ 5.37	0.92%
12/02/2021	\$ 6.76	\$ 6.93	\$ 6.93	\$ 6.70	-3.29%	09/06/2021	\$ 5.37	\$ 5.42	\$ 5.50	\$ 5.05	-0.56%	30/09/2021	\$ 5.51	\$ 5.45	\$ 5.55	\$ 5.45	0.92%
15/02/2021	\$ 6.60	\$ 6.81	\$ 6.71	\$ 6.57	-2.37%	10/06/2021	\$ 5.47	\$ 5.45	\$ 5.50	\$ 5.37	1.86%	01/10/2021	\$ 5.55	\$ 5.50	\$ 5.59	\$ 5.50	0.73%
16/02/2021	\$ 6.54	\$ 6.60	\$ 6.73	\$ 6.44	-0.91%	11/06/2021	\$ 5.46	\$ 5.48	\$ 5.50	\$ 5.42	-0.18%	04/10/2021	\$ 5.66	\$ 5.61	\$ 5.75	\$ 5.61	1.98%
17/02/2021	\$ 6.64	\$ 6.53	\$ 6.85	\$ 6.53	1.53%	14/06/2021	\$ 5.49	\$ 5.46	\$ 5.60	\$ 5.43	0.55%	05/10/2021	\$ 5.64	\$ 5.61	\$ 5.74	\$ 5.53	-0.35%
18/02/2021	\$ 6.43	\$ 6.62	\$ 6.81	\$ 6.35	-3.16%	15/06/2021	\$ 5.61	\$ 5.50	\$ 5.65	\$ 5.46	2.19%	06/10/2021	\$ 5.55	\$ 5.65	\$ 5.70	\$ 5.46	-1.60%
19/02/2021	\$ 6.31	\$ 6.45	\$ 6.65	\$ 6.26	-1.87%	16/06/2021	\$ 5.86	\$ 5.61	\$ 6.20	\$ 5.61	4.46%	07/10/2021	\$ 5.56	\$ 5.56	\$ 5.67	\$ 5.55	0.18%
22/02/2021	\$ 6.09	\$ 6.28	\$ 6.31	\$ 6.05	-3.49%	17/06/2021	\$ 5.70	\$ 5.89	\$ 5.98	\$ 5.61	-2.73%	08/10/2021	\$ 5.53	\$ 5.58	\$ 5.64	\$ 5.51	-0.54%
23/02/2021	\$ 6.08	\$ 6.21	\$ 6.22	\$ 5.76	-0.16%	18/06/2021	\$ 5.84	\$ 5.71	\$ 6.15	\$ 5.70	2.46%	11/10/2021	\$ 5.56	\$ 5.64	\$ 5.64	\$ 5.53	0.54%
24/02/2021	\$ 6.05	\$ 6.09	\$ 6.25	\$ 5.99	-0.49%	21/06/2021	\$ 5.70	\$ 5.84	\$ 5.98	\$ 5.69	-2.40%	12/10/2021	\$ 5.60	\$ 5.56	\$ 5.65	\$ 5.50	0.72%
25/02/2021	\$ 6.15	\$ 6.05	\$ 6.20	\$ 6.05	1.65%	22/06/2021	\$ 5.78	\$ 5.70	\$ 5.83	\$ 5.70	1.40%	13/10/2021	\$ 5.63	\$ 5.60	\$ 5.65	\$ 5.59	0.54%
26/02/2021	\$ 6.17	\$ 6.21	\$ 6.30	\$ 6.12	0.33%	23/06/2021	\$ 5.83	\$ 5.80	\$ 5.90	\$ 5.80	0.87%	14/10/2021	\$ 5.57	\$ 5.64	\$ 5.71	\$ 5.48	-1.07%
01/03/2021	\$ 6.47	\$ 6.27	\$ 6.50	\$ 6.25	4.86%	24/06/2021	\$ 5.81	\$ 5.83	\$ 5.85	\$ 5.75	-0.34%	15/10/2021	\$ 5.65	\$ 5.60	\$ 5.70	\$ 5.40	1.44%
02/03/2021	\$ 6.36	\$ 6.47	\$ 6.63	\$ 6.31	-1.70%	25/06/2021	\$ 5.78	\$ 5.82	\$ 5.87	\$ 5.76	-0.52%	18/10/2021	\$ 5.64	\$ 5.65	\$ 5.69	\$ 5.53	-0.18%
03/03/2021	\$ 6.43	\$ 6.36	\$ 6.62	\$ 6.35	1.10%	28/06/2021	\$ 5.91	\$ 5.79	\$ 5.97	\$ 5.79	2.25%	19/10/2021	\$ 5.58	\$ 5.56	\$ 5.70	\$ 5.54	-1.06%
04/03/2021	\$ 6.42	\$ 6.50	\$ 6.60	\$ 6.37	-0.16%	29/06/2021	\$ 5.97	\$ 5.95	\$ 6.05	\$ 5.89	1.02%	20/10/2021	\$ 5.57	\$ 5.59	\$ 5.59	\$ 5.53	-0.18%
05/03/2021	\$ 6.30	\$ 6.45	\$ 6.45	\$ 6.16	-1.87%	30/06/2021	\$ 6.03	\$ 5.97	\$ 6.07	\$ 5.84	1.01%	21/10/2021	\$ 5.47	\$ 5.56	\$ 5.70	\$ 5.30	-1.80%
08/03/2021	\$ 6.15	\$ 6.30	\$ 6.39	\$ 6.11	-2.38%	01/07/2021	\$ 6.26	\$ 6.05	\$ 6.28	\$ 6.04	3.81%	22/10/2021	\$ 5.48	\$ 5.54	\$ 5.54	\$ 5.39	0.18%
09/03/2021	\$ 6.23	\$ 6.27	\$ 6.34	\$ 6.13	1.30%	02/07/2021	\$ 6.74	\$ 6.32	\$ 6.83	\$ 6.29	7.67%	25/10/2021	\$ 5.40	\$ 5.48	\$ 5.51	\$ 5.39	-1.46%
10/03/2021	\$ 6.27	\$ 6.25	\$ 6.35	\$ 6.23	0.64%	05/07/2021	\$ 7.00	\$ 6.76	\$ 7.26	\$ 6.76	3.86%	26/10/2021	\$ 5.34	\$ 5.40	\$ 5.53	\$ 5.34	-1.11%</

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
24/11/2021	\$ 5.36	\$ 5.49	\$ 5.51	\$ 5.30	-2.90%	11/03/2022	\$ 0.95	\$ 1.05	\$ 1.05	\$ 0.92	-10.28%
25/11/2021	\$ 5.38	\$ 5.35	\$ 5.43	\$ 5.35	0.37%	14/03/2022	\$ 0.80	\$ 0.93	\$ 0.93	\$ 0.52	-15.88%
26/11/2021	\$ 5.29	\$ 5.35	\$ 5.35	\$ 5.20	-1.67%	15/03/2022	\$ 0.59	\$ 0.78	\$ 0.79	\$ 0.30	-26.75%
29/11/2021	\$ 5.27	\$ 5.29	\$ 5.33	\$ 5.20	-0.38%	16/03/2022	\$ 0.43	\$ 0.57	\$ 0.57	\$ 0.40	-26.28%
30/11/2021	\$ 5.20	\$ 5.29	\$ 5.30	\$ 5.12	-1.33%	18/03/2022	\$265.18	\$390.00	\$488.00	\$245.44	61284.26%
01/12/2021	\$ 5.15	\$ 5.20	\$ 5.30	\$ 5.11	-0.96%	22/03/2022	\$290.86	\$251.93	\$310.00	\$245.62	9.68%
02/12/2021	\$ 5.17	\$ 5.15	\$ 5.24	\$ 5.13	0.39%	23/03/2022	\$343.48	\$302.00	\$370.00	\$302.00	18.09%
03/12/2021	\$ 4.91	\$ 5.24	\$ 5.25	\$ 4.82	-5.03%	24/03/2022	\$323.04	\$349.00	\$380.00	\$315.00	-5.95%
06/12/2021	\$ 4.98	\$ 4.91	\$ 5.08	\$ 4.91	1.43%	25/03/2022	\$349.44	\$324.00	\$365.00	\$324.00	8.17%
07/12/2021	\$ 4.60	\$ 4.98	\$ 5.08	\$ 4.55	-7.63%	28/03/2022	\$327.79	\$347.06	\$388.50	\$321.00	-6.20%
08/12/2021	\$ 4.60	\$ 4.69	\$ 4.85	\$ 4.50	0.00%	29/03/2022	\$341.45	\$329.89	\$358.00	\$329.89	4.17%
09/12/2021	\$ 4.66	\$ 4.60	\$ 4.73	\$ 4.60	1.30%	30/03/2022	\$337.08	\$345.00	\$346.00	\$330.84	-1.28%
10/12/2021	\$ 4.43	\$ 4.74	\$ 4.74	\$ 4.39	-4.94%	31/03/2022	\$340.13	\$340.00	\$345.00	\$323.00	0.90%
13/12/2021	\$ 4.05	\$ 4.49	\$ 4.53	\$ 3.99	-8.58%	01/04/2022	\$334.39	\$340.66	\$341.50	\$333.01	-1.69%
14/12/2021	\$ 4.03	\$ 4.00	\$ 4.20	\$ 3.99	-0.49%	04/04/2022	\$355.64	\$341.07	\$359.30	\$336.84	6.35%
15/12/2021	\$ 3.69	\$ 4.06	\$ 4.08	\$ 3.55	-8.44%	05/04/2022	\$341.85	\$355.99	\$360.00	\$337.60	-3.88%
16/12/2021	\$ 1.76	\$ 3.69	\$ 3.83	\$ 0.90	-52.30%	06/04/2022	\$367.82	\$347.98	\$385.99	\$336.70	7.60%
17/12/2021	\$ 1.16	\$ 1.80	\$ 1.84	\$ 1.04	-34.09%	07/04/2022	\$349.68	\$366.00	\$369.00	\$343.10	-4.93%
20/12/2021	\$ 1.82	\$ 1.18	\$ 2.04	\$ 1.14	56.90%	08/04/2022	\$361.00	\$356.00	\$367.00	\$350.10	3.24%
21/12/2021	\$ 2.17	\$ 1.85	\$ 2.40	\$ 1.85	19.23%	11/04/2022	\$358.79	\$366.00	\$369.00	\$351.00	-0.61%
22/12/2021	\$ 3.14	\$ 2.21	\$ 3.43	\$ 2.21	44.70%	12/04/2022	\$325.99	\$353.01	\$368.99	\$320.00	-9.14%
23/12/2021	\$ 3.00	\$ 3.20	\$ 3.70	\$ 2.54	-4.46%	13/04/2022	\$343.22	\$325.99	\$350.00	\$325.99	5.29%
24/12/2021	\$ 3.16	\$ 2.96	\$ 3.30	\$ 2.96	5.33%	18/04/2022	\$338.69	\$336.10	\$351.00	\$333.00	-1.32%
27/12/2021	\$ 2.94	\$ 3.16	\$ 3.25	\$ 2.65	-6.96%	19/04/2022	\$346.97	\$335.05	\$350.00	\$335.05	2.44%
28/12/2021	\$ 2.95	\$ 2.95	\$ 3.06	\$ 2.85	0.34%	20/04/2022	\$355.00	\$349.00	\$359.00	\$343.05	2.31%
29/12/2021	\$ 2.93	\$ 2.97	\$ 3.04	\$ 2.80	-0.68%	21/04/2022	\$367.81	\$355.00	\$372.00	\$344.81	3.61%
30/12/2021	\$ 2.84	\$ 2.87	\$ 2.92	\$ 2.75	-3.07%	22/04/2022	\$373.87	\$369.00	\$375.00	\$361.89	1.65%
31/12/2021	\$ 2.78	\$ 2.85	\$ 2.90	\$ 2.50	-2.11%	25/04/2022	\$360.16	\$374.00	\$375.00	\$355.00	-3.67%
03/01/2022	\$ 2.64	\$ 2.79	\$ 2.79	\$ 2.38	-5.04%	26/04/2022	\$348.97	\$355.91	\$363.20	\$337.63	-3.11%
04/01/2022	\$ 2.55	\$ 2.59	\$ 2.62	\$ 2.45	-3.41%	27/04/2022	\$342.06	\$342.00	\$348.20	\$339.74	-1.98%
05/01/2022	\$ 2.47	\$ 2.55	\$ 2.57	\$ 2.46	-3.14%	28/04/2022	\$346.11	\$341.95	\$350.10	\$336.00	1.18%
06/01/2022	\$ 2.30	\$ 2.42	\$ 2.42	\$ 2.20	-6.88%	29/04/2022	\$360.30	\$345.06	\$364.00	\$345.06	4.10%
07/01/2022	\$ 1.92	\$ 2.26	\$ 2.31	\$ 1.90	-16.52%	02/05/2022	\$353.63	\$360.30	\$364.00	\$350.10	-1.85%
10/01/2022	\$ 2.31	\$ 1.91	\$ 2.64	\$ 1.59	20.31%	03/05/2022	\$360.68	\$358.00	\$363.90	\$351.43	1.99%
11/01/2022	\$ 2.27	\$ 2.32	\$ 2.60	\$ 2.25	-1.73%	04/05/2022	\$353.00	\$362.00	\$362.00	\$352.91	-2.13%
12/01/2022	\$ 2.04	\$ 2.34	\$ 2.46	\$ 2.00	-10.13%	05/05/2022	\$359.00	\$354.41	\$363.05	\$350.01	1.70%
13/01/2022	\$ 2.03	\$ 2.10	\$ 2.28	\$ 2.00	-0.49%	06/05/2022	\$357.27	\$355.99	\$364.00	\$355.99	-0.48%
14/01/2022	\$ 1.86	\$ 2.07	\$ 2.20	\$ 1.81	-8.37%	09/05/2022	\$341.78	\$353.00	\$362.50	\$336.00	-4.34%
17/01/2022	\$ 1.89	\$ 1.90	\$ 2.02	\$ 1.75	1.61%	10/05/2022	\$344.35	\$329.00	\$354.00	\$329.00	0.75%
18/01/2022	\$ 1.59	\$ 1.93	\$ 2.00	\$ 1.51	-15.87%	11/05/2022	\$344.66	\$351.23	\$356.00	\$338.00	0.09%
19/01/2022	\$ 1.61	\$ 1.62	\$ 1.78	\$ 1.49	1.26%	12/05/2022	\$341.98	\$342.00	\$355.00	\$336.01	-0.78%
20/01/2022	\$ 1.62	\$ 1.60	\$ 1.72	\$ 1.57	0.62%	13/05/2022	\$344.00	\$352.00	\$352.24	\$341.60	0.59%
21/01/2022	\$ 1.46	\$ 1.62	\$ 1.62	\$ 1.45	-9.88%	16/05/2022	\$340.51	\$338.50	\$348.00	\$338.50	-1.01%
24/01/2022	\$ 1.30	\$ 1.48	\$ 1.49	\$ 1.25	-10.96%	17/05/2022	\$343.54	\$345.00	\$350.00	\$342.00	0.89%
25/01/2022	\$ 1.17	\$ 1.27	\$ 1.29	\$ 1.11	-10.00%	18/05/2022	\$309.74	\$343.00	\$348.00	\$290.00	-9.84%
26/01/2022	\$ 1.32	\$ 1.19	\$ 1.44	\$ 1.14	12.82%	19/05/2022	\$302.81	\$313.00	\$319.50	\$300.05	-2.24%
27/01/2022	\$ 1.38	\$ 1.32	\$ 1.45	\$ 1.32	4.55%	20/05/2022	\$301.80	\$310.50	\$314.70	\$301.31	-0.33%
28/01/2022	\$ 1.61	\$ 1.40	\$ 1.72	\$ 1.40	16.67%	23/05/2022	\$310.83	\$303.03	\$316.49	\$301.25	2.99%
31/01/2022	\$ 1.95	\$ 1.67	\$ 2.10	\$ 1.67	21.12%	24/05/2022	\$278.89	\$309.00	\$309.00	\$272.00	-10.28%
01/02/2022	\$ 2.15	\$ 1.97	\$ 2.20	\$ 1.97	10.26%	25/05/2022	\$272.48	\$284.51	\$295.00	\$262.38	-2.30%
02/02/2022	\$ 2.42	\$ 2.20	\$ 2.53	\$ 2.15	12.56%	26/05/2022	\$260.16	\$267.03	\$270.70	\$257.00	-4.52%
03/02/2022	\$ 2.85	\$ 2.47	\$ 2.95	\$ 2.46	17.77%	27/05/2022	\$260.75	\$267.40	\$271.50	\$256.40	0.23%
04/02/2022	\$ 2.15	\$ 2.84	\$ 2.85	\$ 1.59	-24.56%	30/05/2022	\$270.85	\$265.93	\$277.18	\$265.00	3.87%
08/02/2022	\$ 1.95	\$ 2.14	\$ 2.32	\$ 1.82	-9.30%	31/05/2022	\$249.98	\$271.00	\$271.00	\$245.00	-7.71%
09/02/2022	\$ 2.02	\$ 1.92	\$ 2.11	\$ 1.91	3.59%	01/06/2022	\$231.97	\$245.00	\$256.80	\$222.69	-7.20%
10/02/2022	\$ 2.01	\$ 2.04	\$ 2.07	\$ 1.96	-0.50%	02/06/2022	\$239.40	\$232.00	\$243.99	\$229.00	3.20%
11/02/2022	\$ 1.92	\$ 2.01	\$ 2.06	\$ 1.90	-4.48%	03/06/2022	\$231.93	\$239.40	\$240.00	\$227.20	-3.12%
14/02/2022	\$ 1.91	\$ 1.92	\$ 1.98	\$ 1.90	-0.52%	06/06/2022	\$232.59	\$236.56	\$236.56	\$225.00	0.28%
15/02/2022	\$ 1.66	\$ 1.90	\$ 1.92	\$ 1.63	-13.09%	07/06/2022	\$229.67	\$232.00	\$232.00	\$220.12	-1.26%
16/02/2022	\$ 1.40	\$ 1.58	\$ 1.58	\$ 1.25	-15.66%	08/06/2022	\$232.33	\$223.12	\$237.00	\$223.12	1.16%
17/02/2022	\$ 1.35	\$ 1.40	\$ 1.47	\$ 1.30	-3.57%	09/06/2022	\$232.18	\$231.31	\$234.89	\$226.00	-0.06%
18/02/2022	\$ 1.27	\$ 1.34	\$ 1.39	\$ 1.23	-5.93%	10/06/2022	\$238.40	\$232.00	\$252.00	\$232.00	2.68%
21/02/2022	\$ 1.16	\$ 1.24	\$ 1.24	\$ 1.05	-8.66%	13/06/2022	\$231.82	\$237.20	\$240.00	\$225.40	-2.76%
22/02/2022	\$ 1.11	\$ 1.16	\$ 1.20	\$ 1.05	-4.31%	14/06/2022	\$220.83	\$232.00	\$232.00	\$220.00	-4.74%
23/02/2022	\$ 1.13	\$ 1.12	\$ 1.19	\$ 1.10	1.80%	15/06/2022	\$217.84	\$220.00	\$224.00	\$211.07	-1.35%
24/02/2022	\$ 1.25	\$ 1.10	\$ 1.39	\$ 1.02	10.62%	16/06/2022	\$173.00	\$212.00	\$220.00	\$172.99	-20.58%
25/02/2022	\$ 1.37	\$ 1.27	\$ 1.39	\$ 1.27	9.60%	17/06/2022	\$201.60	\$182.00	\$210.00	\$182.00	16.53%
28/02/2022	\$ 1.35	\$ 1.37	\$ 1.59	\$ 1.33	-1.46%	20/06/2022	\$228.12	\$205.50	\$236.82	\$205.50	13.15%
01/03/2022	\$ 1.37	\$ 1.37	\$ 1.48	\$ 1.35	1.48%	21/06/2022	\$231.00	\$230.00	\$236.40	\$227.50	1.26%
02/03/2022	\$ 1.32	\$ 1.37	\$ 1.42	\$ 1.24	-3.65%	22/06/2022	\$238.13	\$234.90	\$245.14	\$232.75	3.09%
03/03/2022	\$ 1.36	\$ 1.32	\$ 1.42	\$ 1.28	3.03%	23/06/2022	\$218.66	\$235.50	\$240.00	\$214.82	-8.18%
04/03/2022	\$ 1.26	\$ 1.36	\$ 1.36	\$ 1.21	-7.35%	24/06/2022	\$237.87	\$217.26	\$243.00	\$215.50	8.79%
07/03/2022	\$ 1.15	\$ 1.23	\$ 1.26	\$ 1.14	-8.73%	27/06/2022	\$245.45	\$241.00	\$245.89	\$241.00	3.19%
08/03/2022	\$ 1.12	\$ 1.15	\$ 1.23	\$ 1.09	-2.61%	28/06/2022	\$250.17	\$247.10	\$261.00	\$246.01	1.92%
09/03/2022	\$ 1.15	\$ 1.12	\$ 1.24	\$ 1.10	2.68%	29/06/2022	\$242.69	\$250.01	\$251.00	\$239.56	-2.99%
10/03/2022	\$ 1.06	\$ 1.15	\$ 1.15	\$ 1.05	-7.83%	30/06/2022	\$217.46	\$240.00	\$244.00	\$213.31	-10.40%

Continuación Anexo 1

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
02/01/2020	\$20.02	\$ 19.79	\$20.09	\$19.79	1.21%	28/04/2020	\$10.39	\$ 9.99	\$10.60	\$ 9.70	5.80%	18/08/2020	\$15.36	\$ 15.45	\$15.61	\$15.08	-0.07%
03/01/2020	\$20.19	\$ 20.05	\$20.22	\$19.76	0.85%	29/04/2020	\$11.90	\$ 10.38	\$12.20	\$10.38	14.53%	19/08/2020	\$15.80	\$ 15.49	\$15.85	\$15.42	2.86%
06/01/2020	\$19.83	\$ 20.12	\$20.18	\$19.69	-1.78%	30/04/2020	\$11.87	\$ 12.20	\$12.31	\$11.40	-0.25%	20/08/2020	\$16.69	\$ 15.80	\$16.93	\$15.75	5.63%
07/01/2020	\$20.06	\$ 20.02	\$20.35	\$19.98	1.16%	04/05/2020	\$10.83	\$ 11.67	\$11.67	\$10.62	-8.76%	21/08/2020	\$16.34	\$ 16.75	\$16.83	\$15.97	-2.10%
08/01/2020	\$20.25	\$ 20.04	\$20.48	\$20.00	0.95%	05/05/2020	\$10.92	\$ 11.07	\$11.39	\$10.80	0.83%	24/08/2020	\$18.16	\$ 16.60	\$18.40	\$16.60	11.14%
09/01/2020	\$20.41	\$ 20.32	\$20.77	\$20.16	0.79%	06/05/2020	\$11.22	\$ 11.10	\$11.32	\$10.90	2.75%	25/08/2020	\$17.65	\$ 18.10	\$18.10	\$17.46	-2.81%
10/01/2020	\$20.58	\$ 20.46	\$20.67	\$20.30	0.83%	07/05/2020	\$10.87	\$ 11.31	\$11.37	\$10.80	-3.12%	26/08/2020	\$17.28	\$ 17.74	\$17.97	\$16.98	-2.10%
13/01/2020	\$20.70	\$ 20.57	\$20.91	\$20.57	0.58%	08/05/2020	\$10.98	\$ 10.99	\$11.37	\$10.89	1.01%	27/08/2020	\$17.30	\$ 17.53	\$18.00	\$17.01	0.12%
14/01/2020	\$20.82	\$ 20.75	\$21.14	\$20.65	0.58%	11/05/2020	\$10.62	\$ 10.98	\$10.98	\$10.54	-3.28%	28/08/2020	\$18.19	\$ 17.42	\$18.29	\$17.24	5.14%
15/01/2020	\$21.00	\$ 20.78	\$21.18	\$20.72	0.86%	12/05/2020	\$10.67	\$ 10.63	\$10.80	\$10.28	0.47%	31/08/2020	\$17.67	\$ 18.19	\$18.39	\$17.60	-2.86%
16/01/2020	\$20.91	\$ 21.04	\$21.09	\$20.84	-0.43%	13/05/2020	\$10.10	\$ 10.67	\$10.67	\$ 9.74	-5.34%	01/09/2020	\$17.80	\$ 17.63	\$18.00	\$17.42	0.74%
17/01/2020	\$21.34	\$ 20.94	\$21.50	\$20.76	2.06%	14/05/2020	\$ 9.74	\$ 10.08	\$10.08	\$ 9.31	-3.56%	02/09/2020	\$18.87	\$ 17.77	\$18.99	\$17.67	6.01%
20/01/2020	\$21.47	\$ 21.39	\$21.52	\$21.38	0.61%	15/05/2020	\$ 9.66	\$ 9.89	\$ 9.89	\$ 9.47	-0.82%	03/09/2020	\$18.28	\$ 18.90	\$19.25	\$18.04	-3.13%
21/01/2020	\$21.24	\$ 21.35	\$21.35	\$20.86	-1.07%	18/05/2020	\$10.62	\$ 9.84	\$10.75	\$ 9.84	9.94%	04/09/2020	\$17.74	\$ 18.31	\$18.78	\$17.19	-2.95%
22/01/2020	\$22.23	\$ 21.27	\$22.34	\$21.27	4.66%	19/05/2020	\$10.39	\$ 10.76	\$10.79	\$10.20	-2.17%	07/09/2020	\$17.67	\$ 17.86	\$18.00	\$17.30	-0.39%
23/01/2020	\$22.30	\$ 22.34	\$22.45	\$21.97	0.31%	20/05/2020	\$10.81	\$ 10.36	\$10.98	\$10.36	4.04%	08/09/2020	\$17.69	\$ 17.49	\$18.00	\$17.37	0.11%
24/01/2020	\$22.04	\$ 22.32	\$22.32	\$21.88	-1.17%	21/05/2020	\$10.65	\$ 10.82	\$10.98	\$10.49	-1.48%	09/09/2020	\$17.15	\$ 17.71	\$18.35	\$17.02	-3.05%
27/01/2020	\$21.97	\$ 21.64	\$22.04	\$21.02	-0.32%	22/05/2020	\$10.65	\$ 10.84	\$10.93	\$10.50	0.00%	10/09/2020	\$17.31	\$ 17.17	\$17.59	\$17.05	0.93%
28/01/2020	\$23.19	\$ 22.01	\$23.34	\$22.01	5.55%	25/05/2020	\$10.69	\$ 10.86	\$10.90	\$10.29	0.38%	11/09/2020	\$17.07	\$ 17.09	\$17.22	\$16.85	-1.39%
29/01/2020	\$23.82	\$ 23.16	\$23.97	\$23.01	2.72%	26/05/2020	\$11.50	\$ 10.91	\$11.99	\$10.91	7.58%	14/09/2020	\$17.02	\$ 17.16	\$17.25	\$16.69	-0.29%
30/01/2020	\$24.36	\$ 23.39	\$24.43	\$23.39	2.27%	27/05/2020	\$11.59	\$ 11.69	\$12.35	\$11.50	0.78%	15/09/2020	\$16.80	\$ 17.20	\$17.38	\$16.75	-1.29%
31/01/2020	\$24.65	\$ 24.44	\$24.53	\$23.96	1.19%	28/05/2020	\$11.08	\$ 11.82	\$11.95	\$11.01	-4.40%	17/09/2020	\$16.24	\$ 16.80	\$16.80	\$16.13	-3.33%
04/02/2020	\$24.40	\$ 24.53	\$24.53	\$24.25	-1.01%	29/05/2020	\$10.94	\$ 11.10	\$11.15	\$10.45	-1.26%	18/09/2020	\$15.71	\$ 16.24	\$16.31	\$15.54	-3.26%
05/02/2020	\$23.81	\$ 24.68	\$24.75	\$23.75	-2.42%	01/06/2020	\$11.22	\$ 10.94	\$11.59	\$10.94	2.56%	21/09/2020	\$15.39	\$ 15.57	\$15.77	\$14.82	-2.04%
06/02/2020	\$24.27	\$ 23.87	\$24.44	\$23.87	1.93%	02/06/2020	\$11.64	\$ 11.46	\$11.88	\$11.32	3.74%	22/09/2020	\$15.03	\$ 15.70	\$15.70	\$14.90	-2.34%
07/02/2020	\$24.01	\$ 24.38	\$24.40	\$23.87	-1.07%	03/06/2020	\$12.29	\$ 11.90	\$12.45	\$11.89	5.58%	23/09/2020	\$14.98	\$ 15.10	\$15.54	\$14.65	-0.33%
10/02/2020	\$23.96	\$ 24.03	\$24.04	\$23.22	-0.21%	04/06/2020	\$13.00	\$ 12.44	\$13.45	\$12.44	5.78%	24/09/2020	\$15.43	\$ 15.00	\$15.71	\$14.42	3.00%
11/02/2020	\$24.12	\$ 23.95	\$24.39	\$23.85	0.67%	05/06/2020	\$14.08	\$ 13.51	\$15.30	\$13.51	8.31%	25/09/2020	\$15.66	\$ 15.40	\$15.80	\$15.26	1.49%
12/02/2020	\$24.68	\$ 24.20	\$24.74	\$23.78	2.32%	08/06/2020	\$14.33	\$ 14.51	\$15.20	\$14.17	1.78%	28/09/2020	\$15.84	\$ 15.75	\$16.15	\$15.73	1.15%
13/02/2020	\$24.77	\$ 24.65	\$25.05	\$24.41	0.36%	09/06/2020	\$13.68	\$ 14.00	\$14.23	\$13.30	-4.54%	29/09/2020	\$15.60	\$ 15.76	\$15.77	\$15.33	-1.52%
14/02/2020	\$24.62	\$ 24.57	\$24.90	\$24.18	-0.61%	10/06/2020	\$13.17	\$ 13.40	\$13.45	\$12.40	-3.73%	30/09/2020	\$16.02	\$ 15.57	\$16.10	\$15.52	2.69%
17/02/2020	\$24.13	\$ 24.67	\$24.67	\$23.73	-1.99%	11/06/2020	\$11.38	\$ 12.88	\$12.88	\$11.21	-13.59%	01/10/2020	\$16.55	\$ 16.09	\$16.95	\$16.09	3.31%
18/02/2020	\$24.79	\$ 24.22	\$24.88	\$24.22	2.74%	12/06/2020	\$11.82	\$ 11.71	\$12.20	\$11.25	3.87%	02/10/2020	\$16.52	\$ 16.24	\$16.61	\$16.09	-0.18%
19/02/2020	\$24.72	\$ 24.88	\$24.98	\$24.67	-0.28%	15/06/2020	\$11.92	\$ 11.58	\$12.24	\$11.16	0.85%	05/10/2020	\$16.76	\$ 16.55	\$16.96	\$16.34	1.45%
20/02/2020	\$24.90	\$ 24.70	\$25.06	\$24.64	0.73%	16/06/2020	\$12.86	\$ 12.35	\$12.90	\$12.12	7.89%	06/10/2020	\$16.87	\$ 16.80	\$17.29	\$16.70	0.66%
21/02/2020	\$24.85	\$ 24.94	\$24.94	\$24.49	-0.20%	17/06/2020	\$12.62	\$ 12.95	\$12.95	\$12.30	-1.87%	07/10/2020	\$16.84	\$ 17.17	\$17.19	\$16.52	-0.18%
24/02/2020	\$23.92	\$ 24.50	\$24.57	\$23.68	-3.74%	18/06/2020	\$12.67	\$ 12.56	\$12.74	\$12.10	0.40%	08/10/2020	\$16.84	\$ 16.90	\$17.00	\$16.61	0.00%
25/02/2020	\$23.64	\$ 24.00	\$24.11	\$23.03	-1.17%	19/06/2020	\$13.59	\$ 12.91	\$13.69	\$12.68	7.26%	09/10/2020	\$16.93	\$ 16.80	\$17.19	\$16.80	0.53%
26/02/2020	\$23.49	\$ 23.69	\$24.78	\$23.29	-0.63%	22/06/2020	\$13.33	\$ 13.40	\$13.43	\$12.86	-1.91%	12/10/2020	\$17.41	\$ 16.81	\$17.75	\$16.81	2.84%
27/02/2020	\$20.81	\$ 23.35	\$23.37	\$20.80	-11.41%	23/06/2020	\$12.92	\$ 13.52	\$13.52	\$12.82	-3.08%	13/10/2020	\$17.51	\$ 17.30	\$17.66	\$17.02	0.57%
28/02/2020	\$20.06	\$ 20.77	\$20.77	\$19.57	-3.60%	24/06/2020	\$12.32	\$ 12.80	\$12.80	\$12.21	-4.64%	14/10/2020	\$17.53	\$ 17.54	\$17.89	\$17.46	0.11%
02/03/2020	\$20.13	\$ 20.06	\$20.82	\$19.70	0.35%	25/06/2020	\$12.27	\$ 12.19	\$12.32	\$12.00	-0.41%	15/10/2020	\$17.67	\$ 17.53	\$17.74	\$16.70	0.80%
03/03/2020	\$18.72	\$ 20.43	\$20.43	\$18.60	-7.00%	26/06/2020	\$11.91	\$ 12.31	\$12.69	\$11.55	-2.93%	16/10/2020	\$17.53	\$ 17.70	\$17.89	\$17.27	-0.79%
04/03/2020	\$19.62	\$ 19.18	\$19.72	\$18.35	4.81%	29/06/2020	\$12.50	\$ 11.98	\$12.56	\$11.83	4.95%	19/10/2020	\$18.10	\$ 17.55	\$18.50	\$17.47	3.25%
05/03/2020	\$18.73	\$ 19.59	\$19.67	\$18.70	-4.54%	30/06/2020	\$12.01	\$ 12.48	\$12.50	\$11.81	-3.92%	20/10/2020	\$18.22	\$ 18.19	\$18.50	\$18.03	0.66%
06/03/2020	\$17.66	\$ 18.70	\$18.70	\$17.34	-5.71%	01/07/2020	\$12.07	\$ 12.11	\$12.69	\$12.00	0.50%	21/10/2020	\$18.12	\$ 18.31	\$18.42	\$18.00	-0.55%
09/03/2020	\$15.81	\$ 17.00	\$17.61	\$15.67	-10.48%	02/07/2020	\$11.85	\$ 12.41	\$12.45	\$11.82	-1.82%	22/10/2020	\$19.00	\$ 18.04	\$19.11	\$18.04	4.86%
10/03/2020	\$16.00	\$ 16.28	\$16.28	\$15.41	1.20%	03/07/2020	\$12.02	\$ 11.99	\$12.09	\$11.80	1.43%	23/10/2020	\$18.77	\$ 19.05	\$19.21	\$18.21	-1.21%
11/03/2020	\$14.69	\$ 15.74	\$15.74	\$14.63	-8.19%	06/07/2020	\$11.77	\$ 12.29	\$12.29	\$11.70	-2.08%	26/10/2020	\$17.87	\$ 18.70	\$19.00	\$17.70	-4.79%
12/03/2020	\$12.23	\$ 14.35	\$14.35	\$12.01	-16.75%	07/07/2020	\$11.73	\$ 11.72	\$11.83	\$11.55	-0.34%	27/10/2020	\$17.10	\$ 17.82	\$18.15	\$16.72	-4.31%
13/03/2020	\$12.62	\$ 12.62	\$12.97	\$12.09	3.19%	08/07/2020	\$11.90	\$ 11.84	\$11.97	\$11.63	1.45%	28/10/2020	\$16.10	\$ 16.85	\$16.86	\$16.00	-5.85%
17/03/2020	\$ 8.99	\$ 11.50	\$11.99	\$ 8.20	-28.76%	09/07/2020	\$11.47	\$ 11.96	\$11.98	\$11.28	-3.61%	29/10/2020	\$16.19	\$ 16.14	\$16.45	\$15.84	0.56%
18/03/2020	\$ 7.83	\$ 8.80	\$ 8.94	\$ 7.65	-12.90%	10/07/2020	\$11.33	\$ 11.42	\$11.52	\$11.16	-1.22%	30/10/2020	\$16.61	\$ 16.17	\$16.94	\$15.85	2.59%
19/03/2020	\$ 8.55	\$ 7.80	\$ 8.60	\$ 7.18	9.20%	13/07/2020	\$11.08	\$ 11.33	\$11.45	\$11.02	-2.21%	03/11/2020	\$17.15	\$ 16.56	\$18.00	\$16.56	3.25%
20/03/2020	\$ 8.50	\$ 8.98	\$ 9.65	\$ 8.41	-0.58%	14/07/2020	\$11.00	\$ 11.09	\$11.09	\$10.79	-0.72%	04/11/2020	\$17.30	\$ 17.15	\$17.50	\$17.04	0.87%
23/03/2020	\$ 8.44	\$ 8.60	\$ 8.92	\$ 7.91	-0.71%	15/07/2020	\$11.75	\$ 11.29	\$11.80	\$11.26	6.82%	05/11/2020	\$17.73	\$ 17.51	\$18.09	\$17.23	2.49%
24/03/2020	\$ 8.34	\$ 8.60	\$ 9.59	\$ 8.10	-1.18%	16/07/2020	\$11.34	\$ 11.75	\$11.75	\$11.20	-3.49%	06/11/2020	\$18.56	\$ 17.81	\$18.82	\$17.81	4.68%
25/03/2020	\$ 9.06	\$ 8.67	\$10.05	\$ 8.34	8.63%	17/07/2020	\$11.09	\$ 11.31	\$11.42	\$11.02	-2.20%	09/11/2020	\$19.45	\$ 19.08	\$20.78	\$19.04	4.80%
26/03/2020	\$ 8.95	\$ 9.21	\$ 9.90	\$ 8.84	-1.21%	20/07/2020	\$10.98	\$ 11.09	\$11.10	\$10.76	-0.99%	10/11/2020	\$20.37	\$ 19.40	\$20.81	\$19.40	4.73%
27/03/2020	\$ 8.53	\$ 8.91	\$ 8.95	\$ 8.51	-4.69%	21/07/2020	\$11.86	\$ 11.03	\$11.98	\$10.94	8.01%	11/11/2020	\$20.38	\$ 20.20	\$20.78	\$20.09	0.05%
30/03/2020	\$ 8.62	\$ 8.51	\$ 9.25	\$ 8.51	1.06%	22/07/2020	\$12.19	\$ 11.82	\$12.25	\$11.52	2.78%	12/11/2020	\$19.12	\$ 20.30	\$20.30	\$19.07	-6.18%

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
10/12/2020	\$22.69	\$ 22.77	\$23.76	\$22.41	0.13%	09/04/2021	\$31.61	\$ 31.28	\$31.77	\$30.59	1.02%	30/07/2021	\$44.00	\$ 45.00	\$45.69	\$43.87	-2.96%
11/12/2020	\$22.76	\$ 22.69	\$22.88	\$21.89	0.31%	12/04/2021	\$31.26	\$ 31.45	\$31.76	\$30.91	-1.11%	02/08/2021	\$43.61	\$ 44.14	\$44.98	\$43.50	-0.89%
14/12/2020	\$22.73	\$ 23.01	\$23.30	\$22.26	-0.13%	13/04/2021	\$31.45	\$ 31.19	\$31.54	\$30.51	0.61%	03/08/2021	\$42.54	\$ 43.50	\$43.50	\$42.00	-2.45%
15/12/2020	\$22.94	\$ 22.86	\$23.16	\$22.46	0.92%	14/04/2021	\$30.92	\$ 31.90	\$32.17	\$30.85	-1.69%	04/08/2021	\$41.45	\$ 42.56	\$42.56	\$41.33	-2.56%
16/12/2020	\$23.57	\$ 23.05	\$23.66	\$22.80	2.75%	15/04/2021	\$31.51	\$ 31.00	\$31.83	\$30.80	1.91%	05/08/2021	\$41.94	\$ 41.50	\$42.12	\$41.50	1.18%
17/12/2020	\$23.43	\$ 23.68	\$23.81	\$23.33	-0.59%	16/04/2021	\$30.98	\$ 31.50	\$31.79	\$30.85	-1.68%	06/08/2021	\$40.17	\$ 41.90	\$41.90	\$38.60	-4.22%
18/12/2020	\$22.74	\$ 23.51	\$23.59	\$22.44	-2.94%	19/04/2021	\$30.01	\$ 31.07	\$31.07	\$29.85	-3.13%	09/08/2021	\$39.53	\$ 40.20	\$40.20	\$38.90	-1.59%
21/12/2020	\$21.81	\$ 22.15	\$22.53	\$21.13	-4.09%	20/04/2021	\$29.00	\$ 29.90	\$29.90	\$28.57	-3.37%	10/08/2021	\$40.01	\$ 39.43	\$40.21	\$39.26	1.21%
22/12/2020	\$22.22	\$ 21.17	\$22.49	\$21.17	1.88%	21/04/2021	\$29.86	\$ 28.98	\$29.98	\$28.72	2.97%	11/08/2021	\$40.14	\$ 39.94	\$40.20	\$38.71	0.32%
23/12/2020	\$22.61	\$ 22.22	\$23.10	\$22.01	1.76%	22/04/2021	\$30.09	\$ 30.00	\$30.54	\$29.77	0.77%	12/08/2021	\$39.61	\$ 40.21	\$40.21	\$39.40	-1.32%
24/12/2020	\$22.01	\$ 22.39	\$22.39	\$21.90	-2.65%	23/04/2021	\$32.01	\$ 30.60	\$32.19	\$30.60	6.38%	13/08/2021	\$39.37	\$ 39.61	\$39.76	\$39.02	-0.61%
28/12/2020	\$22.76	\$ 22.13	\$22.87	\$22.13	3.41%	26/04/2021	\$32.23	\$ 32.50	\$33.30	\$31.78	0.69%	16/08/2021	\$38.53	\$ 38.90	\$39.47	\$38.30	-2.13%
29/12/2020	\$23.63	\$ 22.81	\$23.68	\$22.81	3.82%	27/04/2021	\$33.65	\$ 32.43	\$33.79	\$32.32	4.41%	17/08/2021	\$36.50	\$ 38.30	\$38.30	\$35.08	-5.27%
30/12/2020	\$23.90	\$ 23.69	\$24.13	\$23.55	1.14%	28/04/2021	\$33.08	\$ 33.39	\$33.80	\$32.71	-1.69%	18/08/2021	\$36.68	\$ 36.70	\$37.59	\$36.40	0.49%
31/12/2020	\$24.77	\$ 23.95	\$24.99	\$23.70	3.64%	29/04/2021	\$33.28	\$ 33.39	\$33.62	\$33.07	0.60%	19/08/2021	\$36.83	\$ 36.67	\$36.67	\$35.28	-2.32%
04/01/2021	\$24.89	\$ 24.90	\$24.90	\$23.43	-3.55%	30/04/2021	\$32.91	\$ 33.38	\$33.39	\$32.40	-1.11%	20/08/2021	\$36.86	\$ 36.52	\$37.50	\$36.24	2.87%
05/01/2021	\$23.51	\$ 23.83	\$24.18	\$23.40	-1.59%	03/05/2021	\$32.79	\$ 33.00	\$33.10	\$32.59	-0.36%	23/08/2021	\$37.87	\$ 37.20	\$38.20	\$37.20	2.74%
06/01/2021	\$24.19	\$ 23.90	\$24.40	\$23.69	2.89%	04/05/2021	\$33.06	\$ 32.67	\$33.14	\$32.00	0.82%	24/08/2021	\$38.56	\$ 38.27	\$38.74	\$37.80	1.82%
07/01/2021	\$23.90	\$ 24.35	\$24.68	\$23.82	-1.20%	05/05/2021	\$34.15	\$ 33.00	\$34.84	\$33.00	3.30%	25/08/2021	\$38.78	\$ 38.70	\$39.09	\$38.45	0.57%
08/01/2021	\$23.88	\$ 24.02	\$24.26	\$23.71	-0.08%	06/05/2021	\$34.52	\$ 34.20	\$34.82	\$33.21	1.08%	26/08/2021	\$38.35	\$ 38.76	\$38.82	\$37.84	-1.11%
11/01/2021	\$23.32	\$ 23.76	\$24.21	\$23.13	-2.35%	07/05/2021	\$34.92	\$ 34.10	\$35.35	\$34.03	1.16%	27/08/2021	\$40.89	\$ 39.00	\$41.49	\$38.75	6.62%
12/01/2021	\$23.23	\$ 23.26	\$23.75	\$22.81	-0.39%	10/05/2021	\$35.01	\$ 34.99	\$35.45	\$34.55	0.26%	30/08/2021	\$40.64	\$ 40.94	\$41.05	\$40.36	-0.61%
13/01/2021	\$23.06	\$ 23.12	\$23.25	\$22.83	-0.73%	11/05/2021	\$35.64	\$ 34.53	\$35.74	\$33.75	1.80%	31/08/2021	\$40.06	\$ 40.51	\$40.51	\$39.10	-1.43%
14/01/2021	\$23.31	\$ 23.16	\$23.85	\$23.16	1.08%	12/05/2021	\$34.70	\$ 35.64	\$35.87	\$34.46	-2.64%	01/09/2021	\$39.54	\$ 40.06	\$40.06	\$39.20	-1.30%
15/01/2021	\$23.00	\$ 23.41	\$23.57	\$22.65	-1.33%	13/05/2021	\$34.82	\$ 34.96	\$35.70	\$33.97	0.35%	02/09/2021	\$39.56	\$ 39.34	\$40.04	\$38.81	0.05%
18/01/2021	\$22.91	\$ 23.06	\$23.22	\$22.81	-0.39%	14/05/2021	\$35.85	\$ 34.99	\$36.00	\$34.99	2.96%	03/09/2021	\$40.54	\$ 39.48	\$40.70	\$39.31	2.48%
19/01/2021	\$22.86	\$ 23.01	\$23.53	\$22.19	-0.22%	17/05/2021	\$35.71	\$ 35.86	\$35.87	\$34.49	-0.39%	06/09/2021	\$42.84	\$ 40.63	\$42.89	\$40.63	5.67%
20/01/2021	\$22.48	\$ 22.91	\$22.95	\$22.22	-1.66%	18/05/2021	\$35.20	\$ 35.70	\$35.96	\$34.92	-1.43%	07/09/2021	\$41.14	\$ 42.84	\$42.87	\$40.92	-3.97%
21/01/2021	\$22.25	\$ 22.84	\$22.84	\$21.76	-1.02%	19/05/2021	\$35.33	\$ 34.80	\$35.41	\$33.77	0.37%	08/09/2021	\$40.87	\$ 41.15	\$41.80	\$40.00	-0.66%
22/01/2021	\$22.18	\$ 22.00	\$22.41	\$21.85	-0.31%	20/05/2021	\$36.18	\$ 36.50	\$37.00	\$35.68	2.41%	09/09/2021	\$41.17	\$ 40.83	\$41.44	\$40.31	0.73%
25/01/2021	\$22.55	\$ 22.02	\$22.68	\$21.61	1.67%	21/05/2021	\$35.98	\$ 36.41	\$36.79	\$35.72	-0.55%	10/09/2021	\$41.10	\$ 41.21	\$42.00	\$40.05	-0.17%
26/01/2021	\$23.02	\$ 22.60	\$23.48	\$22.60	2.08%	24/05/2021	\$34.44	\$ 35.85	\$36.00	\$33.86	-4.28%	13/09/2021	\$41.65	\$ 41.50	\$42.25	\$41.03	1.34%
27/01/2021	\$22.15	\$ 22.62	\$22.83	\$21.84	-3.78%	25/05/2021	\$33.88	\$ 34.66	\$35.31	\$33.15	-1.63%	14/09/2021	\$42.25	\$ 41.81	\$42.52	\$41.69	1.44%
28/01/2021	\$23.57	\$ 22.15	\$23.90	\$22.10	6.41%	26/05/2021	\$33.92	\$ 33.87	\$35.00	\$33.26	0.12%	15/09/2021	\$42.78	\$ 42.35	\$42.92	\$42.10	1.25%
29/01/2021	\$23.10	\$ 23.53	\$23.53	\$22.62	-1.99%	27/05/2021	\$34.31	\$ 34.15	\$34.70	\$33.53	1.15%	17/09/2021	\$43.28	\$ 42.66	\$44.01	\$42.24	1.17%
02/02/2021	\$24.42	\$ 23.30	\$24.63	\$23.30	5.71%	28/05/2021	\$34.44	\$ 34.47	\$34.65	\$33.69	0.38%	20/09/2021	\$43.18	\$ 43.00	\$43.33	\$42.11	-0.23%
03/02/2021	\$24.69	\$ 24.00	\$25.50	\$24.00	1.11%	31/05/2021	\$34.53	\$ 34.44	\$35.00	\$34.44	0.26%	21/09/2021	\$44.63	\$ 43.37	\$44.83	\$43.30	3.36%
04/02/2021	\$25.36	\$ 24.70	\$25.97	\$24.70	2.71%	01/06/2021	\$35.79	\$ 34.75	\$36.07	\$34.75	2.65%	22/09/2021	\$45.81	\$ 44.70	\$46.38	\$44.66	2.64%
05/02/2021	\$25.34	\$ 25.70	\$25.70	\$24.26	-0.08%	02/06/2021	\$35.14	\$ 36.00	\$36.20	\$34.78	-1.82%	23/09/2021	\$45.60	\$ 46.12	\$46.63	\$45.28	-0.46%
08/02/2021	\$25.84	\$ 25.30	\$25.98	\$25.03	1.97%	03/06/2021	\$33.95	\$ 35.30	\$35.30	\$33.84	-3.39%	24/09/2021	\$44.94	\$ 45.60	\$45.79	\$44.75	-1.45%
09/02/2021	\$25.91	\$ 26.00	\$26.00	\$25.36	0.27%	04/06/2021	\$33.40	\$ 34.28	\$34.35	\$33.00	-1.62%	27/09/2021	\$45.51	\$ 45.45	\$46.08	\$45.41	1.27%
10/02/2021	\$26.14	\$ 26.00	\$26.39	\$25.88	0.89%	07/06/2021	\$33.40	\$ 33.25	\$34.50	\$32.95	0.00%	28/09/2021	\$44.79	\$ 45.73	\$45.81	\$44.06	-1.58%
11/02/2021	\$26.23	\$ 26.15	\$26.73	\$25.95	0.34%	08/06/2021	\$33.71	\$ 33.56	\$33.90	\$32.78	0.93%	29/09/2021	\$45.72	\$ 45.00	\$46.29	\$44.50	2.08%
12/02/2021	\$26.95	\$ 26.37	\$27.07	\$26.37	2.74%	09/06/2021	\$33.99	\$ 33.85	\$34.62	\$33.81	0.83%	30/09/2021	\$45.25	\$ 45.75	\$46.14	\$45.17	-1.03%
15/02/2021	\$27.31	\$ 27.33	\$27.40	\$27.07	1.34%	10/06/2021	\$34.17	\$ 34.33	\$34.60	\$34.03	0.53%	01/10/2021	\$45.62	\$ 45.50	\$46.84	\$44.95	0.82%
16/02/2021	\$28.09	\$ 27.50	\$28.69	\$27.50	2.86%	11/06/2021	\$35.35	\$ 34.26	\$35.95	\$34.26	3.45%	04/10/2021	\$45.20	\$ 46.20	\$46.40	\$44.92	-0.92%
17/02/2021	\$28.55	\$ 28.15	\$28.60	\$27.50	1.64%	14/06/2021	\$36.09	\$ 35.46	\$36.32	\$34.93	2.09%	05/10/2021	\$45.18	\$ 45.19	\$45.50	\$43.71	-0.04%
18/02/2021	\$27.91	\$ 28.60	\$29.00	\$27.80	-2.24%	15/06/2021	\$36.77	\$ 36.13	\$37.20	\$36.13	1.88%	06/10/2021	\$44.99	\$ 44.81	\$45.40	\$44.31	-0.42%
19/02/2021	\$30.05	\$ 28.20	\$30.29	\$27.36	7.67%	16/06/2021	\$37.89	\$ 36.95	\$38.20	\$36.57	3.05%	07/10/2021	\$45.02	\$ 45.15	\$45.76	\$44.66	0.07%
22/02/2021	\$30.52	\$ 30.50	\$33.91	\$30.31	1.56%	17/06/2021	\$38.46	\$ 38.15	\$38.84	\$37.03	1.50%	08/10/2021	\$44.32	\$ 44.89	\$44.89	\$43.69	-1.55%
23/02/2021	\$31.87	\$ 30.74	\$32.19	\$29.73	4.42%	18/06/2021	\$38.01	\$ 38.14	\$39.10	\$37.75	-1.17%	11/10/2021	\$43.71	\$ 44.21	\$44.71	\$43.56	-1.38%
24/02/2021	\$31.62	\$ 31.98	\$31.98	\$31.21	-0.78%	21/06/2021	\$38.21	\$ 38.30	\$38.39	\$37.42	0.53%	12/10/2021	\$42.59	\$ 43.56	\$43.99	\$42.52	-2.56%
25/02/2021	\$31.01	\$ 32.00	\$32.00	\$30.82	-1.93%	22/06/2021	\$37.34	\$ 38.00	\$38.00	\$37.09	-2.28%	13/10/2021	\$42.09	\$ 42.65	\$42.65	\$41.55	-1.17%
26/02/2021	\$31.50	\$ 30.80	\$31.89	\$30.51	1.58%	23/06/2021	\$37.48	\$ 37.40	\$37.82	\$36.89	0.37%	14/10/2021	\$41.74	\$ 42.19	\$42.87	\$41.61	-0.83%
01/03/2021	\$32.33	\$ 31.85	\$33.20	\$31.79	2.63%	24/06/2021	\$37.29	\$ 37.48	\$38.00	\$37.05	-0.51%	15/10/2021	\$40.72	\$ 42.12	\$42.12	\$40.62	-2.44%
02/03/2021	\$32.47	\$ 32.00	\$32.89	\$31.20	0.43%	25/06/2021	\$37.03	\$ 37.29	\$37.39	\$36.23	-0.70%	18/10/2021	\$40.42	\$ 41.36	\$41.36	\$40.19	-0.74%
03/03/2021	\$33.01	\$ 32.99	\$33.18	\$31.87	1.66%	28/06/2021	\$37.33	\$ 36.93	\$37.48	\$36.57	0.81%	19/10/2021	\$39.22	\$ 40.37	\$40.85	\$39.05	-2.97%
04/03/2021	\$32.49	\$ 32.92	\$33.51	\$31.40	-1.58%	29/06/2021	\$36.86	\$ 37.14	\$37.37	\$36.68	-1.26%	20/10/2021	\$39.95	\$ 39.05	\$40.33	\$39.05	1.86%
05/03/2021	\$32.53	\$ 32.53	\$32.80	\$31.50	0.12%	30/06/2021	\$38.18	\$ 36.99	\$38.50	\$36.99	3.58%	21/10/2021	\$41.34	\$ 40.13	\$41.62	\$40.13	3.48%
08/03/2021	\$33.28	\$ 32.89	\$33.48	\$32.00	2.31%	01/07/2021	\$39.40	\$ 38.36	\$39.73	\$38.36	3.20%	22/10/2021	\$38.69	\$ 41.54	\$41.92	\$38.31	-6.41%
09/03/2021	\$33.54	\$ 32.95	\$34.00	\$32.10	0.78%	02/07/2021	\$39.33	\$ 39.45	\$39.80	\$38.77	-0.18%	25/10/2021	\$37.60	\$ 38.79	\$39.17	\$37.51	-2.82%
10/03/2021	\$34.21	\$ 33.50	\$34.70	\$33.27	2.00%	05/07/2021											

Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.	Fecha	Cierre	Apertura	Máximo	Mínimo	% var.
24/11/2021	\$32.99	\$33.33	\$33.42	\$32.68	-0.96%	14/03/2022	\$31.67	\$31.22	\$32.53	\$30.87	1.83%
25/11/2021	\$33.01	\$32.99	\$33.21	\$32.99	0.06%	15/03/2022	\$33.28	\$32.64	\$33.62	\$32.60	5.08%
26/11/2021	\$32.56	\$32.48	\$32.82	\$31.27	-1.36%	16/03/2022	\$34.44	\$33.50	\$34.70	\$33.28	3.49%
29/11/2021	\$32.62	\$32.85	\$32.86	\$32.22	0.18%	17/03/2022	\$33.03	\$34.45	\$34.47	\$31.78	-4.09%
30/11/2021	\$32.06	\$32.15	\$32.32	\$31.32	-1.72%	18/03/2022	\$33.28	\$33.15	\$33.54	\$32.80	0.76%
01/12/2021	\$31.45	\$32.49	\$32.74	\$31.20	-1.90%	22/03/2022	\$32.75	\$33.36	\$33.36	\$32.49	-1.59%
02/12/2021	\$33.19	\$31.76	\$33.46	\$31.65	5.53%	23/03/2022	\$31.71	\$32.86	\$32.86	\$31.51	-3.18%
03/12/2021	\$32.90	\$33.27	\$33.27	\$32.22	-0.87%	24/03/2022	\$31.60	\$31.78	\$31.96	\$31.10	-0.35%
06/12/2021	\$34.00	\$33.24	\$35.18	\$33.24	3.34%	25/03/2022	\$31.12	\$31.60	\$31.67	\$30.80	-1.52%
07/12/2021	\$33.79	\$34.89	\$35.26	\$33.67	-0.62%	28/03/2022	\$32.25	\$31.32	\$32.56	\$31.15	3.63%
08/12/2021	\$34.14	\$33.79	\$34.93	\$33.79	1.04%	29/03/2022	\$33.39	\$32.73	\$33.56	\$32.71	5.53%
09/12/2021	\$33.99	\$34.06	\$34.49	\$33.65	-0.44%	30/03/2022	\$35.03	\$33.38	\$35.16	\$33.25	4.91%
10/12/2021	\$33.90	\$33.90	\$34.30	\$33.40	-0.26%	31/03/2022	\$36.34	\$35.10	\$36.65	\$35.08	3.74%
13/12/2021	\$33.89	\$33.56	\$34.21	\$33.15	-0.03%	01/04/2022	\$36.99	\$36.25	\$37.21	\$35.49	1.79%
14/12/2021	\$34.37	\$33.96	\$34.99	\$33.77	1.42%	04/04/2022	\$38.08	\$37.01	\$38.82	\$36.60	2.95%
15/12/2021	\$34.67	\$34.37	\$34.77	\$33.62	0.87%	05/04/2022	\$37.15	\$38.08	\$38.35	\$37.14	-2.44%
16/12/2021	\$34.32	\$34.68	\$35.39	\$34.21	-1.01%	06/04/2022	\$37.17	\$36.95	\$37.70	\$35.91	0.05%
17/12/2021	\$35.75	\$34.28	\$36.29	\$33.94	4.17%	07/04/2022	\$36.20	\$37.00	\$37.35	\$36.05	-2.61%
20/12/2021	\$35.57	\$35.20	\$36.34	\$34.75	-0.50%	08/04/2022	\$35.22	\$36.26	\$36.26	\$35.10	-2.71%
21/12/2021	\$35.90	\$35.80	\$36.77	\$35.68	0.93%	11/04/2022	\$34.82	\$35.19	\$35.41	\$34.60	-1.14%
22/12/2021	\$36.29	\$35.90	\$36.60	\$35.62	1.09%	12/04/2022	\$34.58	\$34.96	\$35.38	\$34.44	-0.69%
23/12/2021	\$36.72	\$36.60	\$37.00	\$36.39	1.18%	13/04/2022	\$35.30	\$35.16	\$36.08	\$34.84	2.08%
24/12/2021	\$36.06	\$36.68	\$36.90	\$35.81	-1.80%	18/04/2022	\$35.22	\$35.40	\$36.14	\$35.12	-0.23%
27/12/2021	\$36.70	\$36.00	\$37.50	\$36.00	1.77%	19/04/2022	\$37.23	\$35.29	\$37.51	\$35.28	5.71%
28/12/2021	\$37.21	\$36.70	\$37.40	\$36.66	1.39%	20/04/2022	\$37.12	\$37.43	\$38.35	\$37.05	-0.30%
29/12/2021	\$36.15	\$37.15	\$37.17	\$36.01	-2.85%	21/04/2022	\$36.61	\$38.30	\$38.68	\$36.49	-1.37%
30/12/2021	\$36.58	\$36.09	\$37.00	\$36.07	1.19%	22/04/2022	\$35.39	\$36.75	\$36.97	\$35.25	-3.33%
31/12/2021	\$36.74	\$36.45	\$37.01	\$36.25	0.44%	25/04/2022	\$35.28	\$35.39	\$35.44	\$34.59	-0.31%
03/01/2022	\$36.36	\$36.73	\$37.25	\$36.29	-1.03%	26/04/2022	\$33.80	\$35.11	\$35.14	\$33.20	-4.20%
04/01/2022	\$36.25	\$36.60	\$37.11	\$36.10	-0.30%	27/04/2022	\$34.61	\$33.90	\$34.84	\$33.37	2.40%
05/01/2022	\$36.14	\$36.09	\$36.80	\$36.02	-0.30%	28/04/2022	\$34.27	\$34.62	\$35.80	\$33.40	-0.98%
06/01/2022	\$35.99	\$36.16	\$36.75	\$35.38	-0.42%	29/04/2022	\$32.73	\$34.05	\$34.80	\$32.51	-4.49%
07/01/2022	\$37.79	\$38.00	\$37.87	\$35.84	5.00%	02/05/2022	\$32.15	\$32.72	\$32.90	\$31.25	-1.77%
10/01/2022	\$38.01	\$37.71	\$38.71	\$37.16	0.58%	03/05/2022	\$32.40	\$32.15	\$32.83	\$31.99	0.78%
11/01/2022	\$38.90	\$38.06	\$39.14	\$38.06	2.34%	04/05/2022	\$32.18	\$32.30	\$32.34	\$31.60	-0.68%
12/01/2022	\$39.20	\$38.75	\$39.36	\$38.40	0.77%	05/05/2022	\$30.79	\$31.88	\$31.88	\$30.54	-4.32%
13/01/2022	\$39.65	\$39.40	\$40.63	\$39.38	1.15%	06/05/2022	\$30.06	\$30.82	\$30.86	\$29.51	-2.37%
14/01/2022	\$39.71	\$39.00	\$39.87	\$39.00	0.15%	09/05/2022	\$27.66	\$29.95	\$29.95	\$27.48	-7.98%
17/01/2022	\$39.99	\$39.70	\$40.33	\$39.63	0.71%	10/05/2022	\$26.87	\$28.01	\$28.02	\$26.59	-2.86%
18/01/2022	\$39.26	\$39.73	\$39.73	\$38.73	-1.83%	11/05/2022	\$26.51	\$27.00	\$27.55	\$25.62	-1.34%
19/01/2022	\$37.89	\$39.51	\$39.51	\$37.80	-3.49%	12/05/2022	\$26.14	\$26.37	\$27.17	\$25.48	-1.40%
20/01/2022	\$37.04	\$37.95	\$38.07	\$36.63	-2.24%	13/05/2022	\$27.22	\$26.42	\$27.40	\$26.42	4.13%
21/01/2022	\$36.36	\$36.84	\$37.33	\$36.15	-1.84%	16/05/2022	\$27.57	\$27.30	\$27.93	\$26.95	1.29%
24/01/2022	\$35.10	\$36.00	\$36.00	\$33.88	-3.47%	17/05/2022	\$29.49	\$27.95	\$29.57	\$27.94	6.96%
25/01/2022	\$35.94	\$34.99	\$36.50	\$34.18	2.39%	18/05/2022	\$28.79	\$29.48	\$29.93	\$28.39	-2.37%
26/01/2022	\$35.58	\$36.22	\$36.95	\$34.40	-1.00%	19/05/2022	\$28.79	\$28.55	\$29.18	\$28.02	0.00%
27/01/2022	\$35.07	\$35.72	\$36.45	\$34.78	-1.43%	20/05/2022	\$28.85	\$29.15	\$29.39	\$28.49	0.21%
28/01/2022	\$35.36	\$35.09	\$35.62	\$33.73	0.83%	23/05/2022	\$28.48	\$28.95	\$29.30	\$28.27	-1.28%
31/01/2022	\$36.64	\$35.54	\$36.91	\$35.20	3.62%	24/05/2022	\$27.89	\$28.25	\$28.25	\$26.87	-2.07%
01/02/2022	\$36.95	\$36.75	\$37.13	\$36.35	0.85%	25/05/2022	\$29.59	\$27.94	\$29.79	\$27.80	6.10%
02/02/2022	\$37.77	\$36.98	\$37.79	\$36.85	2.22%	26/05/2022	\$30.27	\$29.61	\$31.10	\$29.80	2.30%
03/02/2022	\$36.28	\$37.44	\$37.65	\$36.12	-3.94%	27/05/2022	\$30.30	\$30.31	\$31.40	\$30.19	0.10%
04/02/2022	\$36.38	\$36.31	\$36.68	\$35.90	0.28%	30/05/2022	\$30.97	\$30.40	\$31.49	\$30.40	2.21%
08/02/2022	\$38.36	\$38.85	\$38.70	\$36.85	5.44%	31/05/2022	\$30.72	\$30.96	\$30.96	\$29.50	-0.81%
09/02/2022	\$39.91	\$38.40	\$40.00	\$38.40	4.04%	01/06/2022	\$28.68	\$30.84	\$30.84	\$28.20	-6.64%
10/02/2022	\$39.87	\$39.70	\$40.54	\$39.20	-0.10%	02/06/2022	\$28.77	\$28.64	\$28.94	\$27.80	0.31%
11/02/2022	\$38.41	\$39.50	\$40.65	\$38.26	-3.66%	03/06/2022	\$29.25	\$28.59	\$29.35	\$28.26	1.67%
14/02/2022	\$38.49	\$38.27	\$39.01	\$37.52	0.21%	06/06/2022	\$29.96	\$29.34	\$30.77	\$29.34	2.43%
15/02/2022	\$39.89	\$39.06	\$40.54	\$38.98	3.64%	07/06/2022	\$29.16	\$29.65	\$30.37	\$28.99	-2.67%
16/02/2022	\$40.33	\$39.83	\$41.35	\$39.83	1.10%	08/06/2022	\$29.13	\$28.98	\$29.31	\$28.65	-0.10%
17/02/2022	\$41.58	\$40.34	\$41.68	\$39.55	3.10%	09/06/2022	\$28.23	\$29.02	\$29.20	\$28.17	-3.09%
18/02/2022	\$42.41	\$41.52	\$42.85	\$41.52	2.00%	10/06/2022	\$25.78	\$28.11	\$28.21	\$25.62	-8.68%
21/02/2022	\$41.22	\$42.20	\$42.20	\$41.07	-2.81%	13/06/2022	\$24.76	\$25.60	\$25.60	\$23.48	-3.96%
22/02/2022	\$42.32	\$41.00	\$43.15	\$40.80	2.67%	14/06/2022	\$24.20	\$25.02	\$25.07	\$23.80	-2.26%
23/02/2022	\$41.65	\$42.32	\$42.54	\$41.10	-1.58%	15/06/2022	\$23.06	\$24.58	\$24.65	\$22.92	-4.71%
24/02/2022	\$40.64	\$40.17	\$41.02	\$38.40	-2.42%	16/06/2022	\$19.16	\$22.90	\$22.90	\$19.08	-16.91%
25/02/2022	\$41.83	\$40.95	\$42.00	\$40.23	2.93%	17/06/2022	\$21.60	\$19.60	\$21.86	\$19.22	12.73%
28/02/2022	\$39.00	\$41.12	\$41.35	\$38.44	-6.77%	20/06/2022	\$21.60	\$21.60	\$21.70	\$21.40	0.00%
01/03/2022	\$36.46	\$39.12	\$39.12	\$36.28	-6.51%	21/06/2022	\$21.79	\$21.80	\$22.35	\$21.55	0.88%
02/03/2022	\$35.98	\$36.38	\$36.98	\$35.10	-1.32%	22/06/2022	\$22.01	\$21.58	\$22.31	\$21.18	1.01%
03/03/2022	\$34.39	\$36.31	\$36.31	\$34.25	-4.42%	23/06/2022	\$21.93	\$22.00	\$22.31	\$21.77	-0.36%
04/03/2022	\$33.56	\$34.40	\$34.40	\$32.66	-2.41%	24/06/2022	\$22.70	\$21.90	\$22.94	\$21.84	3.51%
07/03/2022	\$29.54	\$33.56	\$33.62	\$29.27	-11.98%	27/06/2022	\$23.01	\$22.82	\$23.20	\$22.50	1.37%
08/03/2022	\$31.26	\$30.20	\$31.79	\$28.93	5.82%	28/06/2022	\$22.50	\$23.09	\$23.77	\$22.34	-2.22%
09/03/2022	\$32.81	\$32.11	\$33.83	\$32.11	4.96%	29/06/2022	\$21.71	\$22.44	\$22.44	\$21.21	-3.51%
10/03/2022	\$33.04	\$32.54	\$33.63	\$32.02	0.70%	30/06/2022	\$20.70	\$21.61	\$21.61	\$20.60	-4.65%
11/03/2022	\$31.10	\$33.55	\$33.60	\$30.93	-5.87%						

Continuación Anexo 2

**Aeroméxico**

Rubro	Trimestre			
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>	jul-sep <sup>c</sup>	oct-dic <sup>d</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 20,151,946,000.00	\$ 11,691,679,000.00	\$ 13,636,597,000.00	\$ 13,741,782,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 101,517,174,000.00	\$ 83,636,497,000.00	\$ 77,373,505,000.00	\$ 66,641,961,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 121,669,120,000.00	\$ 95,328,176,000.00	\$ 91,010,102,000.00	\$ 80,383,743,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 45,717,889,000.00	\$ 45,138,120,000.00	\$ 45,048,286,000.00	\$ 97,420,936,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 116,636,525,000.00	\$ 117,001,421,000.00	\$ 115,170,267,000.00	\$ 113,335,403,000.00
<b>Capital Total</b>	\$ 5,032,595,000.00	-\$ 21,673,245,000.00	-\$ 24,160,165,000.00	-\$ 32,951,660,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 14,074,366,000.00	\$ 2,607,721,000.00	\$ 4,670,327,000.00	\$ 7,169,721,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 13,238,330,000.00	\$ 5,752,031,000.00	\$ 7,793,038,000.00	\$ 8,238,879,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 2,508,334,000.00	-\$ 27,421,874,000.00	-\$ 2,881,746,000.00	-\$ 9,717,133,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	682,119,793	682,119,793	682,119,793	682,119,793
<b>Precio por Acción<sup>1e</sup></b>	\$ 7.04	\$ 4.76	\$ 4.67	\$ 6.54

**Anexo 3 Datos Financieros de Aeroméxico en 2020**

Fuente. <sup>a</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2020a, pp. 15-17,28). <sup>b</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2020b, pp. 17-19,30). <sup>c</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2020c, pp. 18-20,31). <sup>d</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2021a, pp. 18-20,31). <sup>e</sup> Investing (2023a).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. Cifras expresadas en pesos mexicanos \$MXN.

**Volaris**

Rubro	Trimestre			
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>	jul-sep <sup>c</sup>	oct-dic <sup>d</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 14,843,000,000.00	\$ 15,522,000,000.00	\$ 13,120,000,000.00	\$ 14,433,769,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 54,450,376,000.00	\$ 52,260,988,000.00	\$ 54,310,609,000.00	\$ 53,786,803,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 69,293,078,000.00	\$ 67,783,359,000.00	\$ 67,430,266,000.00	\$ 68,220,572,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 24,429,000,000.00	\$ 25,124,000,000.00	\$ 24,346,000,000.00	\$ 21,325,607,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 73,205,211,000.00	\$ 71,950,675,000.00	\$ 72,839,034,000.00	\$ 65,424,387,000.00
<b>Capital Total</b>	-\$ 3,912,133,000.00	-\$ 4,167,316,000.00	-\$ 5,408,768,000.00	\$ 2,796,185,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 7,824,480,000.00	\$ 1,525,875,000.00	\$ 4,723,672,000.00	\$ 8,085,564,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 10,658,031,000.00	\$ 10,013,316,000.00	\$ 8,201,566,000.00	\$ 10,103,385,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 1,493,134,000.00	-\$ 1,643,738,000.00	-\$ 2,175,052,000.00	\$ 897,066,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	1,011,876,677	1,011,876,677	1,011,876,677	1,165,976,677
<b>Precio por Acción<sup>1e</sup></b>	\$ 9.53	\$ 11.22	\$ 19.00	\$ 27.91

**Anexo 4 Datos Financieros de Volaris en 2020**

Fuente. <sup>a</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2020a, pp. 18-20,31).

<sup>b</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2020b, pp. 23-25,36). <sup>c</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2020c, pp. 21-23,34). <sup>d</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2021a, pp. 23-25,36). <sup>e</sup> Investing (2023b).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. Cifras expresadas en pesos mexicanos \$MXN.

<b>Aeroméxico</b>				
Rubro	Trimestre			
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>	jul-sep <sup>c</sup>	oct-dic <sup>d</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 24,152,443,000.00	\$ 25,873,417,000.00	\$ 25,703,826,000.00	\$ 26,354,378,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 66,730,011,000.00	\$ 69,194,529,000.00	\$ 70,010,481,000.00	\$ 60,493,587,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 90,882,454,000.00	\$ 95,067,946,000.00	\$ 95,714,307,000.00	\$ 86,847,965,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 112,322,823,000.00	\$ 113,235,276,000.00	\$ 116,781,378,000.00	\$ 99,381,232,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 128,574,734,000.00	\$ 134,887,924,000.00	\$ 138,676,148,000.00	\$ 141,354,310,000.00
<b>Capital Total</b>	-\$ 37,692,280,000.00	-\$ 39,819,978,000.00	-\$ 42,961,841,000.00	-\$ 54,506,345,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 6,850,013,000.00	\$ 10,012,854,000.00	\$ 13,234,188,000.00	\$ 15,364,265,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 18,013,595,000.00	\$ 19,169,629,000.00	\$ 19,117,573,000.00	\$ 20,038,978,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 4,191,607,000.00	-\$ 2,799,487,000.00	-\$ 2,243,618,000.00	-\$ 9,546,377,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	682,119,793	682,119,793	682,119,793	682,119,793
<b>Precio por Acción<sup>1e</sup></b>	\$ 6.15	\$ 6.70	\$ 5.58	\$ 1.66

### **Anexo 5 Datos Financieros de Aeroméxico en 2021**

Fuente. <sup>a</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2021b, pp. 15-17,28). <sup>b</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2021c, pp. 18-20,31). <sup>c</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2021d, pp. 19-21,32). <sup>d</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2022a, pp. 18-20,31). <sup>e</sup> Investing (2023a).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. Cifras expresadas en pesos mexicanos \$MXN.

<b>Volaris</b>				
Rubro	Trimestre			
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>	jul-sep <sup>c</sup>	oct-dic <sup>d</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 13,521,620,000.00	\$ 16,438,260,000.00	\$ 18,232,379,000.00	\$ 20,150,807,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 54,033,400,000.00	\$ 57,356,591,000.00	\$ 57,040,998,000.00	\$ 61,865,554,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 67,555,020,000.00	\$ 73,794,851,000.00	\$ 75,273,377,000.00	\$ 82,016,361,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 22,534,300,000.00	\$ 24,967,223,000.00	\$ 24,939,359,000.00	\$ 25,760,976,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 66,400,849,000.00	\$ 70,198,348,000.00	\$ 70,613,239,000.00	\$ 75,570,923,000.00
<b>Capital Total</b>	\$ 1,154,171,000.00	\$ 3,596,503,000.00	\$ 4,660,138,000.00	\$ 6,445,438,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 6,403,357,000.00	\$ 11,500,598,000.00	\$ 12,804,494,000.00	\$ 13,953,690,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 8,717,655,000.00	\$ 10,534,003,000.00	\$ 12,667,823,000.00	\$ 15,254,876,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 732,841,000.00	\$ 1,537,759,000.00	\$ 1,515,325,000.00	-\$ 199,692,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	1,165,976,677	1,165,976,677	1,165,976,677	1,165,976,677
<b>Precio por Acción<sup>1e</sup></b>	\$ 30.09	\$ 43.69	\$ 41.34	\$ 40.64

### **Anexo 6 Datos Financieros de Volaris en 2021**

Fuente. <sup>a</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2021b, pp. 18-20,31). <sup>b</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2021c, pp. 21-23,34). <sup>c</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2021d, pp. 22-24,35). <sup>d</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2022a, pp. 24-26,37). <sup>e</sup> Investing (2023b).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. Cifras expresadas en pesos mexicanos \$MXN.

<b>Aeroméxico</b>		
Rubro	Trimestre	
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 36,253,197,000.00	\$ 27,484,996,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 65,678,076,000.00	\$ 76,820,307,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 101,931,273,000.00	\$ 104,305,303,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 63,772,562,000.00	\$ 51,976,897,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 113,319,597,000.00	\$ 117,009,230,000.00
<b>Capital Total</b>	-\$ 11,388,324,000.00	-\$ 12,703,927,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 12,902,032,000.00	\$ 19,174,689,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 28,012,958,000.00	\$ 17,785,729,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 3,094,614,000.00	-\$ 947,733,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	136,423,959	136,423,959
<b>Precio por Acción<sup>1c</sup></b>	\$ 342.06	\$ 207.52

**Anexo 7 Datos Financieros de Aeroméxico en 2022**

Fuente. <sup>a</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2022b, pp. 17-19,30). <sup>b</sup> Grupo Aeroméxico S.A.B de C.V (2022c, pp. 17-19,30). <sup>c</sup> Investing (2023a).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. Cifras expresadas en pesos mexicanos \$MXN.

<b>Volaris</b>		
Rubro	Trimestre	
	ene-mar <sup>a</sup>	abr-jun <sup>b</sup>
<b>Activo Circulante</b>	\$ 1,039,260,000.00	\$ 1,159,937,000.00
<b>Activo Fijo Neto</b>	\$ 3,025,515,000.00	\$ 3,257,173,000.00
<b>Activo Total</b>	\$ 4,064,775,000.00	\$ 4,417,110,000.00
<b>Pasivo Circulante</b>	\$ 1,328,849,000.00	\$ 1,460,529,000.00
<b>Pasivo Total</b>	\$ 3,805,433,000.00	\$ 4,206,609,000.00
<b>Capital Total</b>	\$ 259,342,000.00	\$ 210,501,000.00
<b>Ventas</b>	\$ 567,119,000.00	\$ 690,781,000.00
<b>Efectivo</b>	\$ 750,095,000.00	\$ 759,017,000.00
<b>Utilidad Neta</b>	-\$ 49,122,000.00	-\$ 48,862,000.00
<b>Acciones en Circulación</b>	1,165,976,677	1,165,976,677
<b>Precio por Acción<sup>1c</sup></b>	\$ 34.61	\$ 21.47

**Anexo 8 Datos Financieros de Volaris en 2022**

Fuente. <sup>a</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2022b, pp. 24-26,37). <sup>b</sup> Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2021c, pp. 21-23,34). <sup>c</sup> Investing (2023b).

Nota.<sup>1</sup> Precios de cierre por acción el día de la publicación de cada reporte trimestral.

Nota. A partir del año 2022, Volaris emite sus reportes expresados en dólares estadounidenses \$USD Controladora Vuela Compañía de Aviación, S.A.B. de C.V (2022b, p. 3).

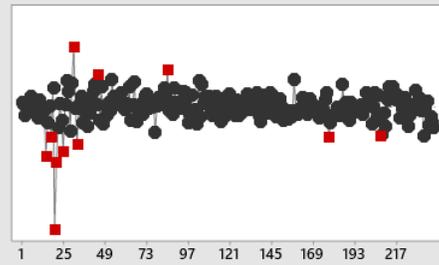
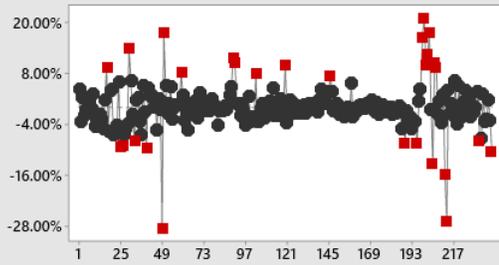
FECHA	AEROMEX	VOLAR A	FECHA	AEROMEX	VOLAR A	FECHA	AEROMEX	VOLAR A
02/01/2020	4.54%	1.21%	04/11/2020	-4.04%	0.87%	01/09/2021	-1.05%	-1.30%
03/01/2020	-3.36%	0.85%	05/11/2020	-0.70%	2.49%	02/09/2021	0.35%	0.05%
06/01/2020	2.47%	-1.78%	06/11/2020	-0.71%	4.68%	03/09/2021	-0.18%	2.48%
14/01/2020	-1.86%	0.58%	13/11/2020	-0.60%	2.82%	14/09/2021	0.74%	1.44%
15/01/2020	-0.38%	0.86%	17/11/2020	0.40%	9.05%	15/09/2021	0.18%	1.25%
29/01/2020	-1.39%	2.72%	26/11/2020	-0.39%	-0.70%	28/09/2021	-0.18%	-1.58%
30/01/2020	0.99%	2.27%	27/11/2020	0.59%	1.28%	29/09/2021	0.92%	2.08%
31/01/2020	-0.21%	1.19%	30/11/2020	3.14%	-1.49%	30/09/2021	0.92%	-1.03%
04/02/2020	3.44%	-1.01%	01/12/2020	4.94%	4.64%	01/10/2021	0.73%	0.82%
05/02/2020	-4.34%	-2.42%	02/12/2020	11.96%	1.18%	04/10/2021	1.98%	-0.92%
06/02/2020	-2.69%	1.93%	03/12/2020	10.68%	0.31%	05/10/2021	-0.35%	-0.04%
13/02/2020	-2.45%	0.36%	14/12/2020	1.15%	-0.13%	14/10/2021	-1.07%	-0.83%
14/02/2020	-1.48%	-0.61%	15/12/2020	0.88%	0.92%	15/10/2021	1.44%	-2.44%
26/02/2020	-2.55%	-0.83%	29/12/2020	-1.70%	3.82%	27/10/2021	-1.50%	-1.36%
27/02/2020	-4.90%	-11.41%	30/12/2020	0.93%	1.14%	28/10/2021	-0.76%	-0.51%
28/02/2020	1.80%	-3.60%	31/12/2020	-0.40%	3.64%	29/10/2021	0.77%	1.93%
02/03/2020	9.61%	0.35%	04/01/2021	-3.97%	-3.55%	01/11/2021	-0.19%	3.60%
03/03/2020	-5.54%	-7.00%	05/01/2021	-3.72%	-1.59%	03/11/2021	-0.95%	-6.96%
04/03/2020	4.07%	4.81%	06/01/2021	2.87%	2.89%	04/11/2021	-0.96%	-3.46%
17/03/2020	4.35%	-28.76%	15/01/2021	-3.21%	-1.33%	16/11/2021	-0.75%	-1.99%
18/03/2020	-6.49%	-12.90%	18/01/2021	-2.21%	-0.39%	17/11/2021	0.19%	-1.41%
27/03/2020	-6.10%	-4.69%	27/01/2021	-2.42%	-3.78%	26/11/2021	-1.67%	-1.36%
30/03/2020	-4.05%	1.06%	28/01/2021	8.03%	6.41%	29/11/2021	-0.38%	0.18%
31/03/2020	6.22%	-2.90%	29/01/2021	-3.11%	-1.99%	30/11/2021	-1.33%	-1.72%
01/04/2020	-9.09%	-10.51%	02/02/2021	-3.21%	5.71%	01/12/2021	-0.96%	-1.90%
02/04/2020	-8.85%	0.67%	03/02/2021	-0.14%	1.11%	02/12/2021	0.39%	5.53%
03/04/2020	-6.43%	6.50%	04/02/2021	1.01%	2.71%	03/12/2021	-5.03%	-0.87%
15/04/2020	-5.01%	3.75%	15/02/2021	-2.37%	1.34%	14/12/2021	-0.49%	1.42%
16/04/2020	-3.79%	-5.53%	16/02/2021	-0.91%	2.86%	15/12/2021	-8.44%	0.87%
28/04/2020	14.07%	5.80%	24/02/2021	-0.49%	-0.78%	29/12/2021	-0.68%	-2.85%
29/04/2020	6.56%	14.53%	25/02/2021	1.65%	-1.93%	30/12/2021	-3.07%	1.19%
30/04/2020	-1.67%	-0.25%	26/02/2021	0.33%	1.58%	31/12/2021	-2.11%	0.44%
04/05/2020	-7.85%	-8.76%	01/03/2021	4.86%	2.63%	03/01/2022	-5.04%	-1.03%
05/05/2020	1.96%	0.83%	02/03/2021	-1.70%	0.43%	04/01/2022	-3.41%	-0.30%
06/05/2020	2.48%	2.75%	03/03/2021	1.10%	1.66%	05/01/2022	-3.14%	-0.30%
14/05/2020	-3.32%	-3.56%	12/03/2021	-1.95%	-3.27%	14/01/2022	-8.37%	0.15%
15/05/2020	-6.46%	-0.82%	16/03/2021	2.15%	-0.06%	17/01/2022	1.61%	0.71%
27/05/2020	5.37%	0.78%	29/03/2021	0.00%	-2.22%	27/01/2022	4.55%	-1.43%
28/05/2020	-0.99%	-4.40%	30/03/2021	1.20%	2.62%	28/01/2022	16.67%	0.83%
29/05/2020	-9.43%	-1.26%	31/03/2021	10.20%	0.52%	31/01/2022	21.12%	3.62%
01/06/2020	4.73%	2.56%	05/04/2021	-3.40%	3.26%	01/02/2022	10.26%	0.85%
02/06/2020	2.71%	3.74%	06/04/2021	-1.76%	1.30%	02/02/2022	12.56%	2.22%
03/06/2020	2.93%	5.58%	07/04/2021	1.95%	-0.95%	03/02/2022	17.77%	-3.94%
15/06/2020	0.29%	0.85%	14/04/2021	-0.82%	-1.69%	14/02/2022	-0.52%	0.21%
16/06/2020	2.00%	7.89%	15/04/2021	1.16%	1.91%	15/02/2022	-13.09%	3.64%
26/06/2020	-5.29%	-2.93%	28/04/2021	0.50%	-1.69%	24/02/2022	10.62%	-2.42%
29/06/2020	2.09%	4.95%	29/04/2021	-1.32%	0.60%	25/02/2022	9.60%	2.93%
30/06/2020	-0.34%	-3.92%	30/04/2021	0.33%	-1.11%	28/02/2022	-1.46%	-6.77%
01/07/2020	-28.47%	0.50%	03/05/2021	0.17%	-0.36%	01/03/2022	1.48%	-6.51%
02/07/2020	17.75%	-1.82%	04/05/2021	-1.16%	0.82%	02/03/2022	-3.65%	-1.32%
03/07/2020	5.30%	1.43%	05/05/2021	0.67%	3.30%	03/03/2022	3.03%	-4.42%
14/07/2020	-1.12%	-0.72%	14/05/2021	-1.22%	2.96%	14/03/2022	-15.88%	1.83%
15/07/2020	0.91%	6.82%	17/05/2021	0.18%	-0.39%	15/03/2022	-26.75%	5.08%
29/07/2020	5.04%	2.85%	27/05/2021	0.93%	1.15%	29/03/2022	4.17%	3.53%
30/07/2020	-2.60%	1.51%	28/05/2021	-0.37%	0.38%	30/03/2022	-1.28%	4.91%
31/07/2020	0.21%	0.83%	31/05/2021	0.56%	0.26%	31/03/2022	0.90%	3.74%
03/08/2020	0.61%	2.05%	01/06/2021	-0.37%	3.65%	01/04/2022	-1.69%	1.79%
04/08/2020	0.81%	3.62%	02/06/2021	1.30%	-1.82%	04/04/2022	6.35%	2.95%
05/08/2020	0.81%	0.85%	03/06/2021	-1.10%	-3.39%	05/04/2022	-3.88%	-2.44%
14/08/2020	8.41%	-0.46%	15/06/2021	2.19%	1.88%	13/04/2022	5.29%	2.08%
17/08/2020	3.10%	0.99%	16/06/2021	4.46%	3.05%	18/04/2022	-1.32%	-0.23%
27/08/2020	-2.87%	0.12%	28/06/2021	2.25%	0.81%	27/04/2022	-1.98%	2.40%
28/08/2020	-0.98%	5.14%	29/06/2021	1.02%	-1.26%	28/04/2022	1.18%	-0.98%
31/08/2020	-5.17%	-2.86%	30/06/2021	1.01%	3.58%	29/04/2022	4.10%	-4.49%
01/09/2020	0.84%	0.74%	01/07/2021	3.81%	3.20%	02/05/2022	-1.85%	-1.77%
02/09/2020	-0.83%	6.01%	02/07/2021	7.67%	-0.18%	03/05/2022	1.99%	0.78%
03/09/2020	0.21%	-3.13%	05/07/2021	3.86%	1.17%	04/05/2022	-2.13%	-0.68%
14/09/2020	1.61%	-0.29%	13/07/2021	-0.74%	-2.03%	13/05/2022	0.59%	4.13%
15/09/2020	-2.26%	-1.29%	14/07/2021	0.74%	-0.16%	16/05/2022	-1.01%	1.29%
28/09/2020	1.45%	1.15%	28/07/2021	1.11%	2.12%	27/05/2022	0.23%	0.10%
29/09/2020	3.56%	-1.52%	29/07/2021	-1.41%	0.22%	30/05/2022	3.87%	2.21%
30/09/2020	0.46%	2.69%	30/07/2021	-0.16%	-2.96%	31/05/2022	-7.71%	-0.81%
01/10/2020	1.14%	3.31%	02/08/2021	-0.48%	-0.89%	01/06/2022	-7.20%	-6.64%
02/10/2020	1.35%	-0.18%	03/08/2021	-2.08%	-2.45%	02/06/2022	3.20%	0.31%
05/10/2020	-0.67%	1.45%	04/08/2021	-1.80%	-2.56%	03/06/2022	-3.12%	1.67%
14/10/2020	-0.64%	0.11%	13/08/2021	0.18%	-0.61%	13/06/2022	-2.76%	-3.96%
15/10/2020	1.93%	0.80%	16/08/2021	-1.44%	-2.13%	28/06/2022	1.92%	-2.22%
28/10/2020	2.19%	-5.85%	27/08/2021	5.81%	6.62%	29/06/2022	-2.99%	-3.51%
29/10/2020	0.48%	0.56%	30/08/2021	-2.23%	-0.61%	30/06/2022	-10.40%	-4.65%
30/10/2020	0.47%	2.59%	31/08/2021	0.00%	-1.43%			

**Anexo 9 Primer Muestra de las Variaciones en los Precios de Cierre Diarios de las Acciones de Aeroméxico y Volaris**

Fuente. (Investing, 2023a; Investing, 2023b)

Prueba t de 2 muestras para la media de AEROMEX y VOLAR A  
Informe de diagnóstico

Orden de los datos en la hoja de trabajo  
Investigar cual quier valor atípico (marcado en rojo).



¿Cuál es la probabilidad de detectar una diferencia?



Para  $\alpha = 0.05$  y tamaños de muestra = 239:  
Si hubiera una diferencia de 0.0093546 entre las medias, usted tendría una probabilidad de 60% de detectar la diferencia. Si la diferencia fuera de 0.013701, tendría una probabilidad de 90%.

¿Qué diferencia puede detectar con los tamaños de sus muestras de 239?

Diferencia	Potencia
0.0093546	60%
0.010500	70%
0.011841	80%
0.013701	90%

Diferencia observada = -0.00053640

La potencia es una función de los tamaños de las muestras y las desviaciones estándar. Para detectar diferencias más pequeñas, considere aumentar los tamaños de las muestras.

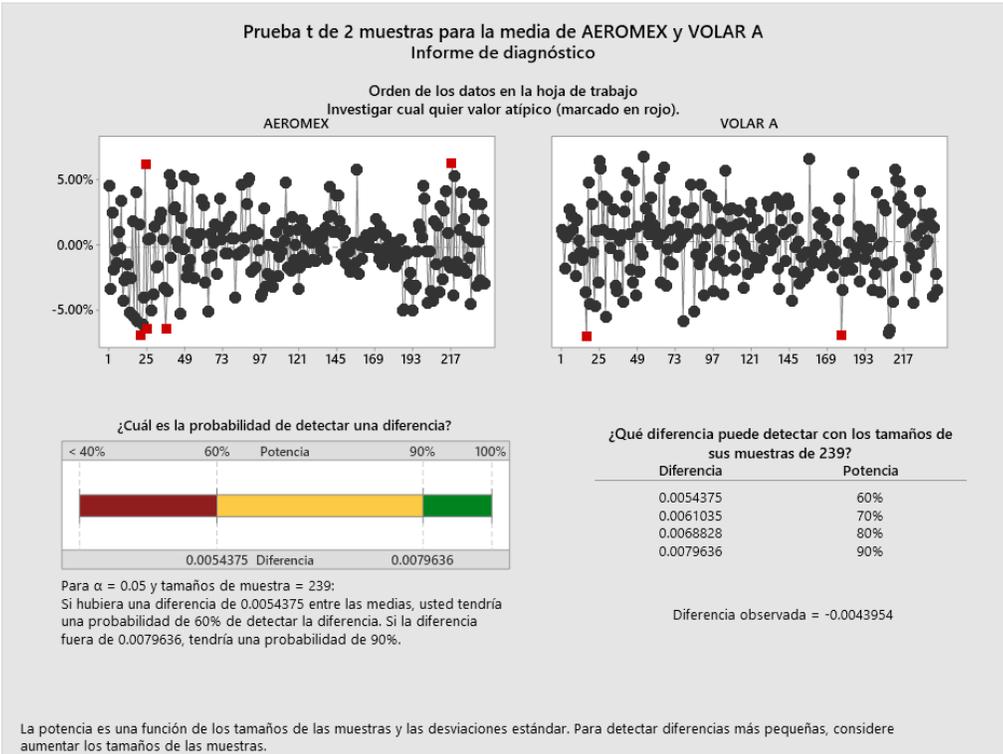
**Anexo 10 Datos Atípicos de la Primer Muestra de Aeroméxico y Volaris**

Nota. Prueba realizada con datos obtenidos de (Investing, 2023a; Investing, 2023b)

FECHA	AEROMEX	VOLAR A	FECHA	AEROMEX	VOLAR A	FECHA	AEROMEX	VOLAR A
02/01/2020	4.54%	1.21%	04/11/2020	-4.04%	0.87%	01/09/2021	-1.05%	-1.30%
03/01/2020	-3.36%	0.85%	05/11/2020	-0.70%	2.49%	02/09/2021	0.35%	0.05%
06/01/2020	2.47%	-1.78%	06/11/2020	-0.71%	4.68%	03/09/2021	-0.18%	2.48%
14/01/2020	-1.86%	0.58%	13/11/2020	-0.60%	2.82%	14/09/2021	0.74%	1.44%
15/01/2020	-0.38%	0.86%	18/11/2020	4.63%	-5.13%	15/09/2021	0.18%	1.25%
29/01/2020	-1.39%	2.72%	26/11/2020	-0.39%	-0.70%	28/09/2021	-0.18%	-1.58%
30/01/2020	0.99%	2.27%	27/11/2020	0.59%	1.28%	29/09/2021	0.92%	2.08%
31/01/2020	-0.21%	1.19%	30/11/2020	3.14%	-1.49%	30/09/2021	0.92%	-1.03%
04/02/2020	3.44%	-1.01%	01/12/2020	4.94%	4.64%	01/10/2021	0.73%	0.82%
05/02/2020	-4.34%	-2.42%	04/12/2020	5.12%	-0.98%	04/10/2021	1.98%	-0.92%
06/02/2020	-2.69%	1.93%	09/12/2020	-2.05%	-3.86%	05/10/2021	-0.35%	-0.04%
13/02/2020	-2.45%	0.36%	14/12/2020	1.15%	-0.13%	14/10/2021	-1.07%	-0.83%
14/02/2020	-1.48%	-0.61%	15/12/2020	0.88%	0.92%	15/10/2021	1.44%	-2.44%
25/02/2020	-5.20%	-1.17%	29/12/2020	-1.70%	3.82%	27/10/2021	-1.50%	-1.36%
26/02/2020	-2.55%	-0.63%	30/12/2020	0.93%	1.14%	28/10/2021	-0.76%	-0.51%
28/02/2020	1.80%	-3.60%	31/12/2020	-0.40%	3.64%	29/10/2021	0.77%	1.93%
03/03/2020	-5.54%	-7.00%	04/01/2021	-3.97%	-3.55%	01/11/2021	-0.19%	3.60%
04/03/2020	4.07%	4.81%	05/01/2021	-3.72%	-1.59%	03/11/2021	-0.95%	-6.96%
05/03/2020	-5.87%	-4.54%	06/01/2021	2.87%	2.89%	04/11/2021	-0.96%	-3.46%
13/03/2020	1.57%	3.19%	15/01/2021	-3.21%	-1.33%	16/11/2021	-0.75%	-1.99%
20/03/2020	-6.92%	-0.58%	18/01/2021	-2.21%	-0.39%	17/11/2021	0.19%	-1.41%
27/03/2020	-6.10%	-4.69%	25/01/2021	0.00%	1.67%	26/11/2021	-1.67%	-1.36%
30/03/2020	-4.05%	1.06%	27/01/2021	-2.42%	-3.78%	29/11/2021	-0.38%	0.18%
31/03/2020	6.22%	-2.90%	29/01/2021	-3.11%	-1.99%	30/11/2021	-1.33%	-1.72%
03/04/2020	-6.43%	6.50%	02/02/2021	-3.21%	5.71%	01/12/2021	-0.96%	-1.90%
07/04/2020	0.39%	5.92%	03/02/2021	-0.14%	1.11%	02/12/2021	0.39%	5.53%
08/04/2020	0.51%	1.16%	04/02/2021	1.01%	2.71%	03/12/2021	-5.03%	-0.87%
15/04/2020	-5.01%	3.75%	15/02/2021	-2.37%	1.34%	10/12/2021	-4.94%	-0.26%
16/04/2020	-3.79%	-5.53%	16/02/2021	-0.91%	2.86%	14/12/2021	-0.49%	1.42%
23/04/2020	1.42%	3.47%	24/02/2021	-0.49%	-0.78%	29/12/2021	-0.68%	-2.85%
27/04/2020	-1.74%	0.82%	25/02/2021	1.65%	-1.93%	30/12/2021	-3.07%	1.19%
30/04/2020	-1.67%	-0.25%	26/02/2021	0.33%	1.58%	31/12/2021	-2.11%	0.44%
05/05/2020	1.96%	0.83%	01/03/2021	4.86%	2.63%	03/01/2022	-5.04%	-1.03%
06/05/2020	2.48%	2.75%	02/03/2021	-1.70%	0.43%	04/01/2022	-3.41%	-0.30%
07/05/2020	0.44%	-3.12%	03/03/2021	1.10%	1.66%	05/01/2022	-3.14%	-0.30%
14/05/2020	-3.32%	-3.56%	12/03/2021	-1.95%	-3.27%	13/01/2022	-0.49%	1.15%
15/05/2020	-6.46%	-0.82%	16/03/2021	2.15%	-0.06%	17/01/2022	1.61%	0.71%
25/05/2020	-3.53%	0.38%	26/03/2021	-1.19%	-0.69%	19/01/2022	1.26%	-3.49%
27/05/2020	5.37%	0.78%	29/03/2021	0.00%	-2.22%	20/01/2022	0.62%	-2.24%
28/05/2020	-0.99%	-4.40%	30/03/2021	1.20%	2.62%	27/01/2022	4.55%	-1.43%
01/06/2020	4.73%	2.56%	05/04/2021	-3.40%	3.26%	09/02/2022	3.59%	4.04%
02/06/2020	2.71%	3.74%	06/04/2021	-1.76%	1.30%	10/02/2022	-0.50%	-0.10%
03/06/2020	2.93%	5.58%	07/04/2021	1.95%	-0.95%	11/02/2022	-4.48%	-3.66%
15/06/2020	0.29%	0.85%	14/04/2021	-0.82%	-1.69%	14/02/2022	-0.52%	0.21%
17/06/2020	-0.14%	-1.87%	15/04/2021	1.16%	1.91%	17/02/2022	-3.57%	3.10%
26/06/2020	-5.29%	-2.93%	28/04/2021	0.50%	-1.69%	22/02/2022	-4.31%	2.67%
29/06/2020	2.09%	4.95%	29/04/2021	-1.32%	0.60%	23/02/2022	1.80%	-1.58%
30/06/2020	-0.34%	-3.92%	30/04/2021	0.33%	-1.11%	28/02/2022	-1.46%	-6.77%
03/07/2020	5.30%	1.43%	03/05/2021	0.17%	-0.36%	01/03/2022	1.48%	-6.51%
06/07/2020	-2.51%	-2.08%	04/05/2021	-1.16%	0.82%	02/03/2022	-3.65%	-1.32%
07/07/2020	-1.79%	-0.34%	05/05/2021	0.67%	3.30%	03/03/2022	3.03%	-4.42%
14/07/2020	-1.12%	-0.72%	14/05/2021	-1.22%	2.96%	08/03/2022	-2.61%	5.82%
15/07/2020	0.91%	6.82%	17/05/2021	0.18%	-0.39%	09/03/2022	2.68%	4.96%
29/07/2020	5.04%	2.85%	27/05/2021	0.93%	1.15%	29/03/2022	4.17%	3.53%
30/07/2020	-2.60%	1.51%	28/05/2021	-0.37%	0.38%	30/03/2022	-1.28%	4.91%
31/07/2020	0.21%	0.83%	31/05/2021	0.56%	0.26%	31/03/2022	0.90%	3.74%
03/08/2020	0.61%	2.05%	01/06/2021	-0.37%	3.65%	01/04/2022	-1.69%	1.79%
04/08/2020	0.81%	3.62%	02/06/2021	1.30%	-1.82%	04/04/2022	6.35%	2.95%
05/08/2020	0.81%	0.85%	03/06/2021	-1.10%	-3.39%	05/04/2022	-3.88%	-2.44%
13/08/2020	3.48%	1.53%	15/06/2021	2.19%	1.88%	13/04/2022	5.29%	2.08%
17/08/2020	3.10%	0.99%	16/06/2021	4.46%	3.05%	18/04/2022	-1.32%	-0.23%
27/08/2020	-2.87%	0.12%	28/06/2021	2.25%	0.81%	27/04/2022	-1.98%	2.40%
28/08/2020	-0.98%	5.14%	29/06/2021	1.02%	-1.26%	28/04/2022	1.18%	-0.98%
31/08/2020	-5.17%	-2.86%	30/06/2021	1.01%	3.58%	29/04/2022	4.10%	-4.49%
01/09/2020	0.84%	0.74%	01/07/2021	3.81%	3.20%	02/05/2022	-1.85%	-1.77%
02/09/2020	-0.83%	6.01%	05/07/2021	3.86%	1.17%	03/05/2022	1.99%	0.78%
03/09/2020	0.21%	-3.13%	06/07/2021	1.81%	-4.29%	04/05/2022	-2.13%	-0.68%
14/09/2020	1.61%	-0.29%	13/07/2021	-0.74%	-2.03%	13/05/2022	0.59%	4.13%
15/09/2020	-2.26%	-1.29%	14/07/2021	0.74%	-0.16%	16/05/2022	-1.01%	1.29%
28/09/2020	1.45%	1.15%	28/07/2021	1.11%	2.12%	26/05/2022	-4.52%	2.30%
29/09/2020	3.56%	-1.52%	29/07/2021	-1.41%	0.22%	27/05/2022	0.23%	0.10%
30/09/2020	0.46%	2.69%	30/07/2021	-0.16%	-2.96%	30/05/2022	3.87%	2.21%
01/10/2020	1.14%	3.31%	02/08/2021	-0.48%	-0.89%	02/06/2022	3.20%	0.31%
02/10/2020	1.35%	-0.18%	03/08/2021	-2.08%	-2.45%	03/06/2022	-3.12%	1.67%
05/10/2020	-0.67%	1.45%	04/08/2021	-1.80%	-2.56%	06/06/2022	0.28%	2.43%
14/10/2020	-0.64%	0.11%	13/08/2021	0.18%	-0.61%	13/06/2022	-2.76%	-3.96%
15/10/2020	1.93%	0.80%	16/08/2021	-1.44%	-2.13%	27/06/2022	3.19%	1.37%
28/10/2020	2.19%	-5.85%	27/08/2021	5.81%	6.62%	28/06/2022	1.92%	-2.22%
29/10/2020	0.48%	0.56%	30/08/2021	-2.23%	-0.61%	29/06/2022	-2.99%	-3.51%
30/10/2020	0.47%	2.59%	31/08/2021	0.00%	-1.43%			

**Anexo 11 Segunda Muestra de las Variaciones en los Precios de Cierre Diarios de las Acciones de Aeroméxico y Volaris**

Fuente. (Investing, 2023a; Investing, 2023b)



**Anexo 12 Datos Atípicos de la Segunda Muestra de Aeroméxico y Volaris**

Nota. Prueba realizada con datos obtenidos de (Investing, 2023a; Investing, 2023b)