



**Análisis de los Factores que influyeron en la estructura de capital de las
empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito en tiempos de Pandemia COVID-19,
durante los años: 2018, 2019 y 2020**

Recalde Merchán, Wilson Javier y Saavedra Chasque, Jorge Luis

Departamento de Ciencias Económicas, Administrativas y del Comercio

Carrera de Finanzas y Auditoría

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Licenciado en Finanzas,

Contador Público - Auditor


Econ. Mosquera Vaca, Mario Patricio MBA. MSc.

16 de agosto del 2021












Hoja de resultados de la herramienta Urkund



Document Information

Analyzed document	TESIS RECALDE MERCHAN WILSON JAVIER Y SAAVEDRA CHASQUE JORGE LUIS.docx (D111350920)
Submitted	8/16/2021 5:43:00 PM
Submitted by	
Submitter email	wjrecalde@espe.edu.ec
Similarity	3%
Analysis address	gracosta.espe@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/15760/1/T-ESPE-040696.pdf Fetched: 10/8/2019 8:34:20 PM	 2
W	URL: http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/20480/1/T-ESPE-039337.pdf Fetched: 1/12/2021 1:39:44 AM	 2
W	URL: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32732/1/T4996ig.pdf Fetched: 7/31/2021 11:58:34 PM	 1
W	URL: http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10746/1/16293.pdf Fetched: 5/16/2021 9:32:02 PM	 2
W	URL: http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6803/1/T-UCSG-PRE-ECO-ADM-324.pdf Fetched: 3/23/2021 3:30:45 AM	 1
W	URL: https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf Fetched: 8/16/2021 5:45:00 PM	 1
W	URL: http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/bitstream/handle/123456789/1251/Apalancamiento%20y%20la%20rentabilidad%20asociada%20a%20la%20estructura%20de%20capital%20de%20los%20laboratorios%20farmac%C3%A9uticos%20del%20Ecuador..pdf?sequence=1&isAllowed=y Fetched: 2/11/2021 5:34:00 PM	 3
W	URL: https://ojs.supercias.gob.ec/index.php/X-pedientes_Economicos/article/download/90/29/ Fetched: 8/19/2020 2:27:33 AM	 2
W	URL: http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33039/1/0106%20TESIS%20BETTY%20SAN%20CHEZ.pdf Fetched: 7/2/2021 5:31:21 PM	 1
W	URL: http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9803/1/15433.pdf Fetched: 6/20/2021 3:27:32 AM	 1
W	URL: http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10222/1/15852.pdf Fetched: 7/14/2021 12:46:25 AM	 1

URL: <https://docplaver.es/96320179-Universidad-catolica-de-santiago-de-auvaauil.html>



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO**

CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**Análisis de los Factores que influyeron en la estructura de capital de las empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito en tiempos de Pandemia COVID-19, durante los años: 2018, 2019 y 2020**” fue realizado por los señores **Recalde Merchán, Wilson Javier & Saavedra Chasque, Jorge Luis** el cual ha sido revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Sangolquí, 16 de agosto de 2021

Econ. Mosquera Vaca, Mario Patricio MBA. Msc.

C.C. 1706649819



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO**

CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA

RESPONSABILIDAD DE AUTORÍA

Nosotros, **Recalde Merchán, Wilson Javier & Saavedra Chasque, Jorge Luis**, con cédulas de ciudadanía n° 172040503-2 & n° 172271122-1 respectivamente, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **“Análisis de los Factores que influyeron en la estructura de capital de las empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito en tiempos de Pandemia COVID-19, durante los años: 2018, 2019 y 2020”** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Sangolquí, 16 de agosto de 2021

Recalde Merchán, Wilson Javier

C.C.: 1720405032

Saavedra Chasque, Jorge Luis

C.C.: 1722711221



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO
CARRERA DE FINANZAS Y AUDITORÍA**

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Nosotros **Recalde Merchán, Wilson Javier & Saavedra Chasque, Jorge Luis**, con cédulas de ciudadanía n° 172040503-2 & n° 172271122-1 respectivamente, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **“Análisis de los Factores que influyeron en la estructura de capital de las empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito en tiempos de Pandemia COVID-19, durante los años: 2018, 2019 y 2020”** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Sangolquí, 16 de agosto de 2021

Recalde Merchán, Wilson Javier

C.C.: 1720405032

Saavedra Chasque, Jorge Luis

C.C.: 1722711221

DEDICATORIA

A Dios, por presentarme una oportunidad de superarme en la vida
y ayudarme a vencer los obstáculos con inteligencia y sabiduría.

A mi familia, sobre todo a mi madre y mi abuela,
por darme consejos, cobijo y apoyarme financieramente durante mis estudios.

A mis amigos y amigas, por ser soporte de las decisiones
que han surgido en mí camino.

A mis compañeros y compañeras, que siempre lucharon por sus sueños
y fueron una inspiración en mis metas.

Y por último a mis profesores y profesoras,
que colocaron un granito de arena en mi formación tanto personal como profesional;

Y de manera especial a Berenice Morales,
quién es alguien que me hizo ver la vida de manera diferente.

Wilson Javier Recalde Merchán

Este trabajo está dedicado a mi madre, quien ha sido mi apoyo incondicional.

Una mujer valiente, llena de sabiduría y entendimiento,
que con sus palabras siempre me motiva a sacar lo mejor de mí.

A mi familia, especialmente a mi hermana
quien ha sido un ejemplo de coraje y superación.

Me siento afortunado por poder contar con ella
y saber que está ahí, siempre en todo momento.

A mi enamorada una mujer llena de virtudes, que alegra mis días.
y siento que cada momento compartido a su lado la vida sabe mejor.

Jorge Luis Saavedra Chasque

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por la vida y por mantener a
nuestras familias unidas durante esta pandemia.

A nuestras madres, por ser cimiento de nuestros logros
Por enseñarnos con el ejemplo a ser buenas personas.

A nuestras familias, por enseñarnos su valor
en los momentos más difíciles.

A la Universidad, por formar profesionales de
excelencia y calidad moral.

A nuestro director de carrera, por participar activamente
en el mejoramiento de la carrera de finanzas y auditoría.

Al Ec. Galo Acosta quien nos ayudó a plantear la idea de investigación,
al Ing. Edison Moreno, por sus magistrales clases en los aportes estadísticos
y a nuestro tutor, Ec. Mario Mosquera, por la atención y revisión continua.

Y a nuestros amigos y amigas, por compartir los mejores momentos de nuestra carrera,
especialmente a Bryan Andrade, quien también contribuyó en este trabajo de
investigación.

Wilson Javier Recalde Merchán

Jorge Luis Saavedra Chasque

Índice

Hoja de resultados de la herramienta Urkund.....	2
DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
Índice.....	8
Índice de tablas.....	13
Índice de Figuras	15
Resumen.....	17
Abstract.....	18
ASPECTOS GENERALES	19
Introducción.....	19
Planteamiento del problema	19
Objetivo general	20
Objetivos específicos	20
Justificación.....	20
CAPÍTULO I	23
SECTOR FARMACÉUTICO EN EL ECUADOR	23
Antecedentes	23
Clasificación Industrial Internacional Uniforme	23
Crecimiento del Sector Farmacéutico.....	24
Mercado.....	24

CAPÍTULO II	25
MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL	25
Introducción	25
Marco teórico: Teorías de Soporte	26
Teoría de la Compensación Estática	26
Teoría del Orden jerárquico	26
Marco Referencial	27
CAPÍTULO III	33
MARCO METODOLÓGICO.....	33
Introducción	33
Enfoque de investigación cuantitativo	34
Tipología de investigación	34
Investigación aplicada	34
Investigación documental.....	35
Investigación no experimental.....	35
Investigación correlacional	36
Descripción de variables	36
Deuda	36
ROE	36
Tangibilidad	36
Tamaño de la empresa	37

	10
Edad de la empresa	37
Liquidez.....	37
Margen Operativo.....	37
Hipótesis.....	39
Modelo.....	39
Población.....	40
Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
Validación del modelo	41
Eviews.....	41
Normalidad de las variables	42
Multicolinealidad	42
Autocorrelación.....	42
Heterocedasticidad.....	44
Modelo de Regresión Múltiple: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)	44
Normalidad de los residuos.....	45
Análisis de los principales indicadores financieros	45
Rentabilidad.....	45
Liquidez.....	46
Solvencia	46
CAPÍTULO IV.....	48
RESULTADOS.....	48

	11
Estadística descriptiva del total de la muestra	48
Normalidad de las variables.....	49
Multicolinealidad.....	51
Autocorrelación	51
Heterocedasticidad	53
Métodos mínimos cuadrados.....	54
Contrastación de hipótesis.....	55
Prueba de residuos	56
Análisis de los principales indicadores financieros	57
Introducción	57
Rentabilidad - Margen Bruto	61
Rentabilidad - Margen Operativo	65
Rentabilidad - Margen Neto	69
Liquidez – Razón Corriente.....	73
Solvencia	77
Índice de Endeudamiento.....	81
Análisis de la situación actual del sector farmacéutico	84
CAPÍTULO V.....	89
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
Conclusiones.....	89
Recomendaciones	90

Referencias..... 92

APÉNDICES 99

Índice de tablas

Tabla 1. Resumen de los estudios empíricos	30
Tabla 2. Operacionalización de la variable dependiente	38
Tabla 3. Operacionalización de las variables independientes.....	38
Tabla 4. Empresas analizadas por tamaño según el total de activos	41
Tabla 5. Indicadores de rentabilidad	46
Tabla 6. Indicador de liquidez.....	46
Tabla 7. Indicadores de solvencia.....	47
Tabla 8. Estadística descriptiva del total de la muestra - Parte 1.....	48
Tabla 9. Estadística descriptiva del total de la muestra - Parte 2.....	49
Tabla 10. Correlación de Pearson.....	51
Tabla 11. Durbin-Watson con autocorrelación.....	52
Tabla 12. Durbin-Watson sin autocorrelación.....	53
Tabla 13. Prueba de heterocedasticidad	53
Tabla 14. Coeficientes del modelo de regresión.....	54
Tabla 15. Contrastación de hipótesis	55
Tabla 16. Margen bruto de las grandes empresas	62
Tabla 17. Margen bruto de las medianas empresas.....	63
Tabla 18. Margen bruto de las pequeñas empresas	64
Tabla 19. Margen bruto de las microempresas.....	65
Tabla 20. Margen operativo de las grandes empresas	66
Tabla 21. Margen operativo de las mediana empresas.....	67
Tabla 22. Margen operativo de las pequeñas empresas.....	68
Tabla 23. Margen operativo de las microempresas.....	69
Tabla 24. Margen neto de las grandes empresas	70
Tabla 25. Margen neto de las medianas empresas.....	71

Tabla 26. Margen neto de las pequeñas empresas.....	72
Tabla 27. Margen neto de las microempresas.....	73
Tabla 28. Resumen de las variaciones para el período de pandemia	87

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de la investigación cuantitativa	34
Figura 2. Tabla de significancia de Durbin-Watson	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3. Validación de las hipótesis.....	43
Figura 4. Histograma de la variable deuda total	50
Figura 5. Histograma de la variable ROE	50
Figura 6. Histograma de la variable tangibilidad.....	50
Figura 7. Histograma de la variable tmñ x ingresos.....	50
Figura 8. Histograma de la variable tangibilidad.....	50
Figura 9. Histograma de la variable liquidez	50
Figura 10. Histograma de la variable tangibilidad.....	51
Figura 11. Histograma de los residuos.....	56
Figura 12. Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las grandes empresas	57
Figura 13. Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las medianas empresas	58
Figura 14. Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las pequeñas empresas	59
Figura 15. Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las microempresas	60
Figura 16. Utilidad bruta de las grandes empresas	61
Figura 17. Utilidad bruta de las medianas empresas.....	62
Figura 18. Utilidad bruta de las pequeñas empresas	63
Figura 19. Utilidad bruta de las microempresas.....	64
Figura 20. Utilidad operativa de las grandes empresas	65
Figura 21. Utilidad operativa de las medianas empresas.....	66
Figura 22. Utilidad operativa de las pequeñas empresas.....	67
Figura 23. Utilidad operativa de las microempresas.....	68
Figura 24. Utilidad neta de las grandes empresas	69
Figura 25. Utilidad neta de las medianas empresas.....	70

Figura 26. Utilidad neta de las pequeñas empresas.....	71
Figura 27. Utilidad neta de las microempresas.....	72
Figura 28. Liquidez de las grandes empresas	73
Figura 29. Liquidez de las medianas empresas.....	74
Figura 30. Liquidez de las pequeñas empresas	75
Figura 31. Liquidez de las microempresas	76
Figura 32. Solvencia de las grandes empresas	77
Figura 33. Solvencia de las medianas empresas	78
Figura 34. Solvencia de las pequeñas empresas	79
Figura 35. Solvencia de las microempresas	80
Figura 36. Endeudamiento de las grandes empresas	81
Figura 37. Endeudamiento de las medianas empresas	82
Figura 38. Endeudamiento de las pequeñas empresas	83
Figura 39. Endeudamiento de las microempresas	84

Resumen

El presente trabajo tiene como objetivo identificar los factores que influyeron en las variaciones de la Estructura de Capital, de las empresas del sector farmacéutico en la ciudad de Quito, a través de un estudio longitudinal aplicado, basado en un modelo de regresión múltiple. Las variables se sustentan en la teoría del apalancamiento financiero, la compensación estática y la del orden jerárquico. Además, considera un estudio descriptivo, a través de los principales indicadores financieros para explicar la situación actual del sector. A 2020 se registraron 114 empresas del sector farmacéutico en la ciudad de Quito, sin embargo, se depuró la población tomando en cuenta las empresas que se encontraban vigentes al 2018 y cuya información financiera estaba disponible durante los años de estudio, quedando por lo tanto 62 empresas, que fueron clasificadas por estratos, en función de su tamaño. La recopilación de datos, utiliza fuentes primarias, como son los Estados financieros proporcionados por la base de datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. Concluyendo que la rentabilidad, tamaño y liquidez son los principales determinantes de la estructura de capital, como sugieren los diferentes trabajos de investigación. Además, que los efectos de la pandemia tuvieron diferentes escenarios para cada grupo de empresas.

Palabras Clave:

- **FARMACÉUTICAS**
- **ESTRUCTURA DE CAPITAL**
- **COVID – 19**

Abstract

The present work aims to identify the factors that influenced the variations in the Capital Structure of companies in the pharmaceutical sector in the city of Quito, through an applied longitudinal study, based on a multiple regression model. The variables are based on the theory of financial leverage, static compensation and hierarchical order. In addition, it considers a descriptive study, through the main financial indicators to explain the current situation of the sector. As of 2020, 114 companies in the pharmaceutical sector were registered in the city of Quito, however, the population was refined taking into account the companies that were in force as of 2018 and whose financial information was available during the years of study, thus leaving 62 companies, which will be classified by strata, depending on their size. The data collection uses primary sources, such as the financial statements provided by the database of the Superintendency of Securities and Insurance Companies. Concluding that profitability, size and liquidity are the main determinants of the capital structure, as suggested by the different research works. In addition, that the effects of the pandemic had different scenarios for each group of companies.

Key words:

- **PHARMACEUTICAL**
- **CAPITAL STRUCTURE**
- **COVID - 19**

ASPECTOS GENERALES

Introducción

La presente investigación busca analizar el impacto de la pandemia del Covid-19 en los determinantes de la estructura de capital de las empresas farmacéuticas, siendo una de las actividades económicas que han aumentado sus ventas alrededor de un 13% respecto al 2019 a nivel nacional (Andrade et al., 2021). Parte de ello surge por el aumento progresivo de contagios que se evidenciaron durante el 2020 en el cantón Quito, lo que incrementó la demanda de insumos de bioseguridad como medida de prevención y como alternativa para evitar los contagios. Además, se analizan los cambios en las decisiones financieras relacionadas a su financiamiento, para hacer frente a la alta demanda de productos que requería el mercado.

Las empresas farmacéuticas tienen como actividad económica principal la elaboración de medicamentos de uso humano, como se describe en el código de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU C2100.0. La industria farmacéutica es un sector que aporta relevancia a la economía del país desde los aspectos micro y macroeconómico, lo que obliga a las empresas a mantener niveles altos de rentabilidad (Townsend Valencia & Espinoza Marcillo, 2020).

Planteamiento del problema

¿Existen empresas que se beneficiaron por la pandemia COVID - 19? Según un artículo del diario (Primicias, 2020) en marzo: “La venta de productos farmacéuticos creció un 7% por la pandemia”. La cifra aumentó en US\$266 millones más en comparación al mismo periodo de 2019. Además, según una publicación de julio del diario (El telégrafo, 2020): “La industria farmacéutica nacional ofrece unas 25 mil plazas de empleo directo e indirecto”.

La irresponsabilidad de la población durante las medidas de restricción, conllevó a un gran número de contagios (BBC News, 2020). Bajo este contexto las empresas farmacéuticas se encontraron con una oportunidad de incrementar su capacidad productiva, para atender a una demanda creciente de insumos para los protocolos de bioseguridad y medicamentos para reducir los síntomas del COVID – 19.

Ante un panorama financiero dinámico, surge la interrogante: ¿Qué factores influyen en la estructura de capital de las empresas farmacéuticas durante la pandemia Covid-19? Considerada una ocasión de crecimiento para sus operaciones y sus finanzas, pero con una incertidumbre de hasta cuando durará este acontecimiento.

Objetivo general

Analizar los factores que influyeron la estructura de capital de las empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito durante la pandemia COVID – 19, a través del análisis de regresión múltiple con base en su información financiera al 2020. Para describir el impacto de la pandemia en este sector.

Objetivos específicos

- Identificar las teorías y definiciones relacionadas con la Estructura de Capital.
- Recopilar información financiera de las empresas farmacéuticas de los años 2018, 2019 y 2020.
- Revisar las variaciones en la Estructura de Capital en el período 2019-2020.
- Calcular los principales indicadores financieros de las farmacéuticas al 2020.
- Explicar el impacto de la pandemia en el sector farmacéutico.

Justificación

El perfil del director financiero se orienta hacia la gestión: de las operaciones, inversiones y el endeudamiento; a través de los métodos analíticos basados en la estadística y la economía. Dentro de sus competencias relacionadas al endeudamiento,

consiste en determinar cuál es la estructura óptima de capital, para adquirir la menor tasa de descuento en su financiamiento, y así maximizar el valor de las operaciones y de la empresa.

El presente estudio, está enmarcado dentro de la línea de investigación de: “Ciencias Humanas, Sociales y Administrativas – Economía, Administración y Política” y dentro de la sub línea de “Finanzas”, clasificada por la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE”, por lo que, se ajusta a la malla curricular cursada durante la carrera y aporta a sus autoras en su formación profesional, al aplicar los conocimientos teóricos en la práctica de la investigación desarrollada.

- Aspectos teóricos:

De acuerdo a las teorías del apalancamiento financiero de los académicos clásicos, la utilización de capital externo maximiza la rentabilidad, sin embargo, conlleva mayor riesgo. Frente a una oportunidad de mercado, producida por la pandemia COVID – 19, para las Farmacéuticas en la ciudad de Quito, se pretende analizar, cuáles fueron los factores que inciden en la determinación de la estructura financiera, basadas en las diversas teorías contemporáneas, como son: La teoría de la compensación estática y la teoría del orden jerárquico. Para verificar cuales son los elementos que aportan o rechazan a los diversos estudios vigentes con respecto al planteamiento de la estructura financiera en el ámbito local.

- Aspectos metodológicos

El trabajo de investigación se elaborará bajo un enfoque de investigación aplicada, basados en textos académicos, como son los aportes de finanzas corporativas de Ross y Cuort. Además, se recopilará artículos científicos de prestigiosas bases de datos como son: Elsevier, Scielo y Redalyc.

Adicionalmente, la investigación será de tipo documental: La información financiera será tomada de fuentes secundarias de información como son las bases de datos de los Estados financieros de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros. Bajo un enfoque cuantitativo, debido a que se obtendrán valores numéricos valorados en dólares americanos (USD).

También se aplicará un modelo de regresión múltiple de datos panel, el cual consiste en cruzar un conjunto de variables con una serie temporal para medir el impacto que tiene dentro del estudio. Para la operatividad de variables se define a la variable dependiente como deuda, y como variable independiente: ROE, tangibilidad, ingresos, edad de la empresa, liquidez y margen operativo.

- Aspectos prácticos

La información financiera de todas las empresas, se encuentra disponible en el portal de la Superintendencia de Compañía, esto evitará la exposición de Covid-19. La presente investigación solo requiere de acceso a internet, del programa de estadística E-views y las herramientas office, que se encuentra disponible online.

CAPÍTULO I

SECTOR FARMACÉUTICO EN EL ECUADOR

Antecedentes

Incentivar la industria nacional es uno de los aspectos que considera la Constitución de la República del Ecuador, donde las organizaciones generen empleo y dinamicen la economía; a su vez regula la política fiscal y los beneficios relacionados. En el 2020, el Ecuador se encontraba legislado bajo los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida”, cuyos ejes principales giraban en torno a la vida, la economía y las prioridades de la sociedad. En este detalla ciertos lineamientos para el cumplimiento de los ejes fundamentales, donde el objetivo 8 hace alusión a “Promover el crecimiento económico, sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”, donde se impulsa el financiamiento, la calidad y el valor agregado de todas las industrias ecuatorianas (Consejo Nacional de Planificación CNP, 2017).

A pesar de los objetivos implementados en el Plan Nacional, se evidenció una caída del 7,8% del Producto Interno Bruto (PIB) en el 2020, debido a los efectos de la pandemia producida por el Covid-19. Los bajos niveles de producción y ventas estuvieron presente en las diversas actividades económicas, a excepción de ocho ramas, las cuales lograron afrontar las dificultades y tuvieron un gran desempeño en cuanto a ventas. La industria farmacéutica fue uno de estos sectores privilegiados, dado que sus ventas se incrementaron en promedio de un 13% respecto al anterior año (Andrade et al., 2021).

Clasificación Industrial Internacional Uniforme

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme la industria farmacéutica se clasifica en la sección C2100.0. Esta división comprende la fabricación

de sustancias medicinales activas que se utilizan por sus propiedades farmacológicas en la fabricación de medicamentos: antibióticos, vitaminas básicas, ácido salicílico y acetilsalicílico, etcétera, tratamiento de la sangre, fabricación de medicamentos: antisueros y otras fracciones de sangre, azúcares químicamente puros, productos y extractos endocrinos, vacunas. Incluidos preparados homeopáticos, fabricación y procesamiento de glándulas y extractos glandulares, fabricación de productos químicos anticonceptivos de uso externo y de medicamentos anticonceptivos hormonales, fabricación de preparados para el diagnóstico médico, incluidas pruebas de embarazo, etcétera (Instituto Nacional De Estadísticas y Censos, 2012).

Crecimiento del Sector Farmacéutico

Según el listado de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, el catastro de empresas farmacéuticas en el Ecuador describe un total de: 166 empresas para el año 2018, 184 empresas para el 2019, 207 empresas para las 2020 y 250 empresas para el 2021. Demostrando un incremento del 21% del número de empresas en el último período.

Mercado

En Ecuador la industria farmacéutica atiende a dos sectores. El primero de ellos es el sector privado cuyos medicamentos se destinan a clínicas privadas y cadenas farmacéuticas; Además, atiende al sector público de salud, el cual se abastece a través de las compras públicas de insumos y fármacos para los hospitales estatales (Townsend Valencia & Espinoza Marcillo, 2020).

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

Introducción

En este capítulo se hace una breve revisión de la literatura, la cual está dividida en dos secciones, marco teórico y marco referencial. Se exponen las diversas teorías que sustentan el estudio, así como aquellas que ayudan a entender el comportamiento de las variables financieras. También se analiza y describe una serie de estudios empíricos con temas relacionados de diferentes autores acerca de los determinantes de la estructura de capital y sus resultados servirán para el planteamiento de hipótesis.

La primera parte describe las teorías de soporte, que detallan la dinámica de los diferentes componentes financieros de una empresa al momento de su financiamiento. A través de ella se determina algunos de sus supuestos más importantes y los factores que tienen alta transcendencia al momento de elegir la estructura de capital óptima. Para ello se utilizarán las siguientes teorías: compensación estática y orden jerárquico.

En la segunda sección se resume las investigaciones empíricas realizadas por diferentes autores acerca de los factores más significativos que intervienen en la estructura de capital. Para el presente trabajo se tomaron un total de 16 estudios como referencia, para identificar la metodología que se utiliza en el análisis de los datos y los resultados de estas investigaciones. Y por último se presenta un cuadro resumen de las investigaciones mencionadas.

Marco teórico: Teorías de Soporte

El apalancamiento financiero se refiere al uso de dinero prestado para la adquisición de activos. Se dice que una empresa está fuertemente apalancada cuando su porcentaje de deuda en su balance es elevado en relación al capital invertido por los propietarios. El apalancamiento financiero puede aumentar la rentabilidad de una inversión, pero también incrementa el riesgo (Harvard Business School Publishing Corporation, 2012).

Teoría de la Compensación Estática

También conocida como Static Trade-Off Theory (STT o TOT por sus siglas en inglés), indica que una empresa alcanza una estructura de capital óptima cuando existe un equilibrio entre el rendimiento, el costo de la deuda y el capital donde el objetivo es la maximización del valor de una organización y busca; además, busca analizar las implicaciones que puede llegar a generar la utilización de la deuda, derivado en la obtención de beneficios fiscales y la disminución de costos de quiebra, y así mejorar los beneficios netos (Obuya, 2017).

Según Jensen y Meckling (1976), fundadores de la teoría, mencionan que tanto las utilidades, el crecimiento y el tamaño de una empresa tienen una relación directa con la estructura de capital, los cuales incrementan los beneficios tributarios. Todo ello se resume en una combinación entre fondos propios y de terceros. Además, resaltan una relación positiva entre ratios de endeudamiento y propiedad, planta y equipo.

Teoría del Orden jerárquico

Se determina una jerarquía dentro de las fuentes de financiamiento en las empresas, en donde consta de tres etapas: la primera tomando las utilidades retenidas, la segunda al adquirir una nueva deuda, y por último la emisión de títulos valores (Ramos Júnior et al., 2019).

El cambio dentro del precio de las acciones en las empresas, una vez que sale o se encuentran en el mercado genera riesgo, lo que ocasiona que los inversionistas eviten comprarlas y venderlas si encuentran subvaluadas. Todo esto se origina debido a la información asimétrica que se presenta entre los gerentes empresariales y los inversionistas, los gerentes conocen más a fondo a la empresa y llegan a priorizar la oportunidad que traerá menor riesgo a la empresa (Ross et al, 2010).

Marco Referencial

De acuerdo a la investigación de (Townsend Valencia & Espinoza Marcillo, 2020) se analiza la estructura de capital de 160 laboratorios destinados a la producción de insumos farmacéuticos en el Ecuador con referencia de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU – sección C – división 21. Explica que aproximadamente el 65% de los laboratorios investigados se encuentran apalancados en mayor proporción con recursos externos y alrededor del 30% se financian en mayor proporción con recursos propios.

Además, este estudio describe la importancia del pasivo a corto plazo, que representa alrededor del 95% en relación al pasivo total. Demostrando que la gestión financiera y la planificación de las farmacéuticas está orientada a la producción y comercialización de insumos farmacéuticos para periodos inferiores al año. Los resultados describen únicamente el 5% del pasivo a largo plazo, caracterizando los bajos niveles de innovación y desarrollo.

Los hallazgos de esta investigación concluyen que la estructura de capital varía de acuerdo al tamaño de las empresas farmacéuticas. Las pequeñas, medianas y grandes empresas tienen mayores niveles de endeudamiento con recursos propios, mientras que las microempresas presentan mayores niveles de apalancamiento con recursos de terceros. Estos resultados obedecen los supuestos de la teoría de orden jerárquico, que prioriza el financiamiento interno con recursos propios.

Debido a la falta de estudios, relacionados con la estructura de capital de las empresas farmacéuticas tanto a nivel local como internacional, se tomaron como referencia los estudios empíricos que describen los factores determinantes de la estructura financiera de diferentes sectores empresariales a nivel mundial. Los resultados describen la rentabilidad y el tamaño de las empresas como las variables fundamentales en la decisión de la estructura de capital.

La rentabilidad de acuerdo de los estudios de (Alalmi et al., 2020; Alipour et al., 2015; Al-Najjar y Hussainey, 2011; Cheongju y Berger, 2008; Danso y Adomako, 2014; Gomez et al., 2014; Hilal Kahya et al., 2020; Kyissima et al., 2020; Lim y Rokhim, 2021; Neves et al., 2020; Rahayu et al., 2020; Rani et al., 2020; Valcacer Rodrigues et al., 2017) describen una relación negativa significativa entre la rentabilidad y el apalancamiento.

Los resultados concluyen que las empresas a nivel global, tienden a reinvertir sus utilidades como la primera fuente de financiamiento debido al menor costo que representa este financiamiento frente a la deuda. Este comportamiento describe los supuestos de la teoría del orden jerárquico al priorizar los recursos propios sobre los recursos externos y la emisión de deuda, independientemente del lugar de origen.

La tangibilidad de acuerdo a los estudios de (Abdulla, 2017; Alipour et al., 2015; Al-Najjar y Hussainey, 2011; Lim y Rokhim, 2021; Valcacer Rodrigues et al., 2017), describen una relación negativa entre la tangibilidad y el endeudamiento. Los resultados describen que las empresas con mayor número de activos fijos tienden a endeudarse en menor proporción con deuda a corto plazo y usan estos recursos únicamente para la gestión administrativa y el capital de trabajo.

Por otra parte, los estudios de (Alipour et al., 2015; Cheongju y Berger, 2008; Danso y Adomako, 2014; Neves et al., 2020; Rani et al., 2020) demuestran una relación positiva entre la tangibilidad y el endeudamiento. Las empresas utilizan sus activos fijos

como una garantía adicional para la obtención de deuda, lo que proporciona colaterales para las instituciones financieras, cuando existe incumplimiento o liquidación de una empresa.

En relación a la variable tamaño, los hallazgos de (Al-Najjar y Hussainey, 2011; Gomez et al., 2014; Hilal Kahya et al., 2020; Kyissima et al., 2020; Lim y Rokhim, 2021; Neves et al., 2020; Rani et al., 2020) explican una relación positiva entre el tamaño de la organización y el endeudamiento. Las empresas más grandes tienen un mayor acceso al crédito, con mejores condiciones y menores costos de financiamiento.

En función de la variable edad de la empresa, existen dos enfoques complementarios. Inicialmente se describen los hallazgos de (Lim y Rokhim, 2021) que demuestran la dinámica de la edad en relación a los países desarrollados y en vías de desarrollo. Por otra parte, los estudios de (Neves et al., 2020) describen una relación negativa, entre la edad y el endeudamiento a corto plazo y la deuda total, y una relación positiva, con el endeudamiento a largo plazo. Su explicación se relaciona con el comportamiento de otras variables como el tamaño y la tangibilidad.

En relación a la variable liquidez, los hallazgos de (Abdulla, 2017; Alalmai et al., 2020; Alipour et al., 2015; Danso y Adomako, 2014; Kyissima et al., 2020; Hilal Kahya et al., 2020; Neves et al., 2020; Rani et al., 2020; Valcacer Rodrigues et al., 2017) exponen una relación negativa de la liquidez con respecto al endeudamiento. Este comportamiento explica como las organizaciones tienden a usar sus activos líquidos para financiar sus inversiones, en lugar de utilizar deuda.

Los hallazgos de estas investigaciones empíricas concluyen que la rentabilidad y el tamaño son las variables más significativas para definir la estructura de capital de las firmas, sin embargo, se deben considerar todos los elementos inherentes al entorno, como la eficiencia de sus sistemas financieros y el desarrollo del mercado de capitales. La siguiente tabla resume, los resultados encontrados en las diversas investigaciones:

Tabla 1.*Resumen de los estudios empíricos*

No.	Año	País	Título	Autores	Teoría sustento	Variables
1	2021	República de Indonesia	Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence	Harianto Lim and Rofikoh Rokhim	Teoría del orden jerárquico	RD RI RI RI Tamaño - endeudamiento Rentabilidad - apalancamiento Tangibilidad - deuda (en África, positiva) Edad - apalancamiento (en países en vías de desarrollo, positiva)
2	2020	República de Turquía	Determinants of capital structure for firms in an Islamic equity index: comparing developed and developing countries	Evrin Hilal Kahya, Heuseyin Yi git Ersen, Cumhuri Ekinci and Oktay Tas, Koray D. Simsek	Teoría de la compensación, teoría del orden jerárquico	RD RI RI Tamaño - endeudamiento Rentabilidad - apalancamiento Liquidez - apalancamiento
3	2020	Reino de Arabia Saudita	The influence of religion on the determinants of capital structure: the case of Saudi Arabia	Somaiyah Alalmal, Abdullah M. Al-Awadhi, M. Kabir Hassan, Arja Turunen-Red	Teoría del orden jerárquico	RI RI Rentabilidad - apalancamiento Liquidez - apalancamiento
4	2020	República de Indonesia	The reciprocal relationship between profitability and capital structure and its impacts on the corporate values of manufacturing companies in Indonesia	Sri Mangesti Rahayu, Suhadak Saifi, Muhammad Saifi	Teoría del orden jerárquico	RI Rentabilidad - apalancamiento

No.	Año	País	Título	Autores	Teoría sustento	Variables
5	2020	República Portuguesa	Capital structure decisions in a period of economic intervention: Empirical evidence of Portuguese companies with panel data	María Elisabete Neves, Zélia Serrasqueiro, Antonio Dias y Cristina Hermano	Teoría del orden jerárquico	RD Tangibilidad - deuda RD Tamaño - apalancamiento RD Edad - Deuda largo plazo RI Rentabilidad - apalancamiento RI Edad - Deuda total - corto plazo RI Liquidez - Deuda total - corto plazo
6	2019	República de la India	Capital structure dynamics of Indian corporates	Neelam Rani, Surendra S. Yadav, Tripatía de Naliniprava	Teoría de la compensación, la teoría de la agencia y el orden jerárquico	RD Tamaño - endeudamiento RD Tangibilidad - endeudamiento RI Rentabilidad - apalancamiento RI Liquidez - endeudamiento RI Antigüedad - endeudamiento
7	2019	República Popular China	Analysis of capital structure stability of listed firms in China	Kelvin Henry Kyissima, Gong Zhang Xue, Thales Pacific Yapatake Kossele, Ahmed Ramadhan Abeid	Teoría del orden jerárquico	RD Crecimiento - apalancamiento RD Tamaño - endeudamiento RI Liquidez - apalancamiento RI Rentabilidad - apalancamiento
8	2017	Estado de los Emiratos Árabes Unidos	Capital structure in a tax-free economy: evidence from UAE	Yomna Abdulla	Teoría de la compensación, teoría del orden jerárquico	RD Crecimiento - apalancamiento RI Liquidez - apalancamiento RI Tangibilidad - apalancamiento
9	2017	América Latina - Estados Unidos de América	Capital structure management differences in Latin American and US firms after 2008 crisis	Santiago Valcacer Rodrigues, Heber José de Moura, David Ferreira Lopes Santos, Vinicius Amorim Sobreiro	Teoría orden jerárquico (LTAM), Teoría Compensación (USA)	RD Crecimiento - apalancamiento RI Liquidez - endeudamiento RI Rentabilidad - apalancamiento RI Tangibilidad - deuda

No.	Año	País	Título	Autores	Teoría sustento	Variables
10	2015	República Islámica de Irán	Determinants of capital structure: an empirical study of firms in Iran	Mohammad Alipour, Mir Farhad Seddigh Mohammadi, Hojjatollah Derakhshan	Teoría del orden jerárquico	RD Tangibilidad - deuda LP RD Liquidez (RC) - deuda CP RI Rentabilidad - apalancamiento RI Tangibilidad - deuda total / CP RI Tamaño - apalancamiento RI Liquidez (RC) - deuda LP
11	2014	República del Perú	The determinants of capital structure in Peru	Gerardo Gomez, Ana Mena Rivas, Edmundo R. Lizarzaburu Bolaños	Teoría del orden jerárquico	RD Tamaño - endeudamiento RI Rentabilidad - apalancamiento
12	2014	República de Sudáfrica	The financing behaviour of firms and financial crisis	Albert Danso, Samuel Adomako	Teoría de la compensación, teoría del orden jerárquico	RD Tangibilidad - deuda RI Rentabilidad - apalancamiento RI Liquidez - apalancamiento
13	2011	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte	Revisiting the capital-structure puzzle: UK evidence	Basil Al-Najjar, Khaled Hussainey	Teoría del orden jerárquico	RD Tamaño - endeudamiento RI Rentabilidad - apalancamiento RI Tangibilidad - deuda
14	2008	República de Corea - Estados Unidos de América	A Comparison of Capital Structure Determinants: The United States and The Republic of Korea	Paul D. Berger, Bentley College	Teoría del orden jerárquico	RD Tangibilidad - apalancamiento RI Rentabilidad - apalancamiento

Nota. RD: Relación directa o positiva, RI: Relación indirecta o negativa.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Introducción

En este capítulo, se describe el diseño metodológico del presente trabajo de investigación, se describen las razones por las que existe un enfoque cuantitativo de estudio. Se explican las razones por las que es una investigación de tipo aplicada, donde se detalla una revisión teórica de los determinantes de la estructura de capital y los resultados son aplicados al sector farmacéutico. Adicionalmente se define los motivos por los que la investigación es de tipo documental, debido a la utilización de la información basada en los estados financieros.

A continuación, se detallan las variables y su forma de medición. Posteriormente, se define el modelo de regresión estadístico, basado en las hipótesis fundamentadas en la literatura y los trabajos de investigación revisados. Finalmente se validan las hipótesis en función de los coeficientes de correlación y los resultados se comparan con las investigaciones de otros autores y las teorías de soporte.

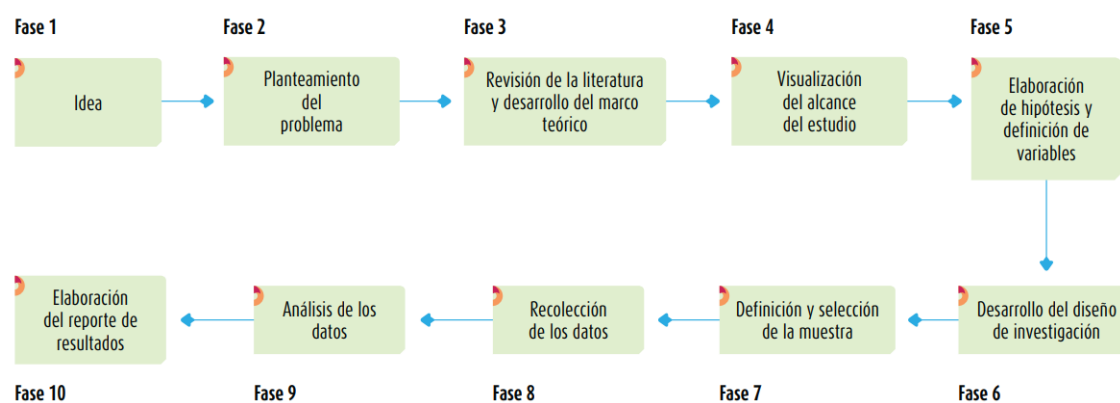
Por último, se especifica el tratamiento de la población y los parámetros para depurar los datos incongruentes que no aportan valor a la investigación, lo que determinará la metodología óptima de estimación del modelo planteado. Y como valor agregado se plantea un análisis descriptivo a partir de los principales indicadores financieros para evaluar el impacto de la pandemia.

Enfoque de investigación cuantitativo

La presente investigación es de carácter cuantitativa debido a que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y la validación de las teorías de sustento (Hernández Sampieri et al., 2010). Además, se describe el proceso de investigación bajo un enfoque cuantitativo a través de un esquema secuencial.

Figura 1.

Proceso de la investigación cuantitativa



Nota. Adaptado de *Metodología de la Investigación* (p. 5), por R. H. Sampieri, 2010, McGrawHillEducation.

Tipología de investigación

Investigación aplicada

La investigación aplicada lleva las teorías generales a la práctica, para el estudio de un problema que surgen en un contexto determinado. Los resultados obtenidos serán útiles en un futuro para las necesidades que puedan llegar a tener los individuos (Paz, 2017). Este proyecto analiza los determinantes de la estructura de capital y sus

variaciones dentro de las empresas farmacéuticas, además de los efectos causados por la pandemia en los factores propuestos.

La investigación aplicada generalmente integra teorías ya establecidas, las cuales para nuestro estudio son: teoría del orden jerárquico y teoría de la compensación estática. A partir de aquellas, se establece el modelo planteado y la relación de variables, obteniendo resultados que serán aplicados únicamente a empresas del sector farmacéutico y facilita dar soluciones futuras a las necesidades de este tipo de organizaciones.

Investigación documental

Las técnicas de investigación documental se sirven de datos extraídos a partir del análisis, revisión e interpretación de documentos que aportan información relevante para la comprensión del problema de investigación (Ramírez Atehortúa y Zwerg-Villegas, 2012). El presente trabajo de investigación toma en cuenta los estados financieros de las empresas farmacéuticas de la ciudad de Quito durante los años 2018, 2019 y 2020, que se encuentran disponibles en el portal de la Superintendencia de Compañías valores y Seguros.

Investigación no experimental

Según (Hernández Sampieri et al., 2010) describe a la investigación experimental como los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. Los datos utilizados se obtienen de los reportes financieros de las empresas, los cuales requieren una normalización, sin embargo, ninguna de las variables ha sido modificada.

Investigación correlacional

Las investigaciones correccionales examinan el grado de relación entre dos o más variables, donde un cambio influya directamente y no sean causalidad una de otro (Bernal, 2006). Se considera este proyecto un estudio correlacional ya que se analiza el comportamiento de la deuda a través de diferentes determinantes de la estructura de capital: rentabilidad, tamaño, tangibilidad, edad, margen operativo y liquidez; mediante procesos estadístico. La relación existente entre estos factores se define por intermedio de procedimientos estadísticos.

Descripción de variables

Deuda

Se refiere a las denominaciones contables que representan obligaciones y responsabilidades contraídas por la empresa con proveedores, instituciones financieras y con terceras personas, las mismas que tienen que ser liquidadas en un plazo determinado (Zapata Sánchez, 2011).

ROE

Definido como la relación entre beneficios, una vez deducido intereses e impuestos, y el capital. El ROE indica cual es el retorno que obtiene el accionista por su inversión realizada (Roque et al., 2021). Según la revisión de estudios similares, el ROE tiene una relación negativa con la deuda, sustentada por la teoría del orden jerárquico.

Tangibilidad

Según (Ramos Júnior et al., 2019) la tangibilidad se refiere a la cantidad relativa del activo fijo que pertenece al activo total. Las empresas que tienen una gran infraestructura tienen mayor tangibilidad. De acuerdo a las investigaciones revisadas, la tangibilidad tiene una doble dinámica, para ciertas empresas es utilizada como una

alternativa para conseguir financiamiento y por otra parte las empresas con menor tangibilidad, se endeudan más para adquirir activos fijos.

Tamaño de la empresa

Cuantificado por el total de ventas netas. El Programa Estadístico Comunitario de la CAN establece diferentes variables para clasificar a las empresas por su tamaño, ya sea por la cantidad de trabajadores, el valor bruto de ventas anuales o el monto de los activos. Para las micro empresas el valor bruto de ventas anuales es hasta \$ 100 000 dólares americanos, las pequeñas empresas de US\$ 100 001 hasta \$ 1 000 000 dólares americanos, las medianas empresas de \$ 1 000 001 hasta \$ 5 000 000 dólares americanos, y por últimos las grandes empresas mayor o igual a \$ 5 000 000 dólares americanos (Cámara de Comercio de Quito, 2015). Su relación es directa con la deuda.

Edad de la empresa

Se refiere a la diferencia entre la fecha de estudio, con respecto a la fecha de constitución. Para la presente investigación se emplea el Logaritmo natural para homogenizar los datos, basado en la investigación de (Neves et al., 2020). De acuerdo a los trabajos de investigación se determina una relación negativa con respecto al apalancamiento.

Liquidez

Definida por la razón corriente, es la relación entre los activos corrientes y las obligaciones a corto plazo. Se describe como la capacidad de una empresa para cubrir oportunamente sus pasivos menores a un año (Herrera et al., 2016). Tiene una relación negativa con la deuda.

Margen Operativo

Según (Gitman y Zutter, 2012) el margen operativo mide el porcentaje residual de cada dólar de ventas después de que se dedujeron todos sus costos y gastos,

excluyendo los intereses e impuestos. Su relación es negativa, según la teoría del orden jerárquico, mientras mayor es la rentabilidad de la empresa, tenderá apalancarse en mayor proporción con recursos propios.

Tabla 2.

Operacionalización de la variable dependiente

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica
Es una obligación que contraen las empresas con el fin de cumplir sus actividades económicas, siendo destinadas tanto a la administración como a la operación del negocio, se encuentra conformada por el capital, el plazo y el costo. Generalmente la deuda es el pasivo de una entidad, y esta se la puede clasificar como a corto y largo plazo.	Deuda	Pasivo	Total, de deuda	EEFF

Tabla 3.

Operacionalización de las variables independientes

Conceptualización	Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica
Factores que inciden en la modificación de la estructura de capital, a través de la variación entre la proporción del apalancamiento financiero y los recursos propios, sustentados en indicadores de los supuestos de las diversas teorías de la estructura de capital.	Rentabilidad Financiera	Utilidad Neta / Patrimonio	ROE	EEFF
	Tangibilidad	Activo fijo / Activo Total	Participación de activos fijos sobre el activo total	Fuente Primaria
	Tamaño de la empresa	Total, Ingresos	Clasificación en función del total de ventas	EEFF
	Edad de la empresa	Año de estudio - Año de constitución	Tiempo de vida en el mercado	Fuente secundaria
	Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente	Capacidad de pago.	EEFF
	Margen Operativo	Utilidad Operativa / Ventas	Porcentaje de utilidad del total de Ventas	Fuente primaria

Hipótesis

- H 1: La relación entre ROE y la deuda es negativa;
- H 2: La relación entre tangibilidad y deuda es negativa;
- H 3: La relación entre tamaño de la empresa y deuda es positiva;
- H 4: La relación entre edad de la empresa y deuda es negativa;
- H 5: La relación entre liquidez y deuda es negativa;
- H 6: La relación entre margen operativo y deuda es negativa.

Modelo

En la investigación de (Ramos Júnior et al., 2019) se describen como determinantes de la estructura de capital las siguientes variables: margen operativo, tamaño, tangibilidad, ROE, crecimiento, Q Tobin, Z de Altman. Para esta investigación se plantea el siguiente modelo teórico, con variables similares basado en los aportes de (Alalmi et al., 2020; Alipour et al., 2015; Eldomiaty, 2007; Kyissima et al., 2020; Neves et al., 2020; Valcacer Rodrigues et al., 2017).

$$(D)_{it} = \beta_0 + \beta_1 (ROE)_t + \beta_2 (TAN)_{it} + \beta_3 (ING)_{it} + \beta_4 (EDAD)_{it} + \beta_5 (LIQ)_{it} + \beta_6 (MO)_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde $(D)_{it}$ es la variable dependiente que representa la Deuda Total i en el tiempo t . El modelo de apalancamiento se formó a partir del análisis de varios artículos de prestigiosas bases de datos científicas, como son: Elsevier, Emerald insight y Scielo que describen los factores que determinan la estructura de capital de las empresas. La dinámica de las variables se encuentra sustentadas en las teorías de soporte descritas en el marco teórico y las publicaciones descritas en el marco referencial.

La Deuda Total para las empresas farmacéuticas en el Ecuador se determina mediante la propuesta del siguiente modelo:

$$\begin{aligned} \text{LN(D)}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \text{LN(ROE)}_{it} + \beta_2 \text{LN(TAN)}_{it} + \beta_3 \text{LN(ING)}_{it} + \beta_4 \text{LN(EDAD)}_{it} \\ & + \beta_5 \text{LN(LIQ)}_{it} + \beta_6 \text{LN(MO)}_{it} + \text{AR}(1) + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

La variable dependiente del modelo propuesto es LN(D)_{it} que representa el Logaritmo Natural de la Deuda Total de la empresa i en el periodo t . Las variables independientes se modifican a través del logaritmo natural (LN), para homogenizar los datos y evitar la heterocedasticidad; adicionalmente se introduce una variable regresiva AR (1), para eliminar la autocorrelación. La ventaja principal al momento de plantear el modelo de datos de panel es que toma la heterogeneidad no observable de cada individuo y la representa en un término error ε_{it} (Perazzi y Merli, 2013).

Población

Al 2020 se registran 114 empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito según el catastro de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Para proporcionar una mayor seguridad se realizó una depuración, descartando aquellas empresas que no se encontraban vigentes al 2018 y cuya información financiera no estaba disponible durante los años 2018, 2019 y 2020, para evitar datos que no aporten al estudio de investigación, quedando por lo tanto 62 empresas.

De las 114 industrias farmacéuticas que se encuentran en la ciudad de Quito actualmente, 42 empresas llevan en el mercado a partir del 2019, por cuanto su información financiera no será utilizada para fines de estudio. Adicionalmente, se descartan 10 empresas que no presentaban información financiera de los años mencionados. Para el planteamiento del modelo se trabaja con el total de las empresas debido a que existen variables que implícitamente clasifican a las organizaciones, mientras que para el análisis financiero se clasifican tácitamente por estratos, en función de su tamaño determinado por el total de activos, de acuerdo a los parámetros

establecidos en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, tal y como se encuentra resumido en la siguiente tabla:

Tabla 4.

Empresas analizadas por tamaño según el total de activos

	Grandes empresas	Medianas empresas	Pequeñas empresas	Micro empresas
Total activos	≥ \$ 4 000 000,00	\$ 750 001,00 a \$3 999 999,00	\$ 100 001,00 a \$ 750 000,00	≤ \$ 100 000,00
Total empresas	16	10	14	22

Nota. Cámara de Comercio de Quito (2015).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para el presente trabajo de investigación la principal técnica de recolección de información es la verificación documental. Se analizaron las bases de datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, donde se encuentran los Estados financieros de las empresas farmacéuticas en función del año de estudio. Se tomaron en cuenta, el estado de situación financiera y el estado de resultados durante los períodos 2018 – 2020.

Validación del modelo

Eviews

EViews es un programa informático interactivo para análisis estadístico y econométrico. Permite desarrollar una relación estadística a partir de sus datos y luego usar la relación para pronosticar valores futuros (Aljandali y Tatahi, 2018). EViews fue desarrollado por economistas y la mayoría de sus usos se aplican en la metodología datos panel para economía o economía Financiera.

Normalidad de las variables

Los datos obtenidos de determinados eventos que surgen en la naturaleza siguen generalmente una distribución normal, también conocida como campana de Gauss. Las distribuciones normales tienen una simetría que gira en torno de la media y la mediana, de esta manera, no existan sesgos que puedan distorsionar el estudio. Existen diferentes métodos para comprobar si un conjunto de observaciones sigue una distribución normal, y de esa manera definir si se usan pruebas paramétricas o no paramétricas (Wooldridge, 2010).

Multicolinealidad

Existe multicolinealidad perfecta cuando uno de los regresores del modelo se relaciona de manera directa con el comportamiento de otro regresor. La multicolinealidad imperfecta surge cuando existe una alta correlación entre los términos independientes del modelo, sin embargo, no es una relación perfecta entre los regresores. Según (Stock y Watson, 2012) a diferencia de la multicolinealidad perfecta, la multicolinealidad imperfecta no implica una estimación de un modelo regresión, ni un problema lógico en la selección de los regresores. La correlación debe ser menor a 0.5 para evitar los efectos de multicolinealidad (Gujarati y Porter, 2008, cómo es citado en Ramos Júnior et al., 2019).

Autocorrelación

La autocorrelación es la presencia de perturbaciones en el error de un modelo tanto de series de tiempo como de corte transversal, lo que ocasiona que estas generen colinealidades diferentes de cero. Generalmente las perturbaciones no se las puede detectar con facilidad, dado que los residuos tienen una aproximación con las variables en el análisis gráfico existen diferentes contrastes para comprobar la presencia de la autocorrelación (Gonzalez et al., 2011).

Contraste/Estadístico de Durbin – Watson. El estadístico más usado en todos los estudios empíricos para detectar la presencia de autocorrelación es el uso del contraste de Durbin-Watson, Según Wooldrige (2010) menciona que el Durbin-Watson es “usado para probar la correlación serial de primer orden en los errores de un modelo de regresión, bajo los supuestos clásicos del modelo lineal” (p. 839).

Los valores críticos estimados por el estadístico varían de acuerdo al nivel de significancia, al número de las variables (K), y al número de observaciones (n). Existen tablas que facilitan encontrar los valores críticos, tal como se muestra en la siguiente gráfica:

Las hipótesis relacionadas con el estadístico Durbin – Watson son:

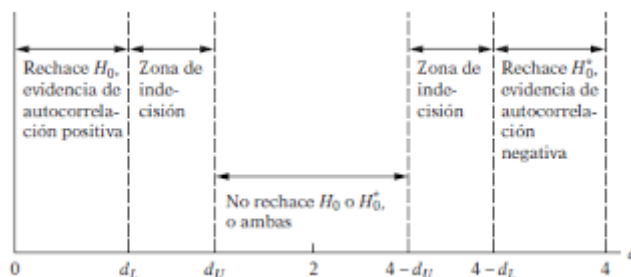
H_0 : $\rho_1 = 0$, No existe autocorrelación en el modelo,

H_1 : $\rho_1 \neq 0$, Existe autocorrelación en el modelo.

Para comprobar si se acepta o se rechaza la hipótesis nula, se sigue los parámetros del indicador Durbin-Watson descritos en la tabla de significancia de Durbin-Watson de la Figura A1 del Apéndice.:

Figura 2.

Validación de las hipótesis



Nota. Adaptado de Principales determinantes de las importaciones en Colombia 2000 – 2016 (p. 148), por M. G. Rangel, 2019, *Revista Tendencias*, 20(1).

Formas de eliminar la autocorrelación AR (1). Para corregir la autocorrelación, se necesita modelizar la colinealidad del error del modelo. Una de las maneras es aplicando el modelo AR (1), el cual consiste agrupar observaciones para dispersar el error y de esta manera disminuir la significancia de su error, dependiendo del signo del coeficiente de la variable para lograr un valor absoluto de $p > 0,05$ (con un 95% de nivel de confianza) (Gonzalez et al., 2011).

Heterocedasticidad

Según (Romero y Mendoza, 2016) la heterocedasticidad, está asociado al incremento de la varianza con respecto a las perturbaciones aleatorias de los valores de algunas de las variables, incluidas en el modelo. Para decir que un modelo no tiene heterocedasticidad, se plantea que existe una normalidad entre las varianzas de los residuos. Las hipótesis propuestas por (Gonzalez et al., 2011) son:

$H_0: p > 0,05$ No existe heterocedasticidad

$H_1: p < 0,05$ Existe heterocedasticidad

Modelo de Regresión Múltiple: Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

Según (Caridad Ocerín, 2012) la generalización del modelo de regresión múltiple es:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon_t$$

Donde sus coeficientes $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ se estiman, utilizando el método de mínimos cuadrados, a partir del número de observaciones:

$$(y_i, x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}) \quad i = 1 \dots n,$$

El principio de los mínimos cuadrados (Lind, Marchal, & Wathen, 2008) determina una ecuación de regresión al minimizar la suma de los cuadrados de las distancias verticales entre los valores reales del eje Y y los valores pronosticados de Y, dando como resultado:

$$y_i = b_0 + b_1x_{1i} + b_2x_{2i} + \dots + b_kx_{ki} + e_i = \hat{y}_i + e_i \quad i = 1 \dots n,$$

En esta ecuación los coeficientes de regresión estimados y los residuos se evalúan numéricamente minimizando la función:

$$S(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k) = \sum_{i=1}^n (y_i - \beta_0 - \beta_1x_{1i} - \dots - \beta_kx_{ki})^2$$

Siendo los coeficientes de regresión b_0, b_1, \dots, b_k las soluciones del sistema de ecuaciones normales que es un sistema lineal de $k+1$ ecuaciones y $k+1$ incógnitas.

$$\begin{aligned} nb_0 + \sum_{i=1}^n x_{1i}b_1 + \dots + \sum_{i=1}^n x_{ki}b_k &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_{1i}b_0 + \sum_{i=1}^n x_{1i}^2b_1 + \dots + \sum_{i=1}^n x_{1i}x_{ki}b_k &= \sum_{i=1}^n x_{1i}y_i \\ \dots & \dots \\ \sum_{i=1}^n x_{ki}b_0 + \sum_{i=1}^n x_{ki}x_{1i}b_1 + \dots + \sum_{i=1}^n x_{ki}^2b_k &= \sum_{i=1}^n x_{ki}y_i \end{aligned}$$

Normalidad de los residuos.

Generalmente el supuesto de normalidad es muy crucial al momento de trabajar muestras pequeñas, dado que los errores pueden afectar de manera crucial la regresión planteada. Se considera muestra pequeña cuando se tiene menos de 100 observaciones. Para validar la normalidad de los errores se utiliza la Prueba Jarque – Bera y el valor de la curtosis de la curva. Se asume que los errores se asemejan a una distribución normal cuando el Jarque–Bera es menor al 5% y la probabilidad es mayor a 0,05 (Alatorre y Martínez, 2011).

Análisis de los principales indicadores financieros

Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad permiten a los analistas evaluar las utilidades de la empresa respecto a un nivel determinado de ventas, cierto nivel de activos o la inversión de los propietarios. La ausencia de utilidades dificulta la oportunidad de

adquirir capital externo. Los dueños, los acreedores y la administración prestan mucha atención al incremento de las utilidades debido a la gran importancia que el mercado otorga a los rendimientos (Gitman y Zutter, 2012).

Tabla 5.

Indicadores de rentabilidad

Indicador	Fórmula
Margen de utilidad bruta	Utilidad bruta / Ventas
Margen de utilidad operativa	Utilidad operativa / Ventas
Margen de utilidad neta	Utilidad neta / Ventas

Nota. Gitman y Zutter (2012).

Liquidez

Grupo de razones que permite medir la capacidad de la empresa para liquidar las obligaciones a corto plazo a medida que éstas venzan. Se les da atención preferente a la razón circulante y a la razón rápida (Block et al., 2013).

Tabla 6.

Indicador de liquidez

Indicador	Fórmula
Razón corriente	Activo corriente / Pasivo corriente

Nota. Block et al., (2013).

Solvencia

La solvencia se refleja en la tenencia de cantidades de bienes que una empresa dispone para saldar sus deudas, pero sí para esa empresa no es fácil convertir esos bienes en efectivo para realizar sus cancelaciones, entonces no existe liquidez; por ello, es importante destacar que una empresa con liquidez es solvente pero no siempre una empresa solvente posee liquidez (Nava Rosillón, 2009).

Tabla 7.*Indicadores de solvencia*

Indicador	Fórmula
Solvencia	$\text{Activo total} / \text{Pasivo total}$
Índice de endeudamiento	$\text{Pasivo total} / \text{Patrimonio}$

Nota. Nava Rosillón (2009).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Estadística descriptiva del total de la muestra

En tabla 8 y tabla 9, se presenta los estadísticos descriptivos de las variables que se utilizaron en la elaboración del modelo de regresión múltiple. Se utilizó la técnica estadística Box-Cox como menciona Bekele et al. (2016) para la normalización de los datos, debido a la presencia de valores atípicos. Además, el software emplea la técnica listwise que elimina las observaciones que no existen La muestra utilizada fue de 62 empresas farmacéuticas.

Tabla 8.

Estadística descriptiva del total de la muestra - Parte 1

	Y1 DEUDA TOTAL		X1 ROE		X2 TANGIBILIDAD		X3 INGRESOS	
	LN	V. NOMINAL	LN	V. NOMINAL	LN	V. NOMINAL	LN	V. NOMINAL
Promedio	13,95	1142512,11	-2,13	0,12	-2,15	0,12	14,79	2646424,39
Mediana	14,23	1513174,02	-2,14	0,12	-1,81	0,16	14,77	2607284,98
Máximo	18,17	78071841,06	2,62	13,74	-0,13	0,87	19,11	199265766,15
Mínimo	7,74	2300,00	-5,30	0,01	-6,23	0,00	10,36	31516,30
Dev. Std.	2,4483	15792487,0000	1,3397	4,7920	1,4307	0,2070	2,2058	36749041,0000

La deuda tiene un valor promedio de \$ 1 142 512,11 dólares americanos, alcanzando un máximo de \$ 78 071 841,06 dólares americanos. La rentabilidad medida por ROE tiene un valor promedio del 0,12, lo que indica que por cada dólar invertido genera un beneficio de \$ 0,12 ctv. La tangibilidad promedio es de 0,12, lo que indica los bajos niveles de inversión en propiedad, planta y equipo. El tamaño de la empresa en función de los ingresos, tiene un valor promedio de \$ 2 646 424,39 dólares americanos, con un valor máximo de \$ 199 265 766,15 dólares americanos.

Tabla 9.*Estadística descriptiva del total de la muestra - Parte 2*

	X4 EDAD		X5 LIQUIDEZ		X6 MARGEN OPERATIVO	
	LN	V. NOMINAL	LN	V. NOMINAL	LN	V. NOMINAL
Promedio	2,73	15,31	0,64	1,90	-2,92	0,05
Mediana	2,83	17,00	0,57	1,76	-2,80	0,06
Máximo	4,38	80,00	3,37	28,94	-0,87	0,42
Mínimo	0,69	2,00	-1,01	0,36	-5,46	0,00
Dev. Std.	0,9448	17,7172	0,6528	3,0150	0,9474	0,1130

En cuanto a la variable edad, se evidencia que las empresas farmacéuticas de la ciudad de Quito tienen alrededor de 15 años en promedio en el mercado, teniendo en cuenta empresas con una trayectoria de aproximadamente 80 años y otras empresas creadas en los últimos períodos. La liquidez presenta un promedio de 1,90, lo que significa que por cada dólar de deuda corriente tiene \$ 1,90 dólares americanos de activo corriente para hacer frente a sus obligaciones. Mientras que el margen operativo tiene un promedio de 0,05, alcanzando un máximo de 0,42.

Normalidad de las variables

En las siguientes gráficas se puede visualizar los histogramas que representan la frecuencia de los datos de cada una de las variables planteadas en el modelo. El objetivo es presentar a través de los histogramas, el comportamiento de normalidad de las variables una vez aplicada la técnica box cox.

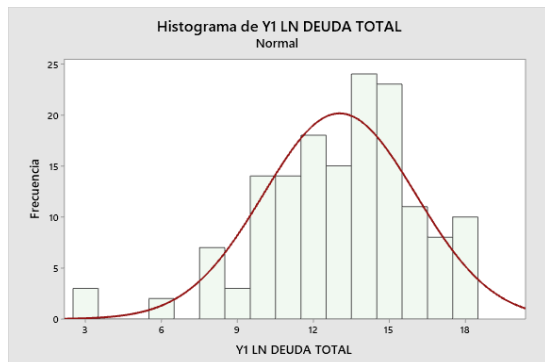
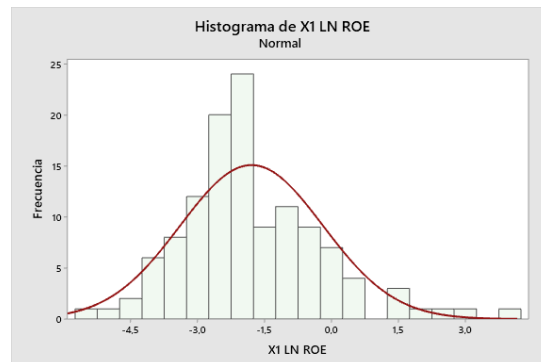
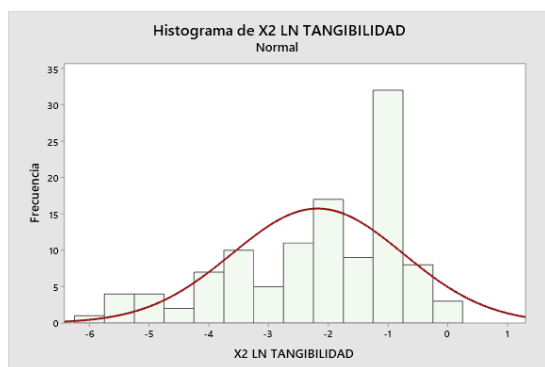
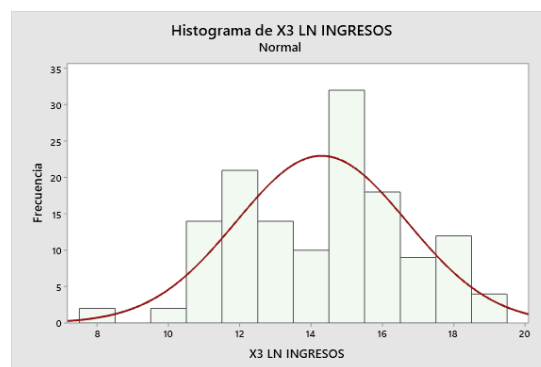
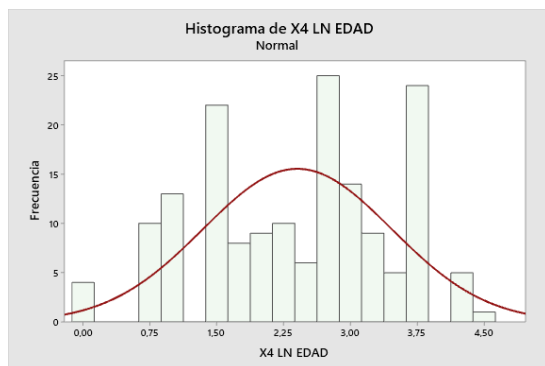
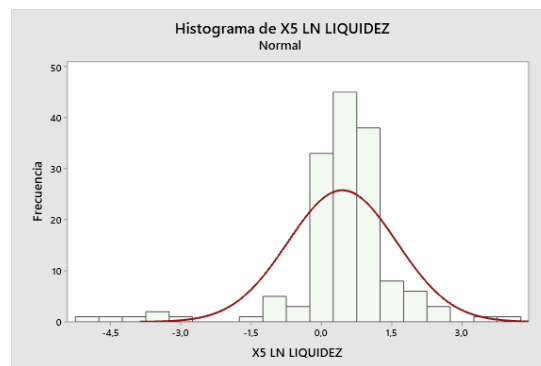
Figura 3.*Histograma de la variable deuda total***Figura 4.***Histograma de la variable ROE***Figura 5.***Histograma de la variable tangibilidad***Figura 6.***Histograma de la variable tmñ x ingresos***Figura 7.***Histograma de la variable tangibilidad***Figura 8.***Histograma de la variable liquidez*

Figura 9.

Histograma de la variable tangibilidad



Multicolinealidad

La tabla 10 describe la correlación que existe entre las variables independientes a través del coeficiente de correlación de Pearson. Una correlación mayor a 0,5 indicaría la presencia de multicolinealidad, es decir, que las variables independientes se encuentran asociadas. Para el modelo planteado se evidencia que los valores son menores a 0,5, por tanto se rechaza la presencia de multicolinealidad.

Tabla 10.

Correlación de Pearson

Correlation	X1 LN ROE	X2 LN TANGIBILIDAD	X3 LN INGRESOS	X4 LN EDAD	X5 LN LIQUIDEZ	X6 LN MARGEN OPERATIVO
X1 LN ROE	1,000000					
X2 LN TANGIBILIDAD	-0,132629	1,00000				
X3 LN INGRESOS	-0,268184	0,16802	1,00000			
X4 LN EDAD	-0,429760	0,44737	0,49169	1,00000		
X5 LN LIQUIDEZ	-0,041456	-0,03166	-0,33070	-0,05731	1,00000	
X6 LN MARGEN OPERATIVO	0,490317	0,08246	0,16581	0,05752	-0,10679	1,00000

Autocorrelación

La teoría indica que el valor del estadístico Durbin-Watson debe aproximarse a 2 para evitar problemas de autocorrelación. En este caso se evidencia que los límites

asintóticos a un nivel de significancia del 1% son 1,123 (DL) y 1,639 (DU), de acuerdo a la tabla de significancia que consta en la Figura A1 del Apéndice. La hipótesis nula indica que no existe autocorrelación cuando el estadístico Durbin-Watson se encuentre entre 1,639 (DU) y 2,361 (4-DL). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, lo que implica que el modelo presenta autocorrelación como se evidencia en la tabla 11.

Tabla 11.

Durbin-Watson con autocorrelación

Variable Dependiente: Y1 LN DEUDA TOTAL	
Método: Datos panel Mínimos Cuadrados	
Fecha: 08/06/21 Hora: 22:33	
Muestra: 2019 2020	
Períodos incluidos: 2	
R-cuadrado	0,951291
R-cuadrado ajustado	0,945878
Estadístico Durbin-Watson	1,390952

Para eliminar los problemas de autocorrelación, se agregó una variable auto regresiva que tiene la capacidad de extraer la heterogeneidad inobservable del error. Después de aplicar estos cambios el estadístico Durbin-Watson se encuentra entre los valores 1,639 (DU) y 2,361 (4-DL) como se observa en la tabla 12. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se descartan los problemas de autocorrelación.

Tabla 12.*Durbin-Watson sin autocorrelación*

Variable Dependiente: Y1 LN DEUDA TOTAL	
Método: Datos panel Mínimos Cuadrados	
Fecha: 08/06/21 Hora: 22:33	
Muestra: 2019 2020	
Períodos incluidos: 2	
R-squared	0,951291
Adjusted R-squared	0,945878
Durbin-Watson stat	2,215930

Heterocedasticidad

La heterocedasticidad se asocia a las perturbaciones aleatorias de los residuos de las variables y el incremento de sus varianzas. Se realizaron las pruebas Bartlett, Levene y Brown-Forsythe, donde sus valores son mayores a 0,05 lo que indica que el modelo no tiene heterocedasticidad, como se evidencia en la tabla 13.

Tabla 13.*Prueba de heterocedasticidad*

Test for Equality of Variances of RESID			
Categorized by values of RESID			
Date: 08/06/21 Time: 23:26			
Sample (adjusted): 2019 2020			
Included observations: 51 after adjustments			
Method	df	Value	Probability
Bartlett	3	0,701098	0,8729
Levene	(3, 47)	0,402531	0,7518
Brown-Forsythe	(3, 47)	0,17216	0,9147

Métodos mínimos cuadrados

De acuerdo a la probabilidad de las variables independientes, se concluye que el ROE, tamaño y liquidez son los determinantes más significativos de la estructura de capital. Además, se puede evidenciar una relación inversa entre el rendimiento y el apalancamiento y una relación positiva entre el tamaño y la deuda como se visualiza en la tabla 14.

Tabla 14.

Coefficientes del modelo de regresión

Dependent Variable: Y1 LN DEUDA TOTAL				
Method: Panel Least Squares				
Date: 08/06/21 Time: 23:02				
Sample: 2019 2020				
Periods included: 2				
Convergence achieved after 71 iterations				
Variable	Coefficient	Std, Error	t-Statistic	Prob,
X1 LN ROE	-0,320053	0,112757	-2,838417	0,0069
X2 LN TANGIBILIDAD	-0,135620	0,104825	-1,293774	0,2026
X3 LN INGRESOS	0,881776	0,157452	5,600276	0,0000
X4 LN EDAD	1,393438	1,160341	1,200887	0,2364
X5 LN LIQUIDEZ	-0,584053	0,145405	-4,016738	0,0002
X6 LN MARGEN OPERATIVO	0,324420	0,160999	2,015040	0,0502
C	-3,874159	4,346562	-0,891316	0,3777
AR(1)	0,812897	0,070643	11,507090	0,0000
R-squared	0,975316			
Adjusted R-squared	0,971298			
Durbin-Watson stat	2,215930			

Contrastación de hipótesis

Tabla 15.

Contrastación de hipótesis

Variables	Hipótesis	Relación	Relación planteada por el modelo	Significancia	Validación de la hipótesis
ROE	H1: La relación entre ROE y la deuda es negativa	(-) Relación negativa / indirecta	(-) Relación negativa / indirecta	0,0069	Se acepta
Tangibilidad	H 2: La relación entre tangibilidad y deuda es negativa	(-) Relación negativa / indirecta	(-) Relación negativa / indirecta	0,2026	Se acepta (no es significante)
Tamaño de la empresas por ingresos	H 3: La relación entre tamaño de la empresa y deuda es positiva	(+) Relación positiva / directa	(+) Relación positiva / directa	0,0000	Se acepta
Edad	H 4: La relación entre edad de la empresa y deuda es negativa	(-) Relación negativa / indirecta	(+) Relación positiva / directa	0,2364	Se rechaza
Liquidez	H 5: La relación entre liquidez y deuda es negativa	(-) Relación negativa / indirecta	(-) Relación negativa / indirecta	0,0002	Se acepta
Margen operativo	H 6: La relación entre margen operativo y deuda es negativa	(-) Relación negativa / indirecta	(+) Relación positiva / directa	0,0502	Se rechaza

La tabla 15 muestra que las variables ROE, tamaño de la empresa y liquidez son significativas para explicar las variaciones en la estructura de capital de las empresas farmacéuticas en la ciudad de Quito durante la pandemia Covid-19. Los resultados coinciden con las investigaciones de (Hilal Kahya et al., 2020; Kyissima et al., 2020; Neves et al., 2020; Rani et al., 2020).

El ROE presenta una relación negativa con la deuda, de acuerdo a los supuestos de la teoría del orden jerárquico, que indica que las empresas que poseen mayores niveles de rentabilidad tienden inicialmente apalancarse con recursos propios, debido al menor costo que implica esta alternativa de financiamiento en relación a la deuda.

Con respecto la variable tamaño de la empresa existe una relación positiva con la deuda. De acuerdo a los supuestos de la teoría de compensación estática se establece que las empresas tienden a definir una estructura óptima de capital, por una

parte el beneficio fiscal que implica el endeudamiento y por otra parte las empresas con mayor tamaño adquieren financiamiento en mejores condiciones.

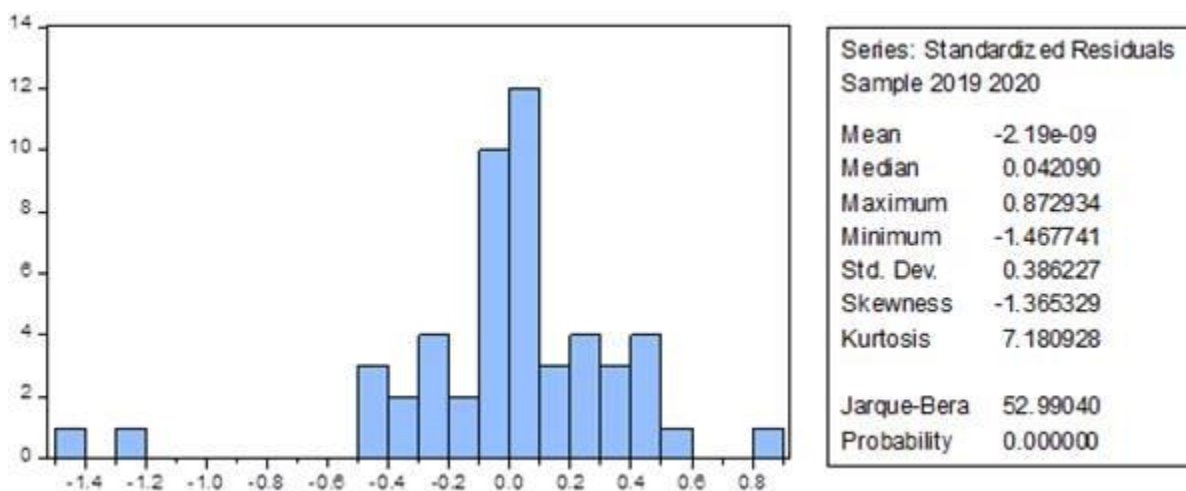
En cuanto a la liquidez, se determina una relación negativa con respecto al endeudamiento, bajo los supuestos de la teoría del orden jerárquico se prioriza la utilización de recursos propios antes de la utilización de deuda. Si una empresa presenta altos niveles de liquidez, no tiene la necesidad de endeudarse con terceros.

Prueba de residuos

Para validar los coeficientes del modelo de regresión múltiple se debe verificar que exista una distribución normal entre sus residuos. La prueba Jarque-Bera debe ser menor al 5% y la probabilidad debe ser mayor a 0,05. La figura 11 indica que estos parámetros no se cumplen, por lo tanto, se concluye que los coeficientes del modelo no son eficientes para realizar estimaciones futuras.

Figura 10.

Histograma de los residuos



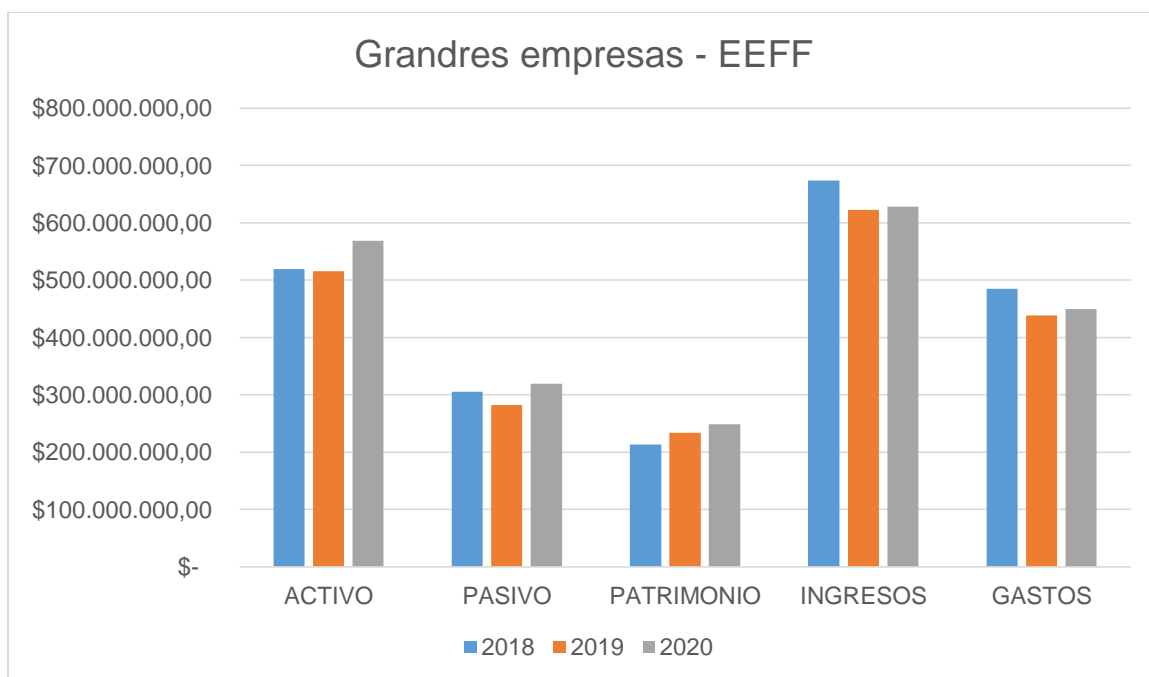
Análisis de los principales indicadores financieros

Introducción

En esta sección se evalúa el impacto de la pandemia en el sector farmacéutico a través de los principales indicadores financieros mencionados en el marco metodológico. Las empresas se dividen en función de su tamaño por el total de activos. Inicialmente se describe un análisis de la evolución de los principales elementos de los estados financieros durante: 2018 – 2019 como período de normalidad y 2019 – 2020 como período de pandemia.

Figura 11.

Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las grandes empresas



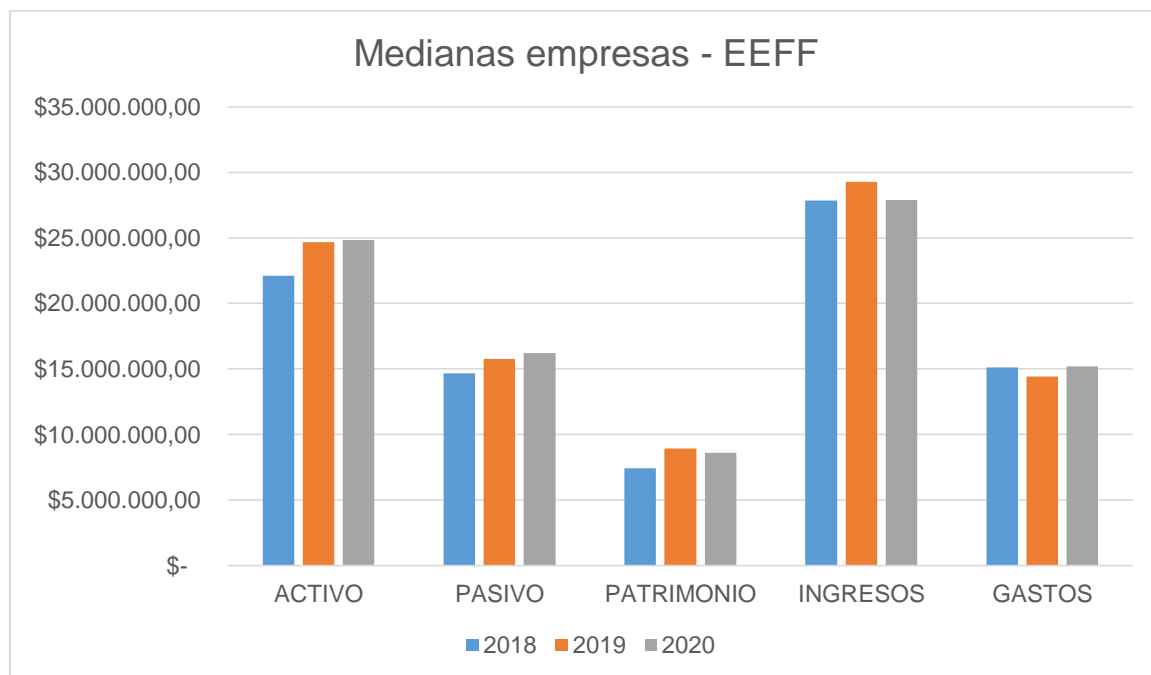
El activo decrece alrededor del 1% durante el período de normalidad y aumenta significativamente en un 10% para el período de pandemia. El pasivo tiene un comportamiento similar, se presenta una disminución de 8%, y para tiempos de

pandemia existe un crecimiento del 13,5% identificando una mayor proporción con respecto al activo. Y el patrimonio muestra un crecimiento constante del 9% en el período de normalidad y aproximadamente de 6% en el período de pandemia, debido al incremento de la utilidad neta.

En cuanto al estado de resultados, tanto ingresos como gastos tuvieron el mismo comportamiento. Los ingresos y gastos decrecieron en 8% y 10% respectivamente para el período de normalidad, y para el período de pandemia presentan un crecimiento del 1% en los ingresos, y de alrededor del 3% en los gastos.

Figura 12.

Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las medianas empresas



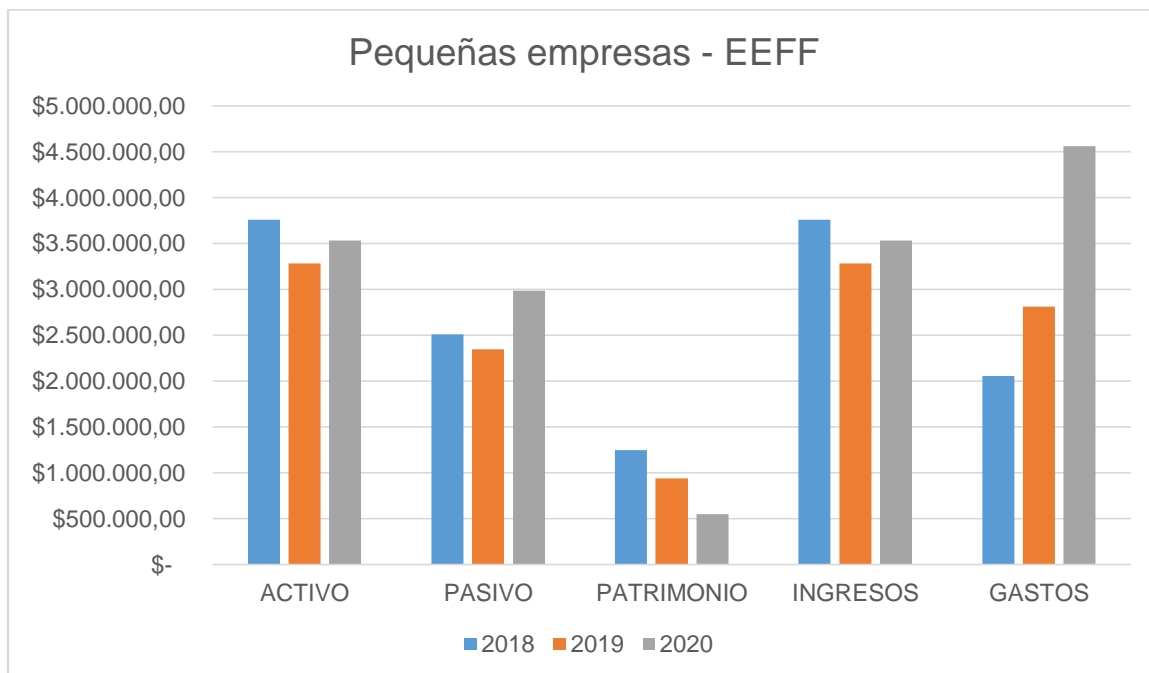
El activo crece significativamente alrededor del 12% durante el período de normalidad y aumenta en el 1% para el período de pandemia. El pasivo tiene un comportamiento similar, se presenta un incremento del 7% para el periodo de

normalidad y para el periodo de pandemia existe un crecimiento del 3%. Y el patrimonio muestra un crecimiento significativo del 20% en el período de normalidad y aproximadamente una reducción del 4% en el período de pandemia. Demostrando la existencia de un mayor apalancamiento financiero.

En cuanto al estado de resultados, se presenta un escenario de crecimiento para el periodo de normalidad, dado que los ingresos crecen en un 5% y sus costos se reducen en un 5%, sin embargo, para el periodo de pandemia se describe un escenario pesimista donde sus ingresos decrecen a un 5% y sus costos se incrementan en un 6%. Se concluye que existe un impacto negativo producido por la pandemia en este grupo de empresas.

Figura 13.

Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las pequeñas empresas

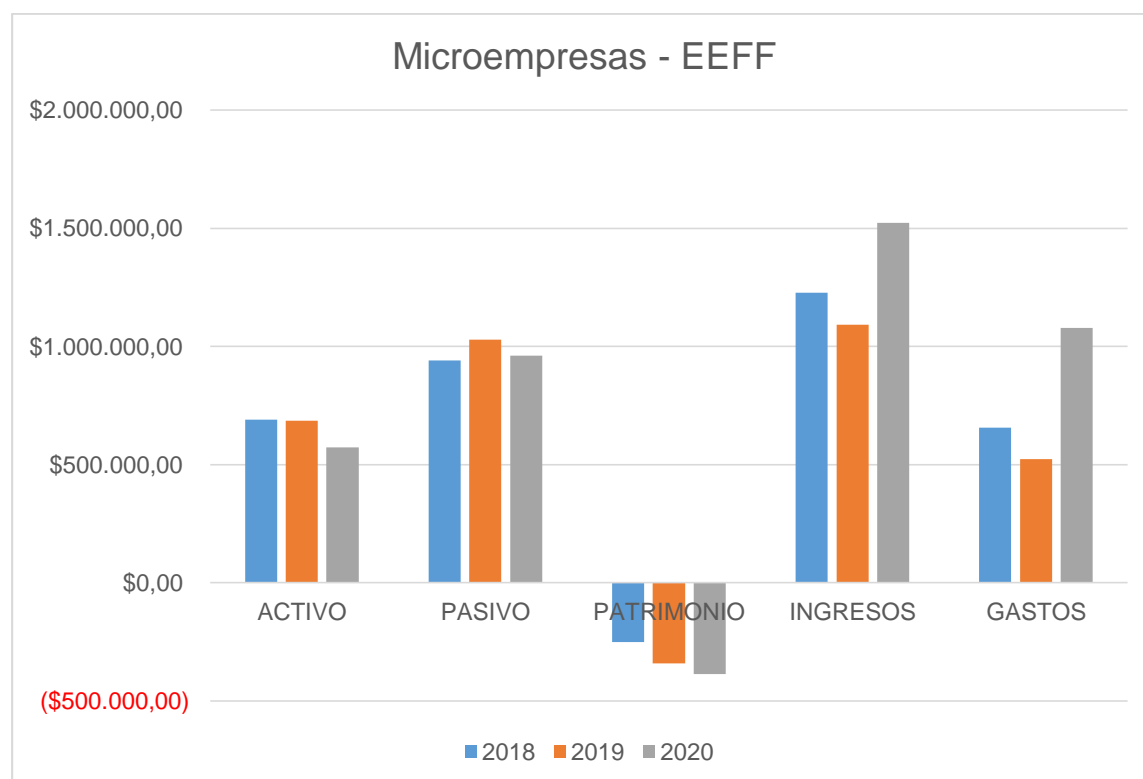


El activo decrece significativamente alrededor del 13% durante el período de normalidad y aumenta en un 8% para el período de pandemia. El pasivo tiene un comportamiento similar, se presenta una disminución de 7%, y para tiempos de pandemia existe un crecimiento significativo del 27% identificando una mayor proporción con respecto al activo. Y el patrimonio muestra una disminución constante del 13% en el período de normalidad y aproximadamente de 62% en el período de pandemia, debido a la disminución de la utilidad neta.

En cuanto al estado de resultados, los gastos presentaron un constante crecimiento en comparación con los ingresos. Los ingresos decrecieron en 13% para el período de normalidad y aumentaron en 8% para el período de pandemia. En cambio los gastos aumentaron en 37% y 62% respectivamente para cada período.

Figura 14.

Análisis horizontal: elementos de los EEFF de las microempresas



El activo decrece alrededor del 1% durante el período de normalidad y se reduce significativamente en un 16% para el período de pandemia. El pasivo crece en un 9% en el período de normalidad y decrece un 7% en el período de pandemia. El patrimonio muestra una disminución constante del 13% en el período de normalidad y aproximadamente de 12% en el período de pandemia, debido a sus excesivos niveles de endeudamiento.

En cuanto al estado de resultados, los ingresos evidencian una disminución del 11% en el período de normalidad y un crecimiento de 40% en el período de pandemia. Los gastos disminuyen en un 20% en el período de normalidad, pero aumentan significativamente en un 107% en el período de pandemia.

Rentabilidad - Margen Bruto

Figura 15.

Utilidad bruta de las grandes empresas

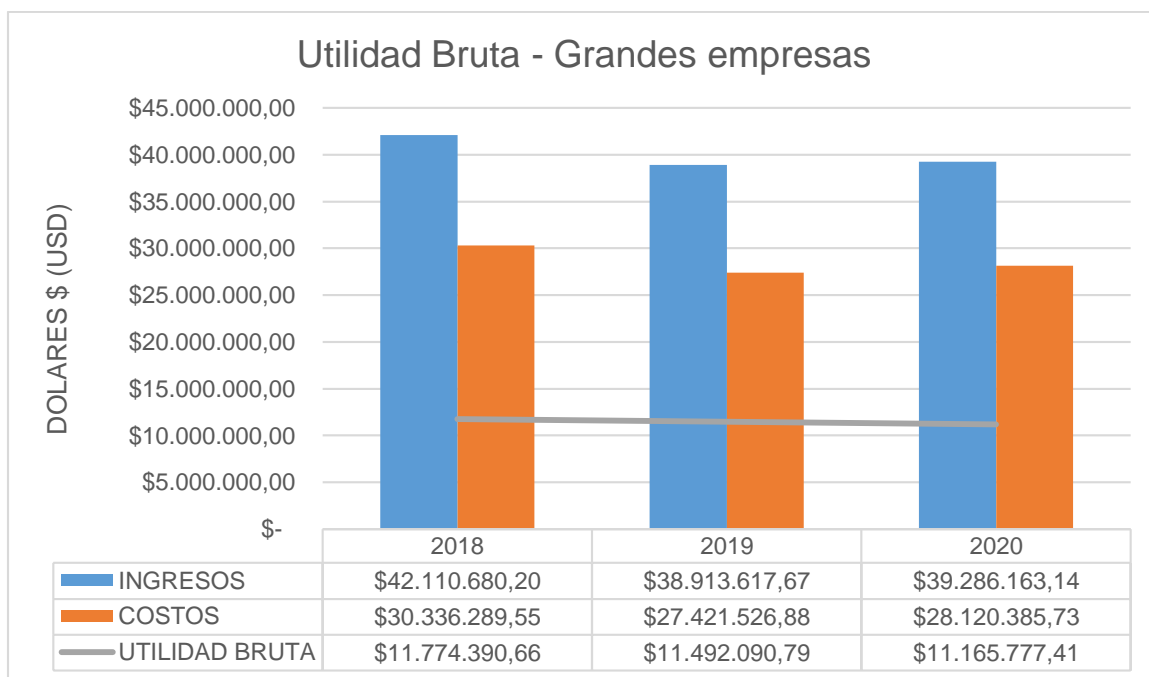


Tabla 16.*Margen bruto de las grandes empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Bruto (Promedio ponderado)	0,279605805	0,295323115	0,284216541
Margen Bruto (Promedio)	0,34099891	0,364660181	0,360786658

Para analizar la utilidad bruta se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes brutos y el promedio ponderado (PP) del margen bruto en función de sus ingresos. Con respecto al PP del margen bruto se evidencia un crecimiento nominal de 1,5% para el período de normalidad y una reducción de 1% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son superiores a los de PP porque existen ciertas empresas con mayores niveles de rentabilidad.

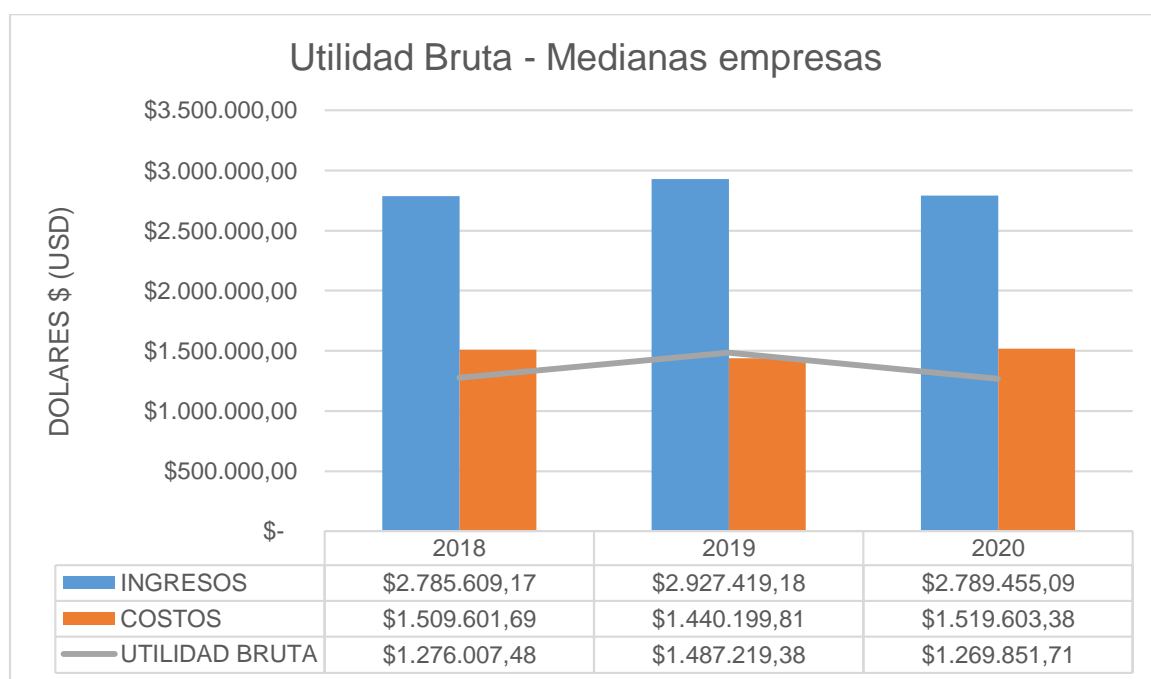
Figura 16.*Utilidad bruta de las medianas empresas*

Tabla 17.*Margen bruto de las medianas empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Bruto (Promedio ponderado)	0,279605805	0,295323115	0,284216541
Margen Bruto (Promedio)	0,474270812	0,505275614	0,464058526

Para analizar la utilidad bruta se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes brutos y el promedio ponderado (PP) del margen bruto en función de sus ingresos. Con respecto al PP del margen bruto se evidencia un crecimiento nominal del 1,6% para el período de normalidad y una reducción de 1,1% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los márgenes operativos en promedio son superiores a los del promedio ponderado, debido que existen ciertas empresas con significativos niveles de rentabilidad.

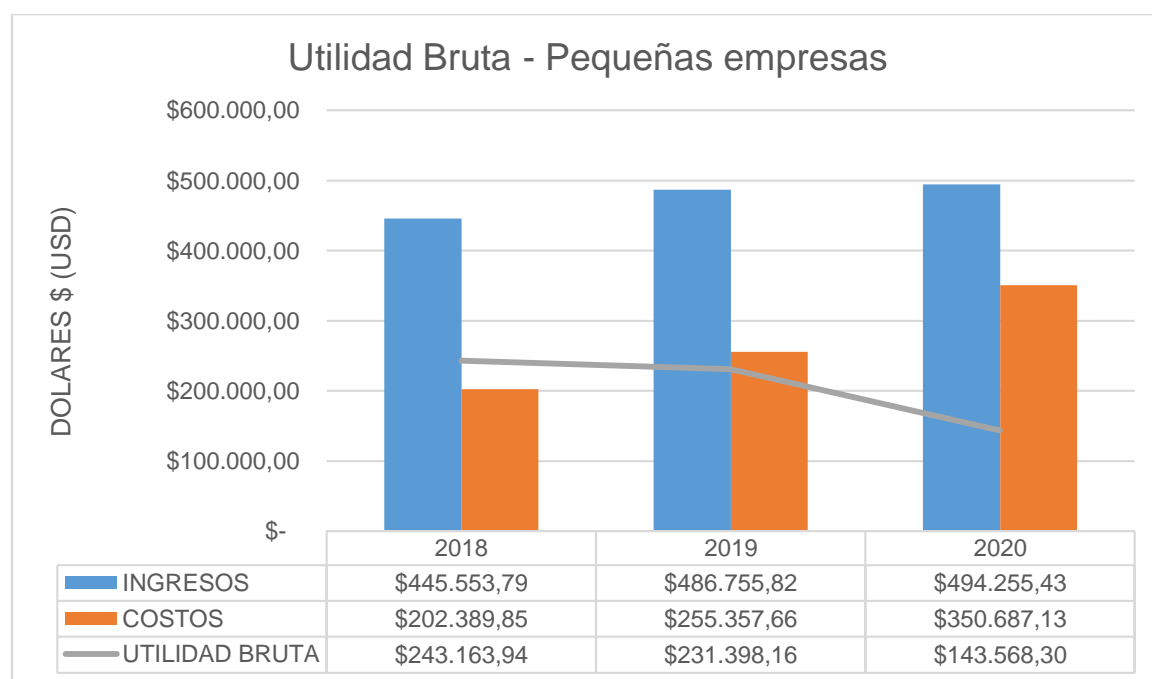
Figura 17.*Utilidad bruta de las pequeñas empresas*

Tabla 18.*Margen bruto de las pequeñas empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Bruto (Promedio ponderado)	0,545756633	0,475388589	0,290473894
Margen Bruto (Promedio)	0,544069832	0,213352118	0,472692569

La utilidad bruta se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes brutos y el promedio ponderado (PP) del margen bruto en función de sus ingresos. Con respecto al PP del margen bruto se evidencia una disminución nominal constante de 7,1% para el período de normalidad y de 18,5% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio del período de normalidad son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con menores niveles de rentabilidad.

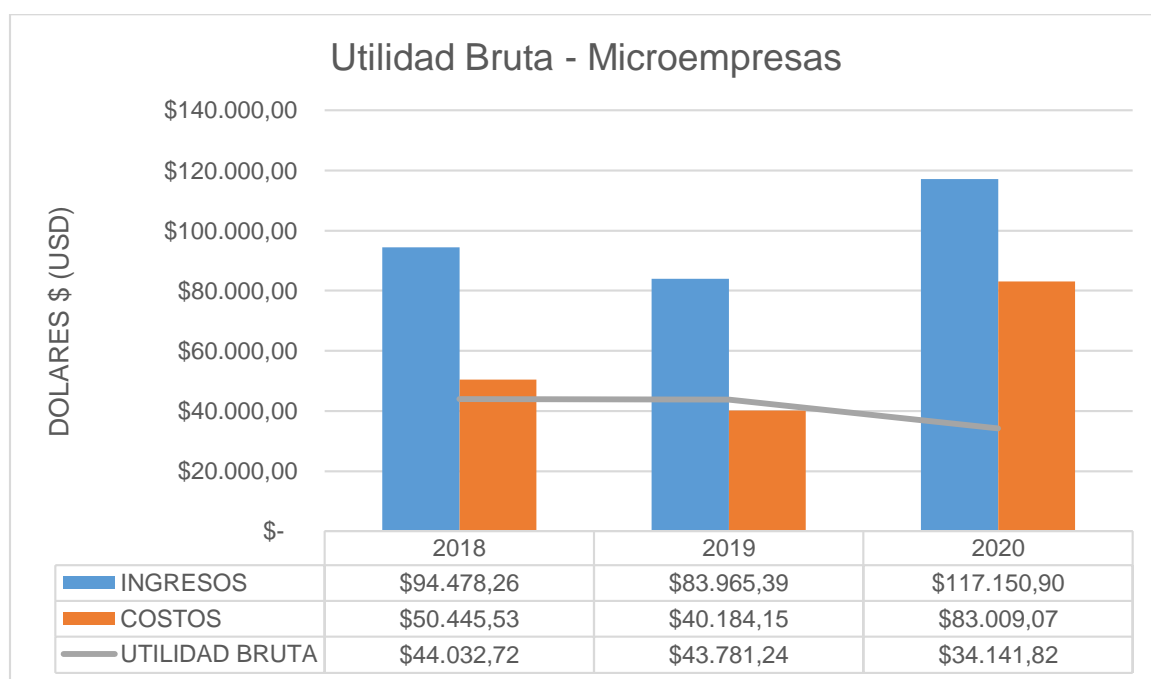
Figura 18.*Utilidad bruta de las microempresas*

Tabla 19.*Margen bruto de las microempresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Bruto (Promedio ponderado)	0,466061979	0,521420039	0,291434579
Margen Bruto (Promedio)	0,488872587	0,566711429	0,485022208

La utilidad bruta se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes brutos y el promedio ponderado (PP) del margen bruto en función de sus ingresos. Con respecto al PP del margen bruto se evidencia un crecimiento nominal de 5,5% para el período de normalidad y una disminución de 23% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son superiores a los de PP porque existen ciertas empresas con mayores niveles de rentabilidad.

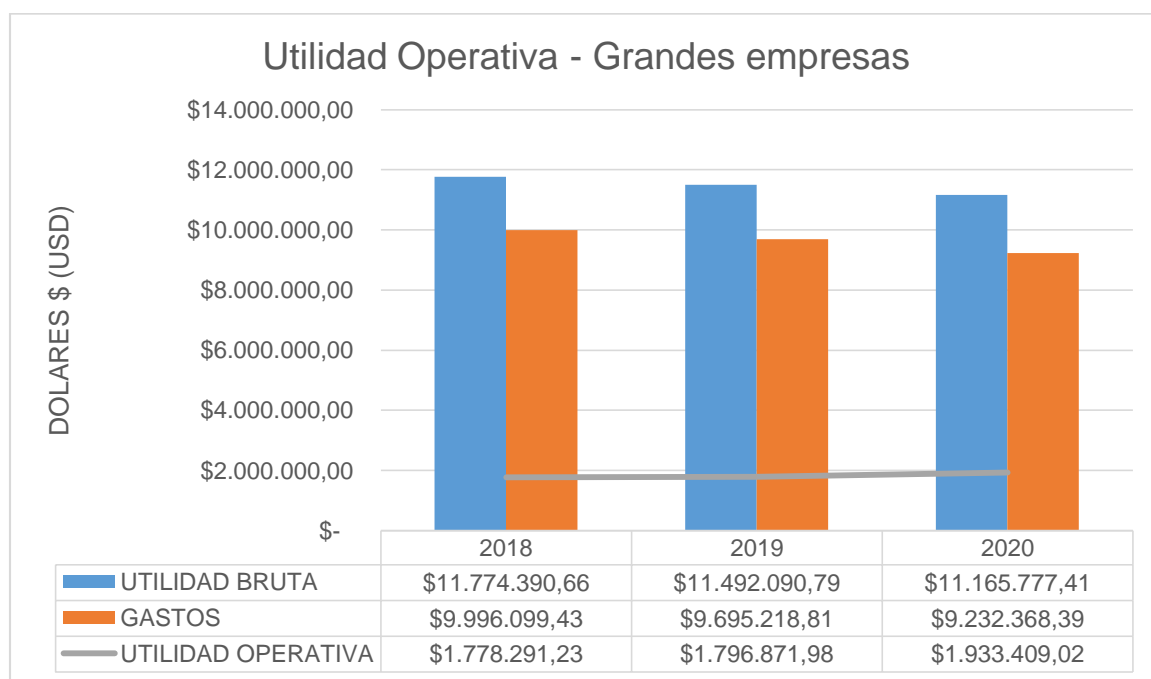
Rentabilidad - Margen Operativo**Figura 19.***Utilidad operativa de las grandes empresas*

Tabla 20.*Margen operativo de las grandes empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Operativo (Promedio ponderado)	0,042228984	0,046175917	0,049213486
Margen Operativo (Promedio)	0,046320344	0,046979209	0,055125923

Para analizar la utilidad operativa, también se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes operativos y el promedio ponderado (PP) del margen operativo en función de su utilidad bruta. Con respecto al PP del margen operativo se evidencia un crecimiento nominal de 0,4% para el período de normalidad y un aumento de 0,3% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son superiores a los de PP porque existen ciertas empresas con mayores niveles de margen operativo.

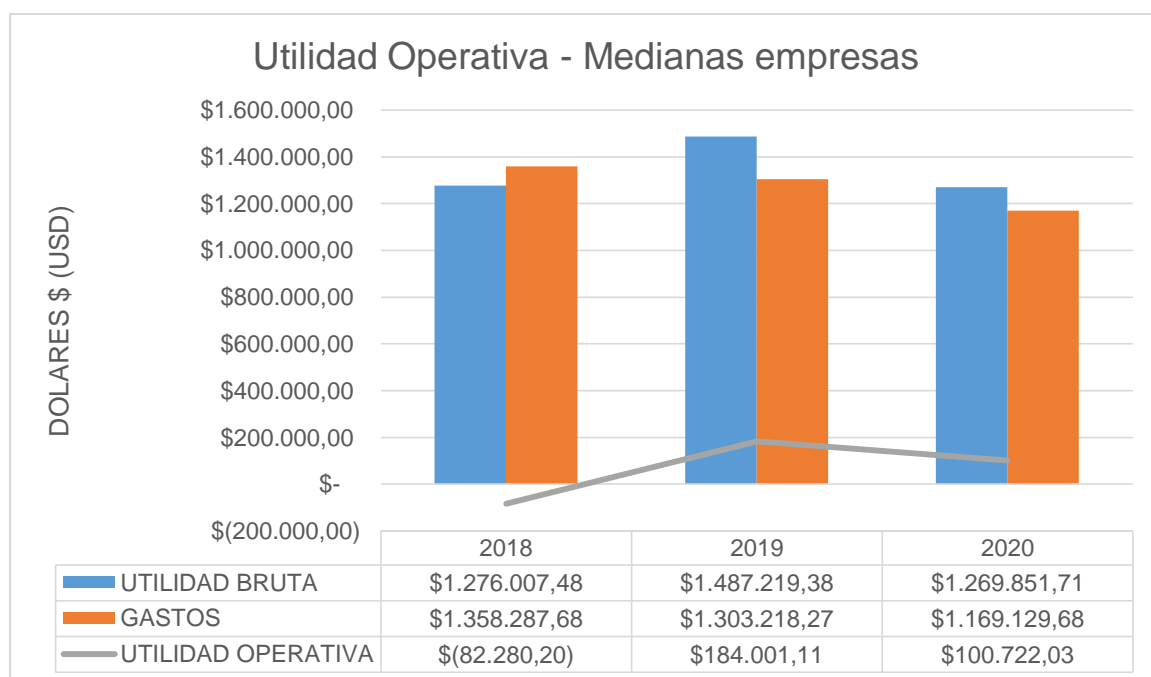
Figura 20.*Utilidad operativa de las medianas empresas*

Tabla 21.

Margen operativo de las mediana empresas

Indicador	2018	2019	2020
Margen Operativo (Promedio ponderado)	-0,029537596	0,062854378	0,036108136
Margen Operativo (Promedio)	-0,022332335	0,056423161	0,035826038

Para analizar la utilidad operativa, también se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes operativos y el promedio ponderado (PP) del margen operativo en función de su utilidad bruta. Con respecto al PP del margen operativo se evidencia un crecimiento nominal de 9% para el período de normalidad y una reducción del 3% para el período de pandemia. Adicionalmente se describe que el valor promedio del margen operativo es inferior al de PP para el 2018, 2019 y 2020, demostrando el impacto negativo de la pandemia en relación al margen operativo.

Figura 21.

Utilidad operativa de las pequeñas empresas

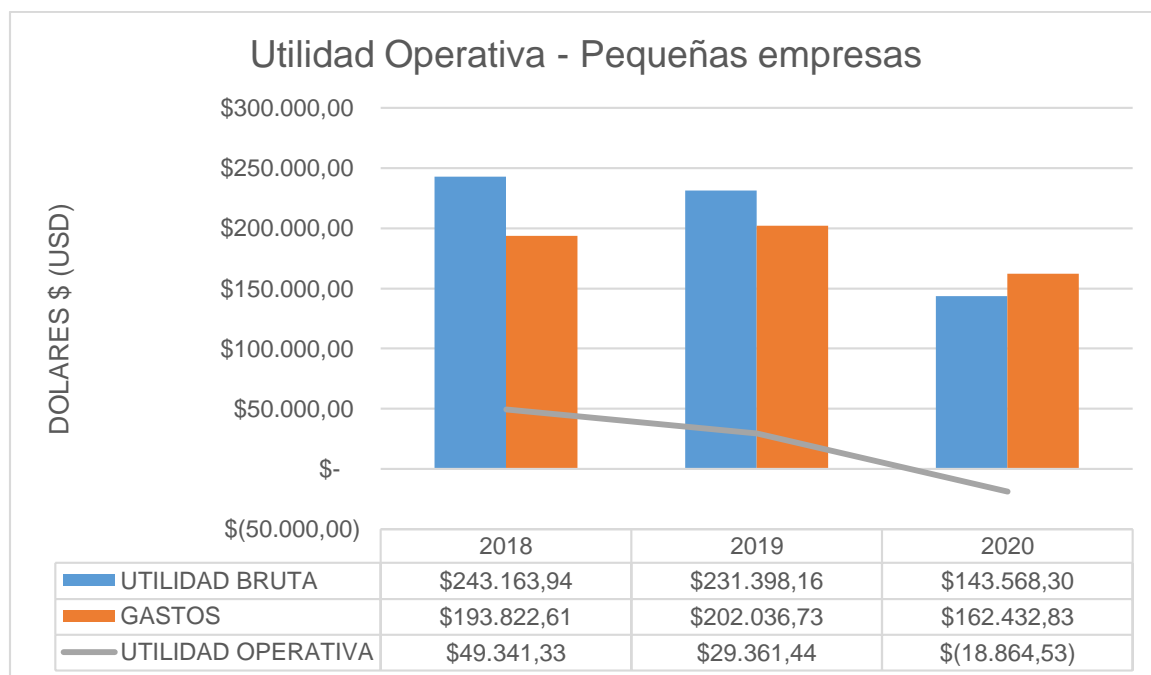


Tabla 22.*Margen operativo de las pequeñas empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Operativo (Promedio ponderado)	0,110741576	0,060320669	-0,038167572
Margen Operativo (Promedio)	0,081958679	-0,742112573	-20,61146255

La utilidad operativa se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes operativos y el promedio ponderado (PP) del margen operativo en función de su utilidad bruta. Con respecto al PP del margen operativo se evidencia una disminución nominal constante de 5,1% para el período de normalidad y 9,8% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con menores niveles de margen operativo.

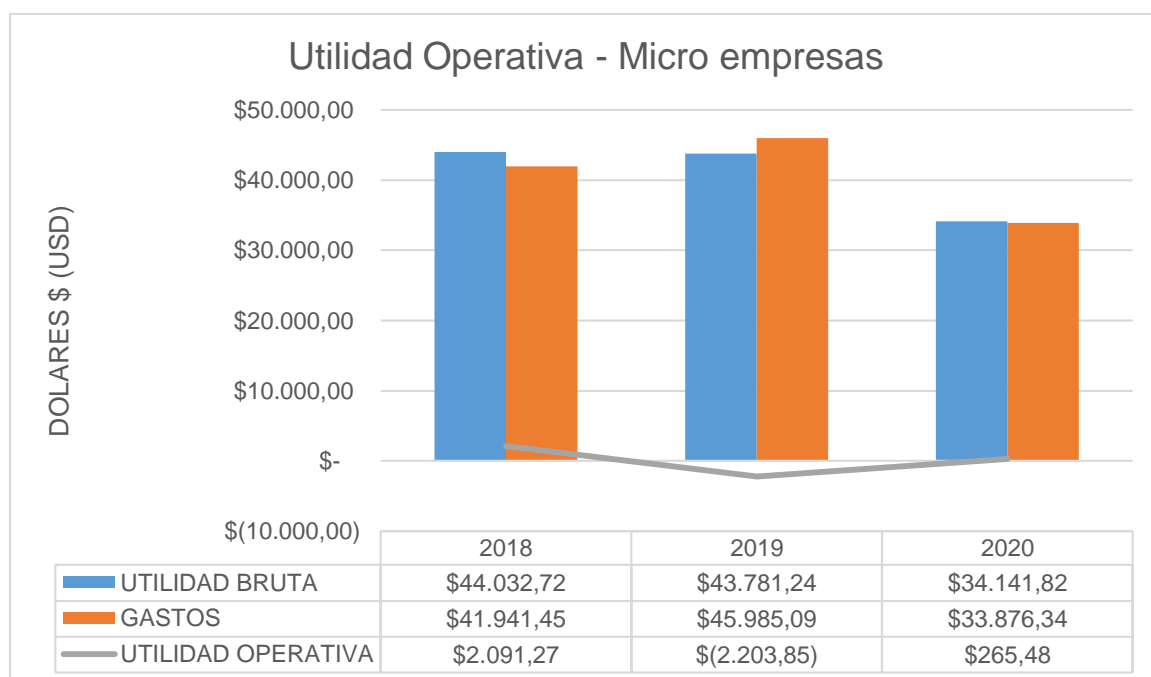
Figura 22.*Utilidad operativa de las microempresas*

Tabla 23.*Margen operativo de las microempresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Operativo (Promedio ponderado)	0,022134951	-0,02624717	0,002266137
Margen Operativo (Promedio)	-0,396837176	-0,124150895	-0,104082797

La utilidad operativa se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes operativos y el promedio ponderado (PP) del margen operativo en función de su utilidad bruta. Con respecto al PP del margen operativo se evidencia una disminución nominal de 4,8% para el período de normalidad y un crecimiento de 2,8% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con menores niveles de margen operativo.

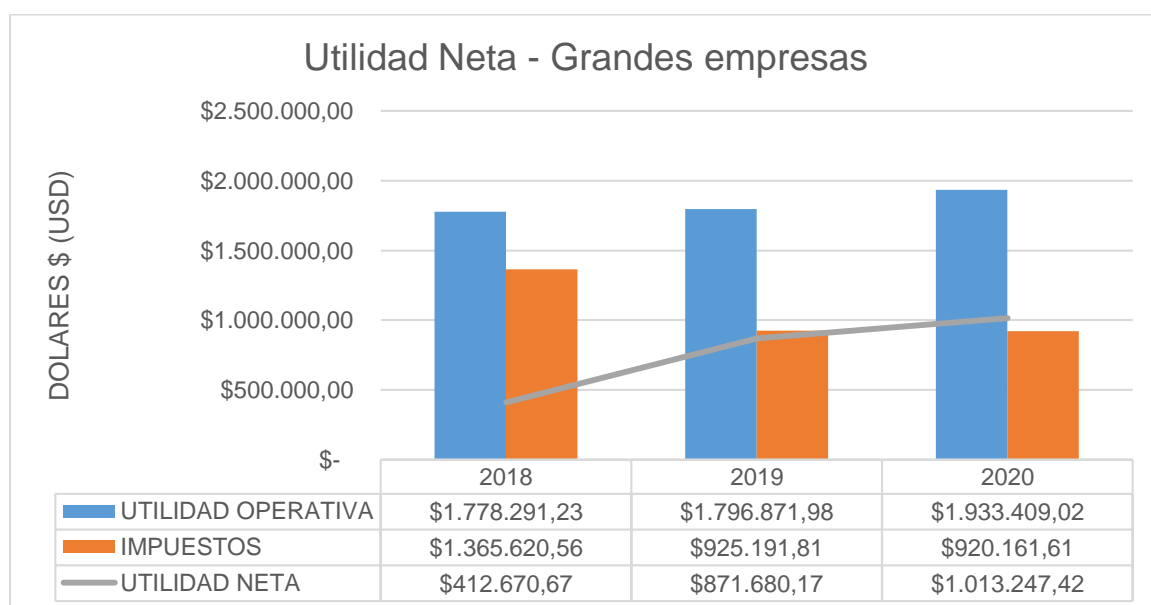
Rentabilidad - Margen Neto**Figura 23.***Utilidad neta de las grandes empresas*

Tabla 24.*Margen neto de las grandes empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen neto (Promedio ponderado)	0,009799668	0,022400389	0,025791458
Margen neto (Promedio)	0,026228767	0,020878503	0,028945597

Para analizar la utilidad neta, también se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes netos y el promedio ponderado (PP) del margen neto en función de su utilidad operativa. Con respecto al PP del margen neto se evidencia un crecimiento nominal de 1% para el período de normalidad y un aumento de 0,4% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son superiores a los de PP porque existen ciertas empresas con mayores niveles de margen neto. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas tienen un retorno de \$0,03 por cada dólar invertido.

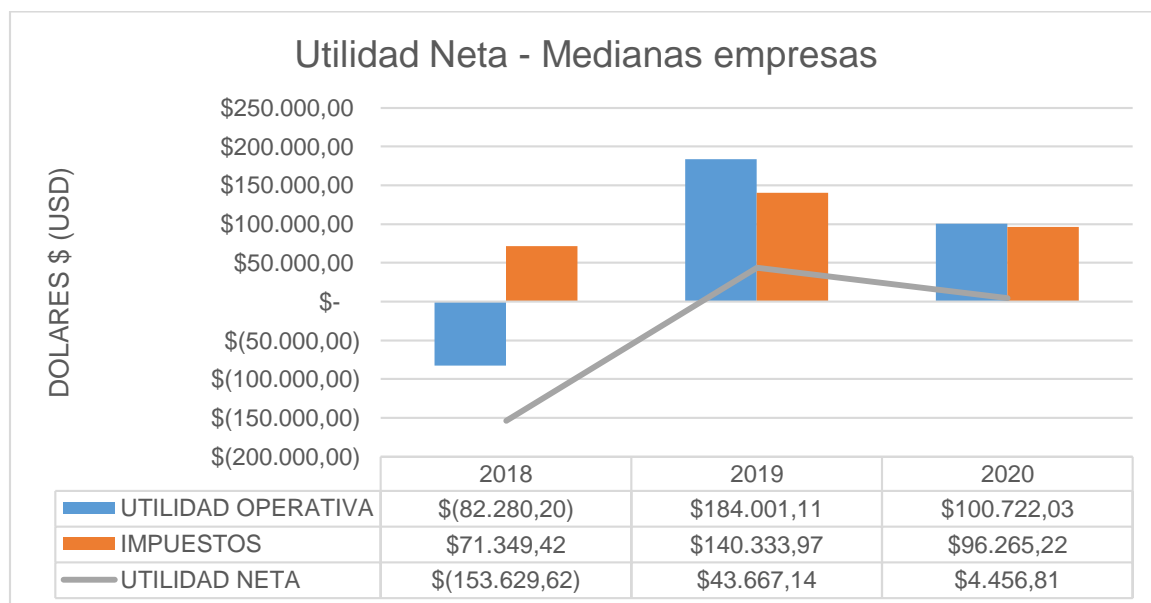
Figura 24.*Utilidad neta de las medianas empresas*

Tabla 25.*Margen neto de las medianas empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Neto (Promedio ponderado)	-0,055151176	0,0149166	0,001597734
Margen Neto (Promedio)	-0,048603994	0,014150757	0,000595382

Para analizar la utilidad neta, se distinguen dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes netos y el promedio ponderado (PP) del margen neto en función de su utilidad operativa. Con respecto al PP del margen neto se evidencia un crecimiento nominal de 7% para el período de normalidad y una reducción del 1,3% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con ínfimos niveles de margen neto. Para el 2020, las medianas empresas farmacéuticas tienen un retorno de \$0,002 por cada dólar invertido, siendo un grupo afectado por la pandemia Covid-19.

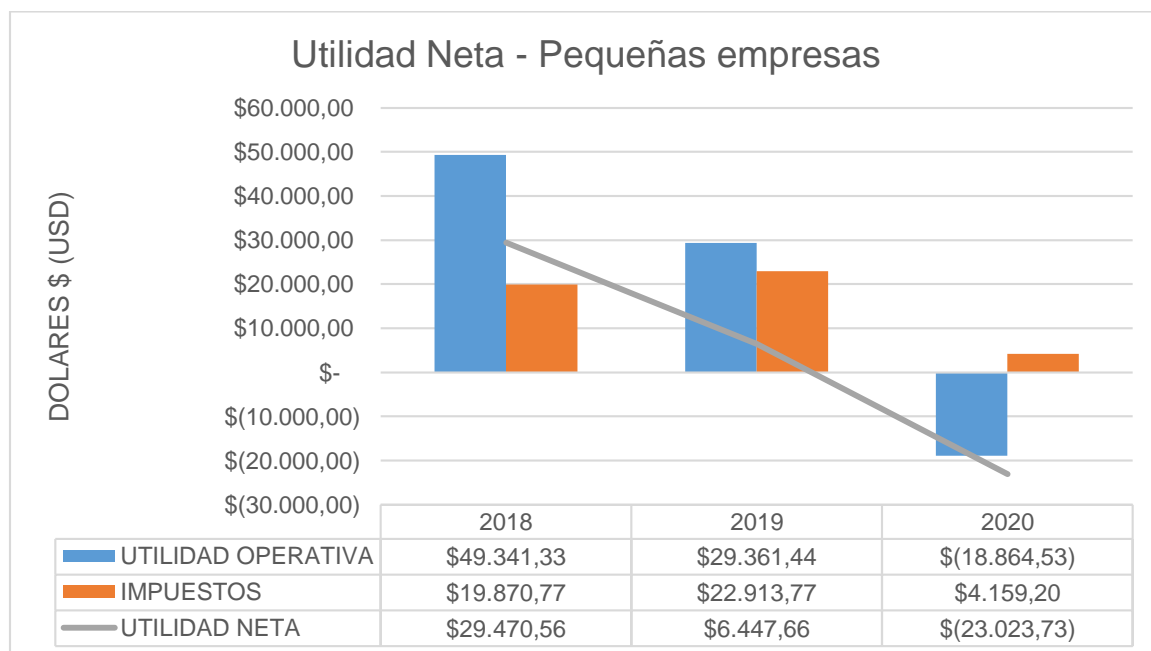
Figura 25.*Utilidad neta de las pequeñas empresas*

Tabla 26.*Margen neto de las pequeñas empresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen neto (Promedio ponderado)	0,066143666	0,013246197	-0,046582651
Margen Neto (Promedio)	0,053165289	-0,786693515	-20,73671083

La utilidad neta se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes netos y el promedio ponderado (PP) del margen neto en función de su utilidad operativa. Con respecto al PP del margen neto se evidencia una disminución de 5,3% para el período de normalidad y así mismo un decrecimiento de 6% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con menores niveles de margen neto. Para el 2020, las pequeñas empresas farmacéuticas tienen una pérdida de \$0,04 por cada dólar invertido.

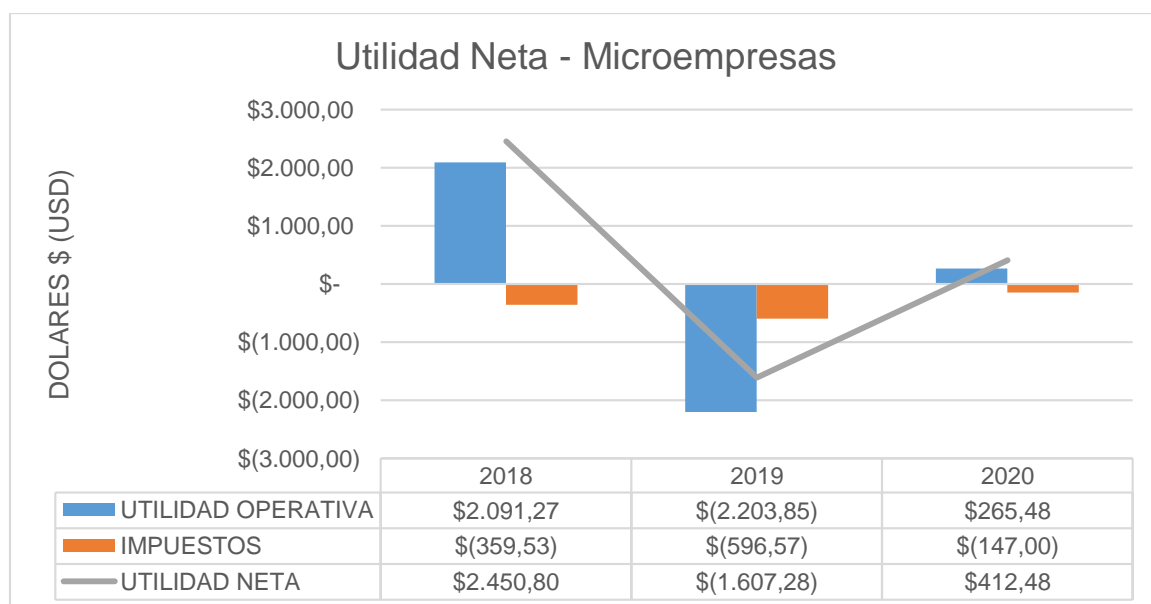
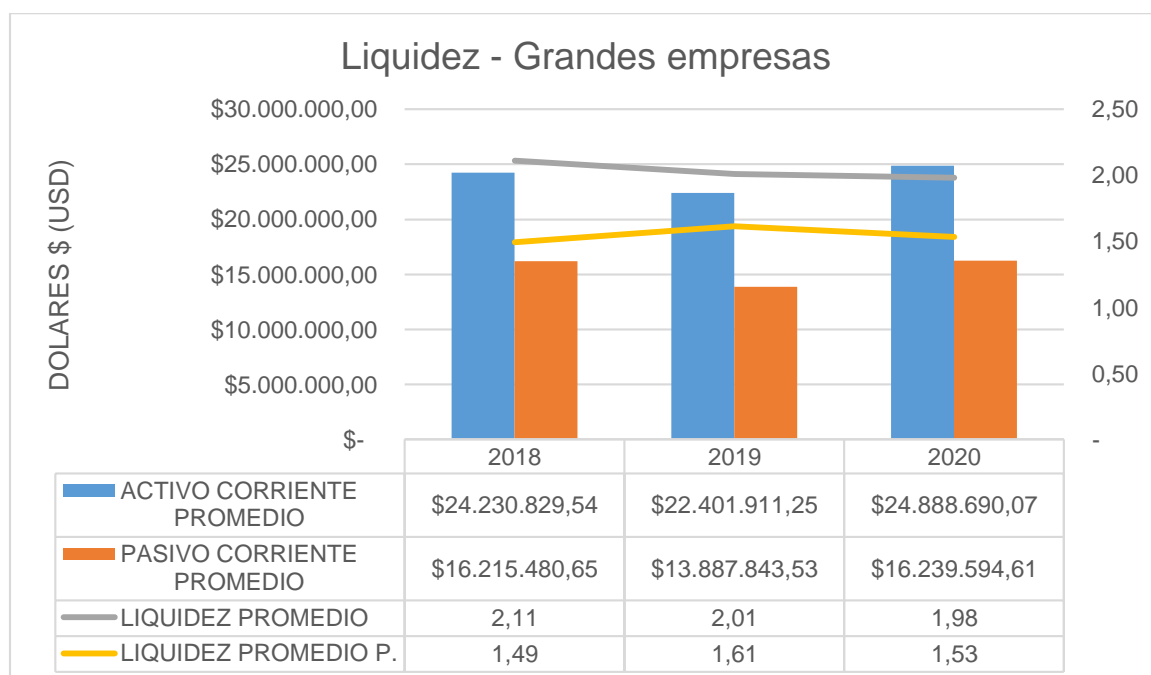
Figura 26.*Utilidad neta de las microempresas*

Tabla 27.*Margen neto de las microempresas*

Indicador	2018	2019	2020
Margen Neto (Promedio ponderado)	0,025940336	-0,019142219	0,003520903
Margen Neto (Promedio)	-0,405315331	-0,144449887	-0,076273475

La utilidad neta se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de sus márgenes netos y el promedio ponderado (PP) del margen neto en función de su utilidad operativa. Con respecto al PP del margen neto se evidencia una disminución de 4,5% para el período de normalidad y un crecimiento de 2% para el período de pandemia. Adicionalmente se describen que los valores en promedio son inferiores a los de PP porque existen ciertas empresas con bajos niveles de margen neto.

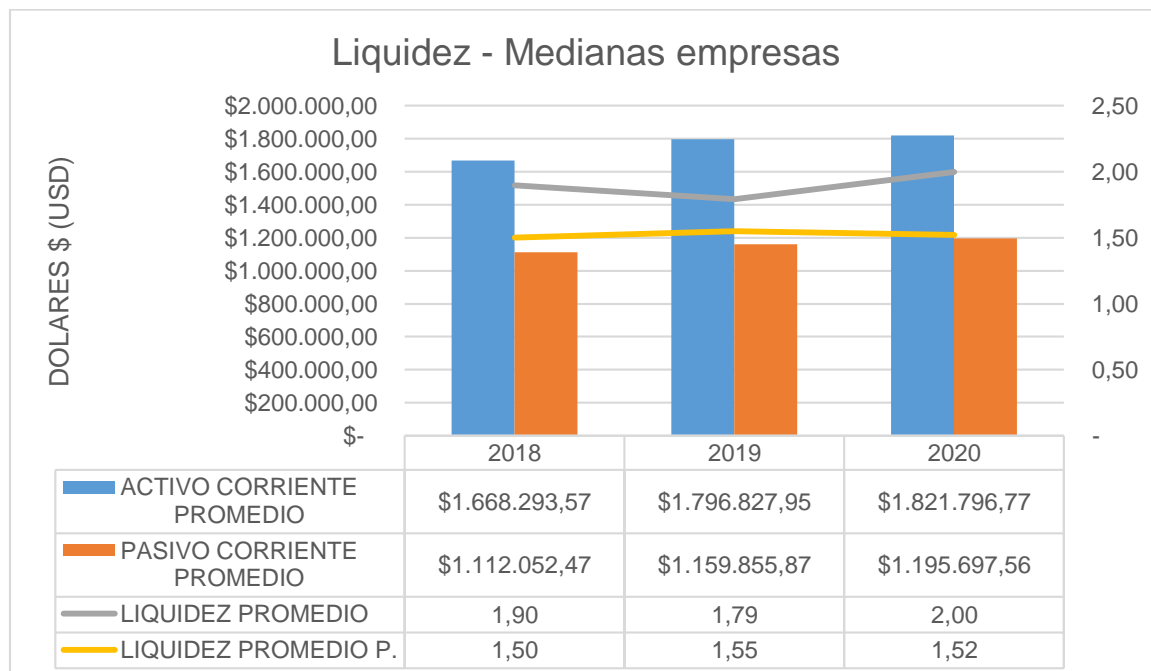
Liquidez – Razón Corriente**Figura 27.***Liquidez de las grandes empresas*

Para analizar la liquidez se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su liquidez y el promedio ponderado (PP) de la liquidez en función del activo corriente. Con respecto al PP de la liquidez se evidencia un crecimiento de 0,12 en el período de normalidad, y una reducción de 0,08 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de liquidez en promedio son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de liquidez superior a 2. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas tienen un \$1,50 de activo corriente para cada dólar de pasivo corriente.

Por la liquidez promedio se evidencia que existen una disminución de la liquidez en este sector, no hubo una sola empresa que haya incrementado su liquidez.

Figura 28.

Liquidez de las medianas empresas



Para analizar la liquidez se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su liquidez y el promedio ponderado (PP) de la liquidez en función del activo

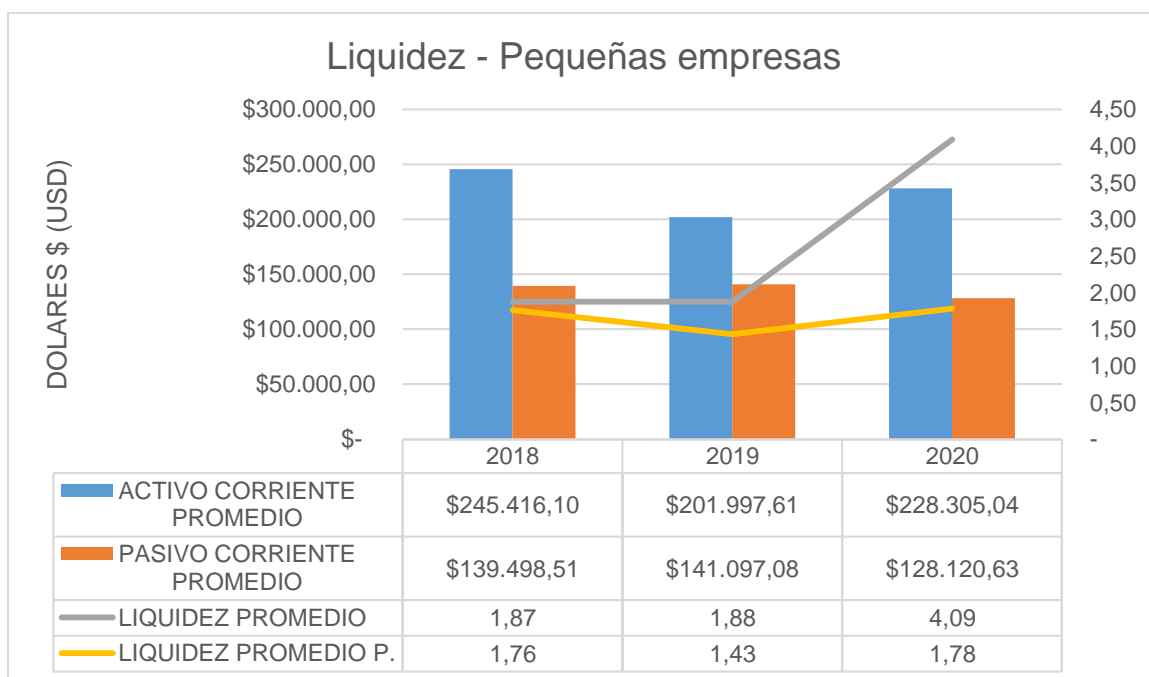
corriente. Con respecto al PP de la liquidez se evidencia un crecimiento de 0,05 en el período de normalidad, y una reducción de 0,03 en período de pandemia.

Adicionalmente se describe que los valores de liquidez en promedio son superiores, porque existen empresas con altos niveles de liquidez. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas tienen un \$1,53 de activo corriente para cada dólar de pasivo corriente.

Por la liquidez promedio se evidencia que existen una disminución de la liquidez para la mayoría de empresas medianas, sin embargo, existen ciertas empresas que incrementaron sus índices de liquidez.

Figura 29.

Liquidez de las pequeñas empresas

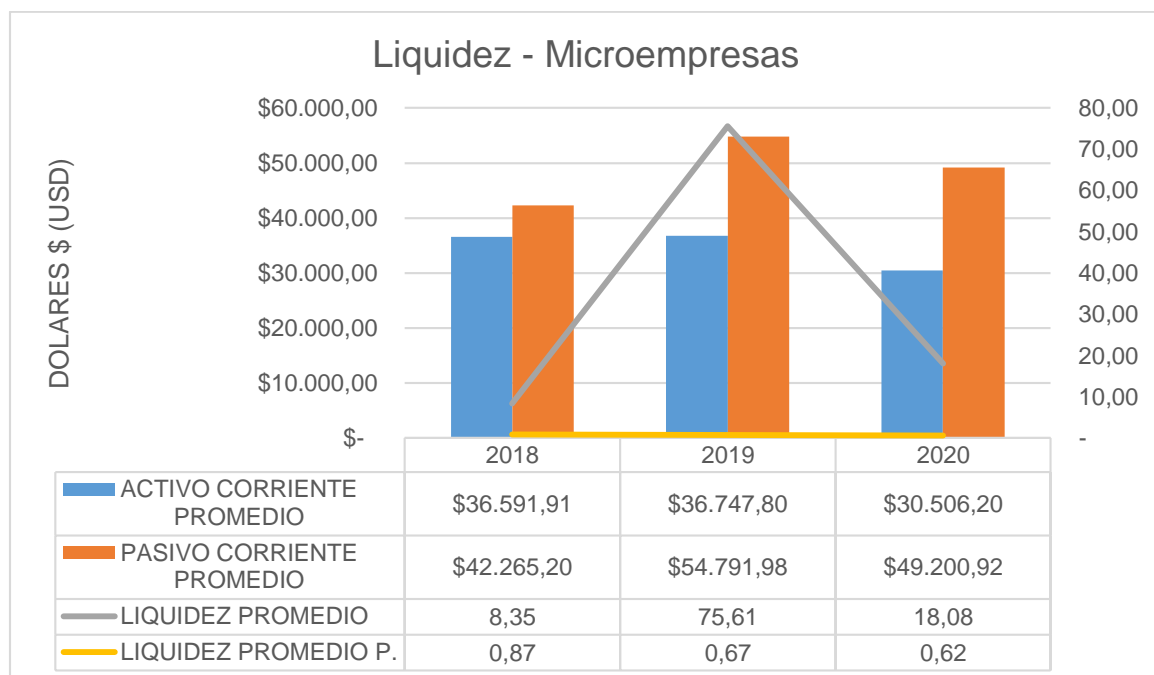


La liquidez se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su liquidez y el promedio ponderado (PP) de la liquidez en función del activo corriente. Con respecto al PP de la liquidez se evidencia una reducción de 0,33 en el período de

normalidad, y un aumento de 0,35 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de liquidez en promedio son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de liquidez superior a 1,85. Para el 2020, las pequeñas empresas farmacéuticas tienen un \$1,78 de activo corriente para cada dólar de pasivo corriente.

Figura 30.

Liquidez de las microempresas

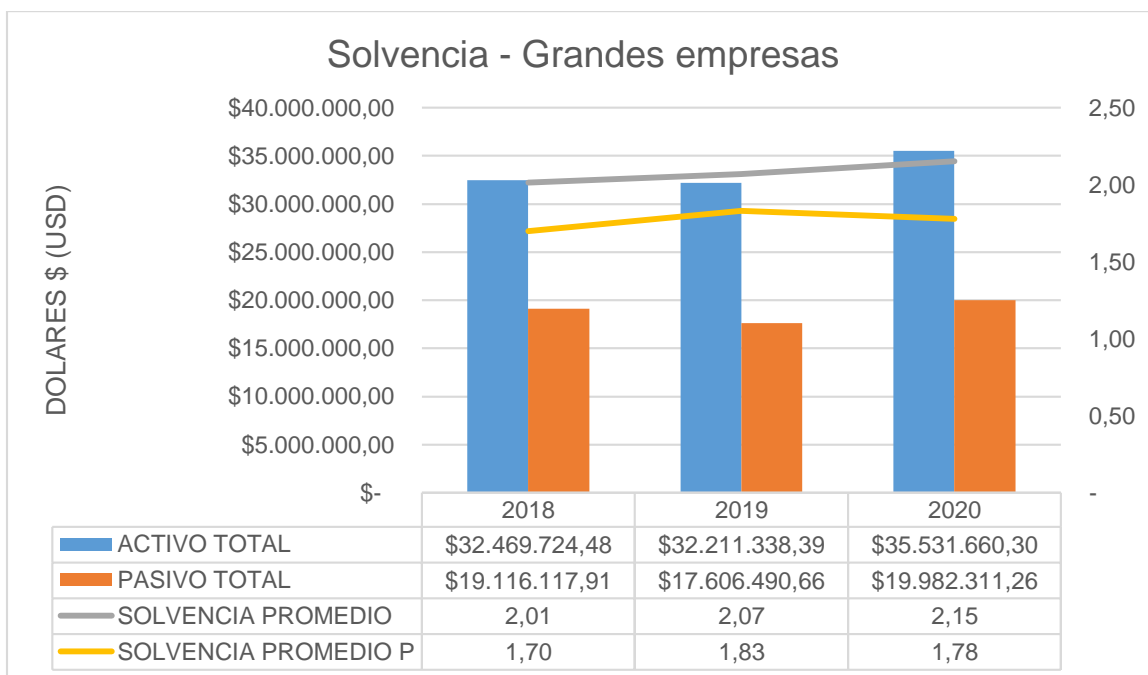


La liquidez se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su liquidez y el promedio ponderado (PP) de la liquidez en función del activo corriente. Con respecto al PP de la liquidez se evidencia una reducción de 0,20 en el período de normalidad, y una disminución de 0,05 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de liquidez en promedio son superiores, porque existen empresas con significativos niveles de liquidez superiores a 8. Para el 2020, las microempresas farmacéuticas tienen un \$0,62 de activo corriente para cada dólar de pasivo corriente.

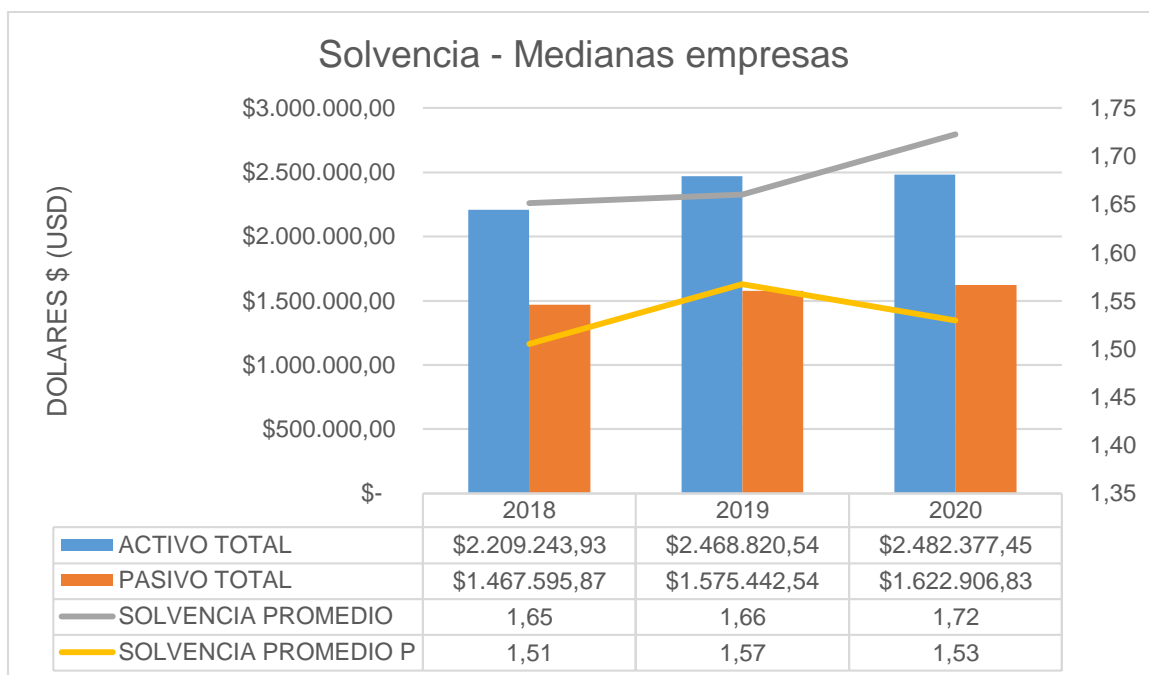
Solvencia

Figura 31.

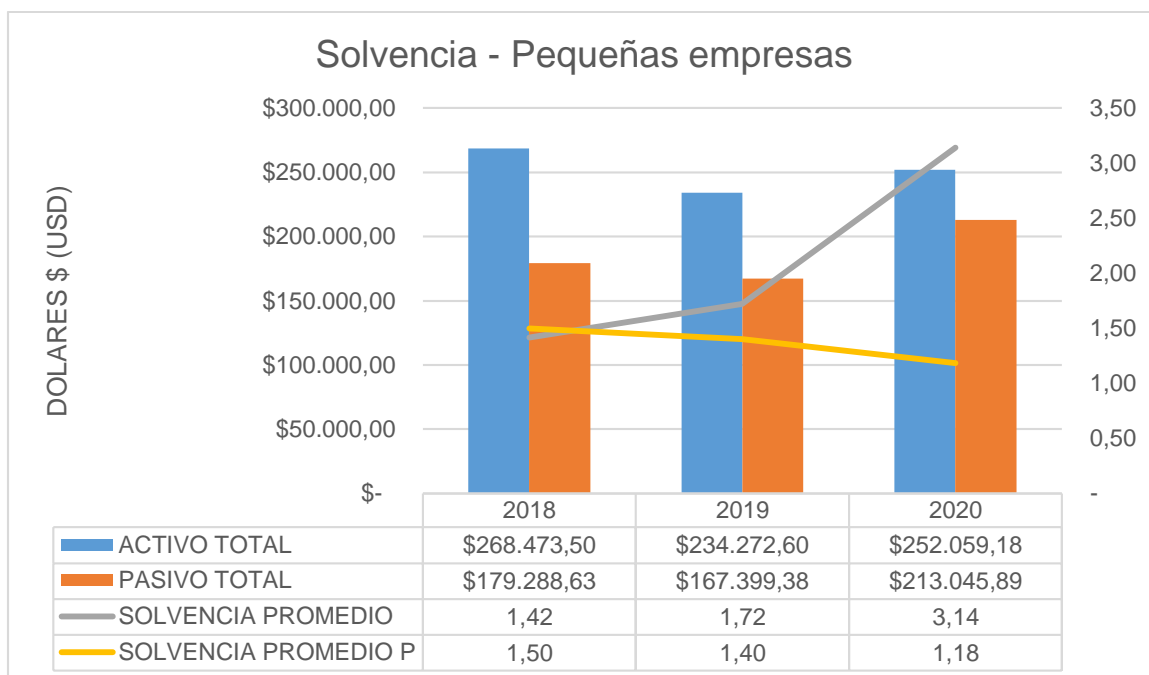
Solvencia de las grandes empresas



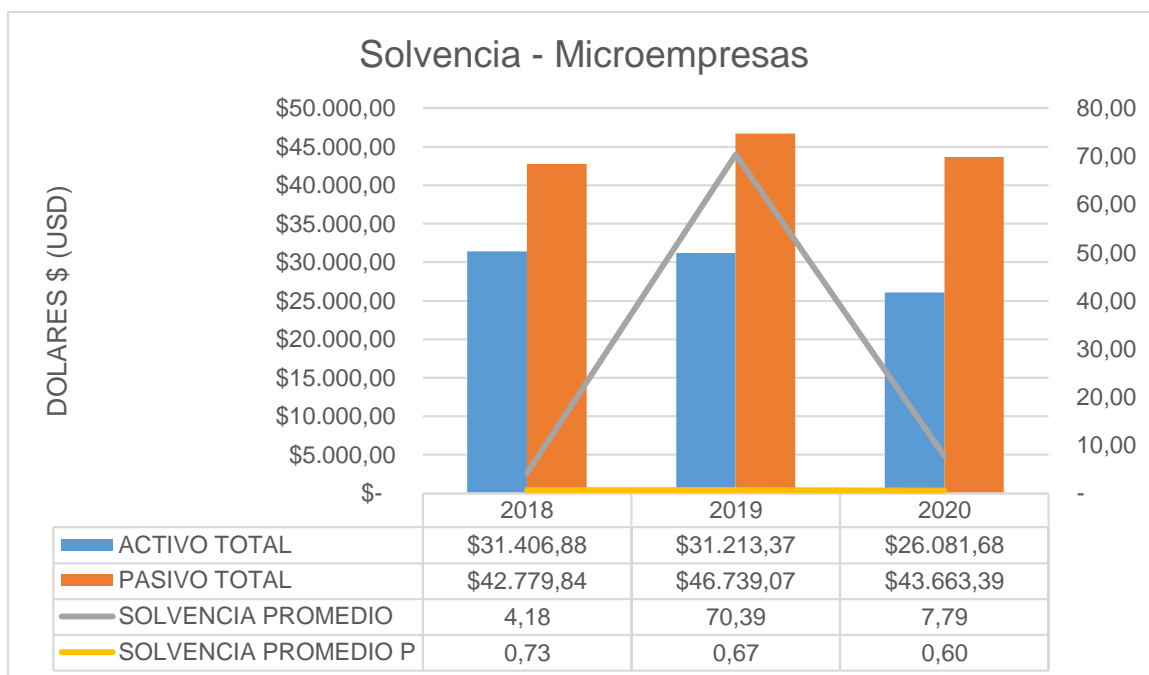
Para analizar la solvencia se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su solvencia y el promedio ponderado (PP) de la solvencia en función del activo total. Con respecto al PP de la solvencia se evidencia un crecimiento de 0,13 en el período de normalidad, y una reducción de 0,05 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de solvencia en promedio son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de solvencia superior a 2. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas tienen un \$1,78 entre bienes y derechos de activo para cada dólar de deuda.

Figura 32.*Solvencia de las medianas empresas*

Para analizar la solvencia se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su solvencia y el promedio ponderado (PP) de la solvencia en función del activo total. Con respecto al PP de la solvencia se evidencia un crecimiento de 0,06 en el período de normalidad, y una reducción de 0,04 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de solvencia en promedio son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de solvencia. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas tienen un \$1,53 entre bienes y derechos de activo para cada dólar de deuda.

Figura 33.*Solvencia de las pequeñas empresas*

La solvencia se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su solvencia y el promedio ponderado (PP) de la solvencia en función del activo total. Con respecto al PP de la solvencia se evidencia una disminución para ambos períodos, para el de normalidad un decrecimiento de 0,10 y para el de pandemia una reducción de 0,22. Adicionalmente se describe que los valores de solvencia en promedio del período de pandemia son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de solvencia superior a 1,70. Para el 2020, las pequeñas empresas farmacéuticas tienen un \$1,18 entre bienes y derechos de activo para cada dólar de deuda.

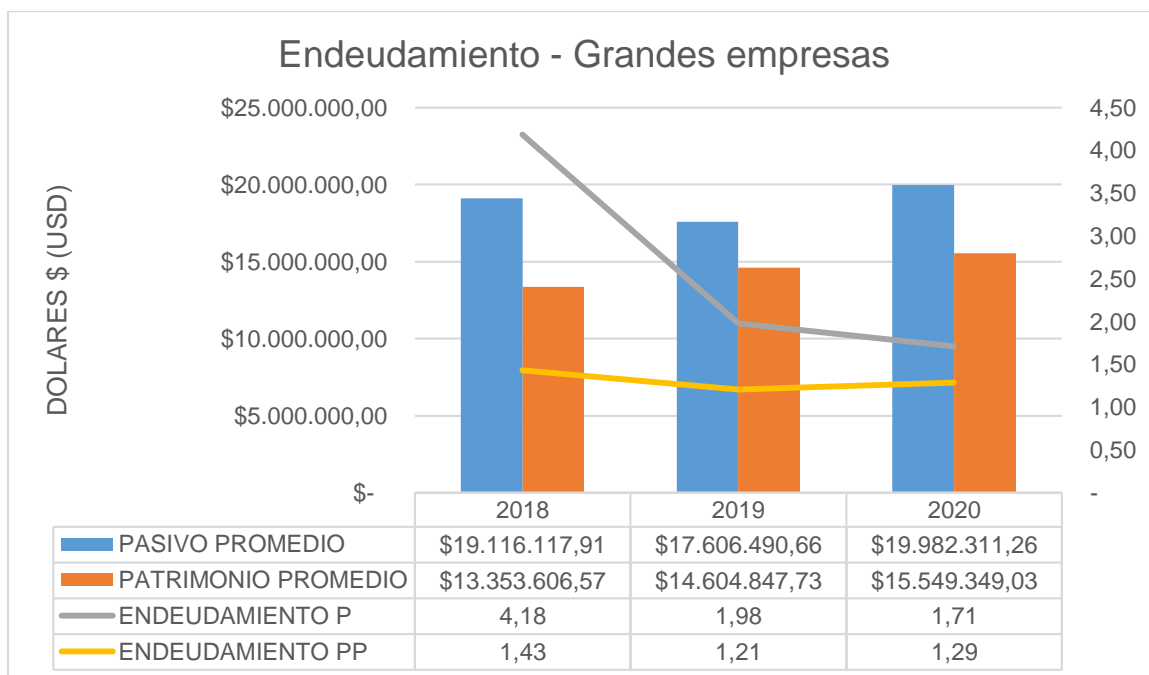
Figura 34.*Solvencia de las microempresas*

La solvencia se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su solvencia y el promedio ponderado (PP) de la solvencia en función del activo total. Con respecto al PP de la solvencia se evidencia una disminución para ambos períodos, para el de normalidad un decrecimiento de 0,06 y para el de pandemia una reducción de 0,07. Adicionalmente se describe que los valores de solvencia en promedio del período de pandemia son superiores, porque existen empresas con altos niveles de solvencia superiores a 4. Para el 2020, las microempresas farmacéuticas tienen un \$0,60 entre bienes y derechos de activo para cada dólar de deuda

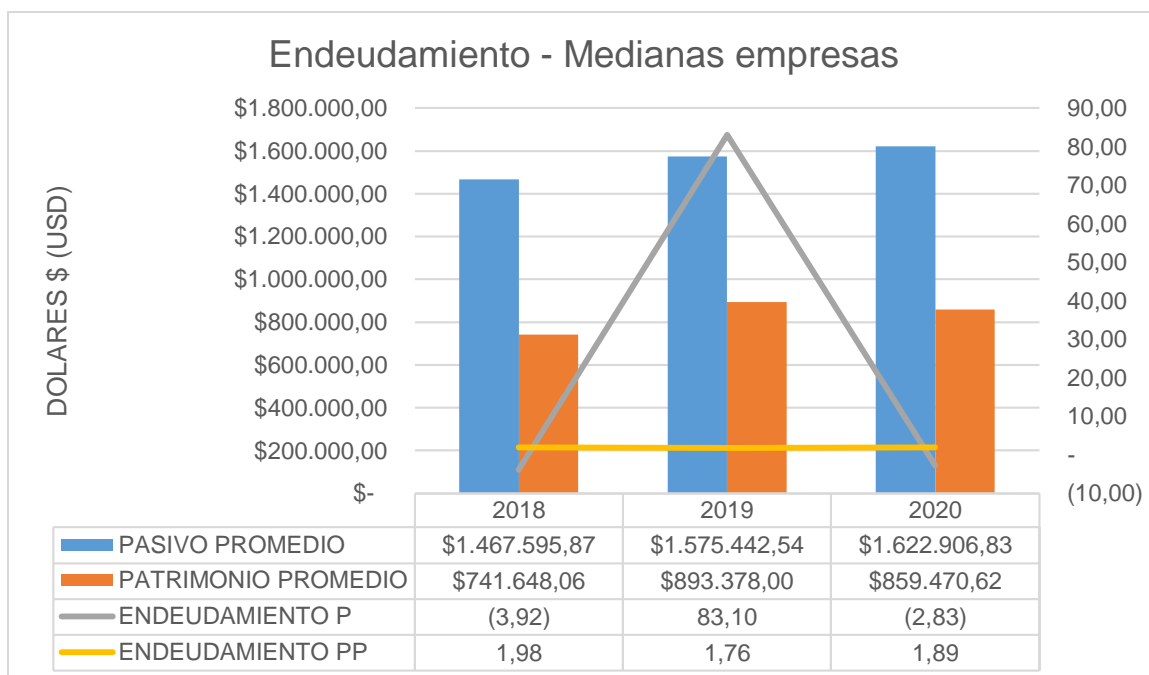
Índice de Endeudamiento

Figura 35.

Endeudamiento de las grandes empresas

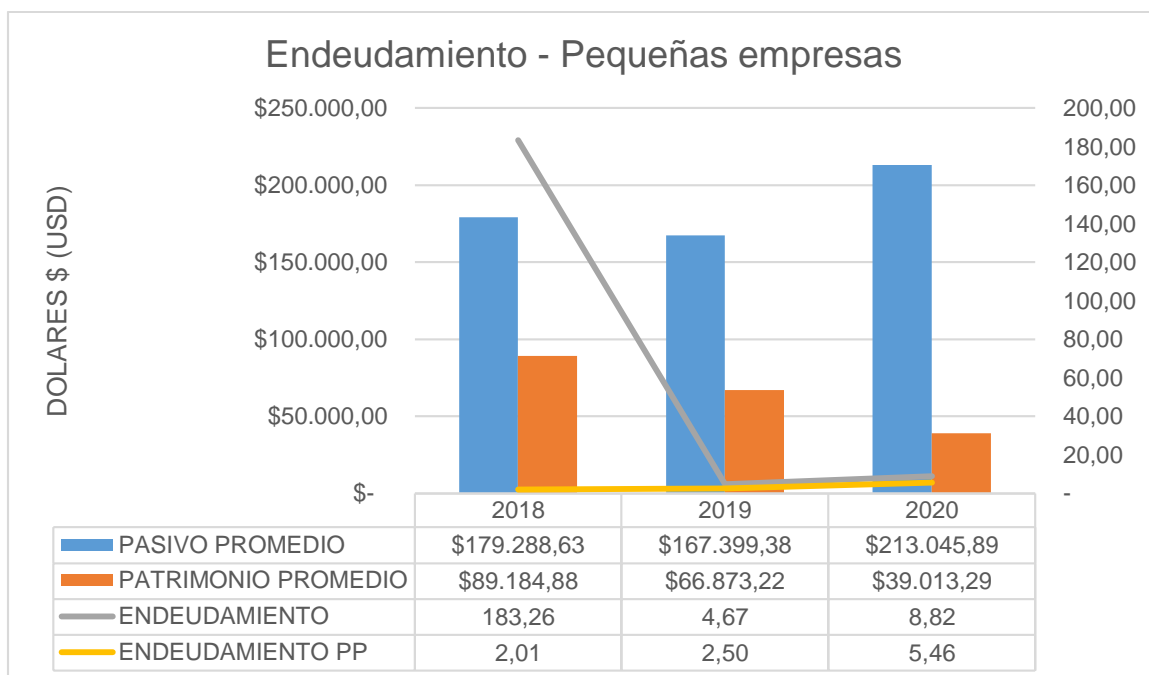


Para analizar el endeudamiento se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su endeudamiento y el promedio ponderado (PP) del endeudamiento en función del pasivo total. Con respecto al PP del endeudamiento se evidencia una reducción del 0,22 en el período de normalidad, y un incremento de 0,08 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los valores de endeudamiento en promedio son superiores, porque existen empresas con altos niveles de endeudamiento. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas deben más de \$1,29 por cada dólar del accionista. Por cada dólar de recursos propios, se apalancan \$1,29 de deuda.

Figura 36.*Endeudamiento de las medianas empresas*

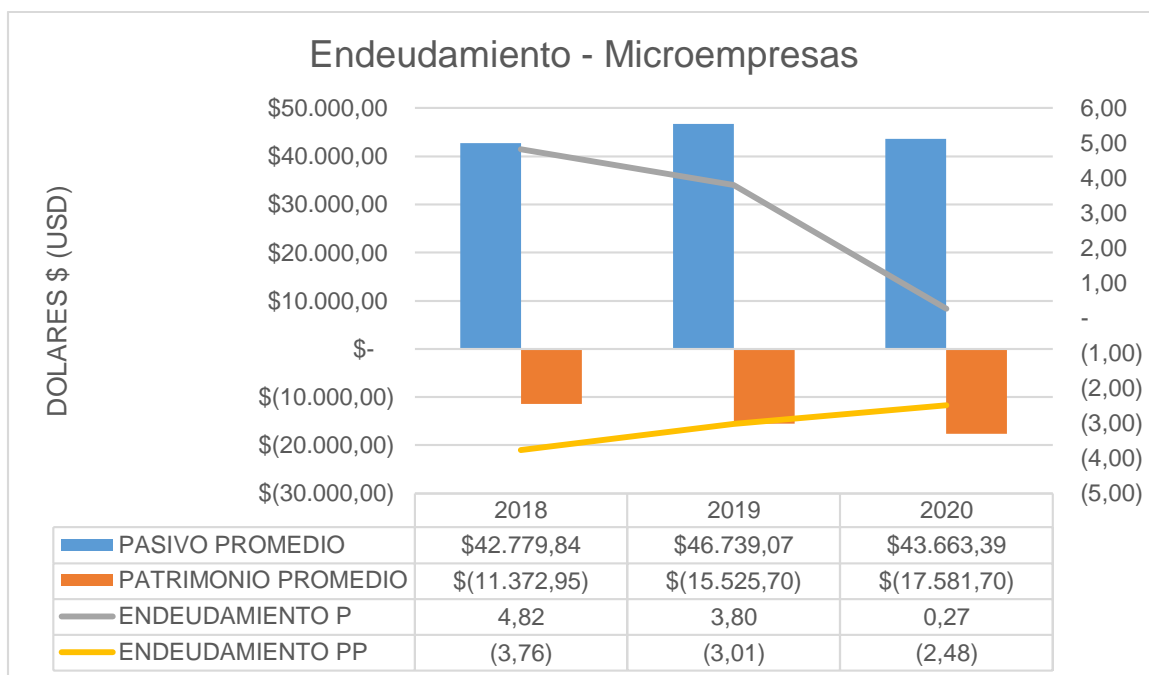
Para analizar el endeudamiento se distinguen dos escenarios basados en el promedio de su endeudamiento y el promedio ponderado (PP) del endeudamiento en función del pasivo total. Con respecto al PP del endeudamiento se evidencia una reducción de 0,22 en el período de normalidad, y un incremento de 0,13 en período de pandemia. Adicionalmente se describe que los indicadores de promedio son negativos debido al significativo patrimonio negativo de una empresa, para el 2018 y 2020.

Para el 2020, las medianas empresas farmacéuticas deben más de \$1,89 por cada dólar del accionista, es decir, por cada dólar de recursos propios, se apalancan \$1,29 mediante deuda.

Figura 37.*Endeudamiento de las pequeñas empresas*

El endeudamiento se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su endeudamiento y el promedio ponderado (PP) del endeudamiento en función del pasivo total. Con respecto al PP del endeudamiento se evidencia un aumento de 0,49 en el período de normalidad, y un incremento de 2,96 en período de pandemia.

Adicionalmente se describe que los valores de endeudamiento en promedio son superiores, porque existen empresas con elevados niveles de endeudamiento. Para el 2020, las grandes empresas farmacéuticas deben más de \$5,46 por cada dólar del accionista.

Figura 38.*Endeudamiento de las microempresas*

El endeudamiento se analiza bajo dos escenarios basados en el promedio de su endeudamiento y el promedio ponderado (PP) del endeudamiento en función del pasivo total. Con respecto al PP del endeudamiento se evidencia una reducción progresiva de 0,75 en el período de normalidad, y de 0,53 en período de pandemia. Para el 2020, el PP del endeudamiento de las microempresas es negativo, esto implica la inexistencia de recursos propios para sus excesivos niveles de endeudamiento. Adicionalmente se describe que los valores de endeudamiento en promedio son superiores, porque existen empresas con mayores niveles de endeudamiento.

Análisis de la situación actual del sector farmacéutico

La pandemia fue un evento inusual que no estaba previsto en la planificación de las empresas. En un escenario totalmente dinámico se puede evidenciar que existen ciertas empresas que vieron a la pandemia como una oportunidad de crecimiento, sin

embargo, no todas contaron con la misma suerte ya que reflejaron grandes pérdidas e inclusive patrimonio negativo.

Las grandes empresas presentaron un escenario positivo durante la pandemia, debido al incremento de sus activos originado por el incremento de sus ventas. Existen empresas que realmente se beneficiaron por la pandemia, tal es el caso de NUTRACEUTICALS & LIFE PHARMA LAPHIFARMA S.A., que incrementó sus ventas en un 500%, que representa alrededor de \$ 12 000 000 dólares estadounidenses. Sin embargo, existen empresas que redujeron sus ventas significativamente, como es el caso de QUANTUMPHARM CIA.LTDA., que paso de \$ 9 000 000 dólares estadounidenses a \$ 4 000 000 dólares estadounidenses durante la pandemia.

Adicionalmente, durante el período de pandemia las variaciones de los indicadores financieros de las grandes empresas evidenciaron los siguientes cambios: Una reducción PP del margen bruto del 1%, un incremento PP del margen operativo menor al 0.5% y un incremento del PP del margen neto menor al 0.5%. En relación a la liquidez y la solvencia, se evidencia una disminución del 0.08 y del 0.05 respectivamente. En cuanto a los niveles PP de endeudamiento, crecen en un 0.08, lo que indica que las grandes empresas incrementaron ligeramente su apalancamiento mediante deuda, en relación al resto de empresas.

Las medianas empresas presentaron un escenario negativo durante la pandemia, debido a un ligero incremento de sus activos originado por la reducción de sus ingresos y el aumento de sus costos. Existen empresas que realmente se vieron afectadas por la pandemia, tal es el caso de GLENMARK-PHARMACEUTICALS ECUADOR S.A., que redujo sus ventas en un 42%, que representa alrededor de \$ 2 000 000 dólares estadounidenses. Sin embargo, también existen medianas empresas que se beneficiaron de la misma, como es el caso de LIRA LABORATORIOS INDUSTRIALES REPRESENTACIONES Y AGENCIAS SA, que incrementó sus ventas

de \$ 2 000 000 dólares estadounidenses a \$ 5 000 000 dólares estadounidenses durante la pandemia.

Las medianas empresas, presentaron las siguientes variaciones en los indicadores financieros durante el período de pandemia: Una reducción PP del margen bruto del 1%, una reducción PP del margen operativo del 3% y una reducción del PP del margen neto del 1%. En relación a la liquidez y la solvencia, se evidencia una disminución del 0.03 y del 0.05 respectivamente. En cuanto a los niveles PP de endeudamiento, crecen en un 0.13, lo que indica que las medianas empresas incrementaron su apalancamiento mediante deuda.

Las pequeñas empresas presentaron un escenario negativo durante la pandemia, debido a un aumento significativo de sus costos, que afectó a su rendimiento y por consecuencia generó una reducción del patrimonio, además, presentaron un irrisorio crecimiento del activo proporcional al crecimiento de sus ingresos, como es el caso de SWISS & NORTH GROUP S.A que presenta un aumento en sus costos del 600%, que representa alrededor de \$ 200 000 dólares estadounidenses.

Las pequeñas empresas, presentaron las siguientes variaciones en los indicadores financieros durante el período de pandemia: Una reducción PP del margen bruto del 19%, una reducción PP del margen operativo del 9% y una reducción del PP del margen neto del 5%. En relación al PP de la liquidez se evidencia un incremento de 0.35 y el PP de la solvencia, disminuye 0,22. En cuanto a los niveles PP de endeudamiento, crecen en un 2,96 lo que indica que las medianas empresas incrementaron significativamente su apalancamiento mediante deuda.

Las microempresas presentaron efectos devastadores durante la pandemia, dado que sus costos se incrementaron en una mayor proporción que sus ingresos, arrojando pérdidas que generan un detrimento en el patrimonio y una disminución en los activos. Además, debido al riesgo de este sector se evidencia una reducción del crédito

para las microempresas. Tenemos el caso de COMERCIALIZACION PRODUCCION Y MAQUILA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS COPROMAQPHARMA S.A., que presenta un crecimiento de sus costos del 300%, lo que representa en términos nominales alrededor de \$ 60 000 dólares americanos.

Las microempresas, presentaron las siguientes variaciones en los indicadores financieros durante el período de pandemia: Una reducción PP del margen bruto del 23%, un incremento del PP del margen operativo de 3% y un aumento del PP del margen neto de 2%. En relación a la liquidez y la solvencia, se evidencia una disminución del 0.05 y del 0.07 respectivamente. En cuanto a los niveles PP de endeudamiento, se evidencian valores negativos que presentan un excesivo endeudamiento lo que conlleva a un patrimonio negativo.

La siguiente tabla, resume las variaciones entre los elementos de los Estados financieros y los indicadores:

Tabla 28.

Resumen de las variaciones para el período de pandemia

	Grandes	Medianas	Pequeñas	Micros
Activo	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Disminuye
Pasivo	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Disminuye
Patrimonio	Aumenta	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Ingreso	Aumenta	Disminuye	Aumenta	Aumenta
Costo	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Aumenta
Gasto	Disminuye	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Margen bruto	Disminuye	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Margen operativo	Aumenta	Disminuye	Disminuye	Aumenta
Margen neto	Aumenta	Disminuye	Disminuye	Aumenta
Liquidez	Disminuye	Disminuye	Aumenta	Disminuye
Solvencia	Disminuye	Disminuye	Disminuye	Disminuye
Endeudamiento	Aumenta	Aumenta	Aumenta	Aumenta

Como resultado del análisis se puede evidenciar que las empresas con un mayor rendimiento presentan menores niveles de endeudamiento, por el contrario, aquellas empresas con menores niveles de rentabilidad tienen un mayor apalancamiento financiero de acuerdo, a las teorías, el modelo y el análisis descriptivo, corroborando los resultados de diversos autores.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Existen diferentes estudios a nivel internacional que explican los factores que determinan la estructura de capital sustentados en la teoría de la compensación estática, donde se incentiva el financiamiento mediante la deuda para la obtención de beneficios fiscales; y la teoría del orden jerárquico, en la cual se prioriza el financiamiento interno frente a la deuda debido a un menor costo, tal como se describe en el capítulo II, donde se aborda el marco teórico y referencial.
- Se evidencia en los estados financieros de las pequeñas y micro empresas una falta de razonabilidad en las cuentas de ventas y activos. La presencia de valores atípicos restó eficiencia al modelo planteado y dificultó el análisis de los datos.
- De acuerdo al modelo de regresión múltiple planteado se identificó que los principales determinantes de la estructura de capital son: rentabilidad, tamaño de la empresa y liquidez. Existe una relación inversa entre la rentabilidad y el endeudamiento, y la liquidez con el apalancamiento financiero. Además, existe una relación directa entre el tamaño de la empresa y la deuda. Los resultados coinciden con las investigaciones de diversos autores que se fundamentan en las teorías de la compensación estática y del orden jerárquico.
- Después de analizar los principales indicadores financieros se evidenció que las grandes empresas incrementaron su rentabilidad, disminuyeron sus niveles de liquidez y solvencia. Las medianas empresas demostraron una

reducción en sus indicadores de rentabilidad, liquidez y solvencia. Las pequeñas empresas experimentaron una reducción en sus ratios de rentabilidad y solvencia, y un aumento en la liquidez y el endeudamiento. Y por último las microempresas incrementaron su rentabilidad y endeudamiento, pero disminuyeron la liquidez y solvencia.

- La pandemia fue un evento inusual que no estaba previsto en la planificación de las empresas. En un escenario totalmente dinámico se puede evidenciar que existen ciertas empresas que vieron a la pandemia como una oportunidad de crecimiento, ya que incrementaron sus ventas y aumentaron su valor contable, sin embargo, no todas contaron con la misma suerte ya que reflejaron grandes pérdidas e inclusive patrimonio negativo, de acuerdo al análisis realizado en el capítulo IV.

Recomendaciones

- Los directores financieros de las empresas farmacéuticas, docentes y estudiantes del área financiera, deben revisar las teorías financieras clásicas y las investigaciones contemporáneas acerca de los determinantes de la estructura de capital para formular una estructura óptima que maximice el valor de las empresas y que reduzca el riesgo en caso de incertidumbre como fue la pandemia Covid-19.
- La Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros conjuntamente con el Servicio de Rentas Internas, como instituciones que desempeñan un papel regulador de las pequeñas y micro empresas ecuatorianas, deben desarrollar controles más eficientes en cuanto a la presentación y razonabilidad de los estados financieros, y solicitar justificaciones en caso de encontrarse valores atípicos.

- La gerencia y el departamento del área financiera de las empresas farmacéuticas de la ciudad de Quito, deben tomar en cuenta las variables: rentabilidad, tamaño de la empresa y liquidez al momento de definir su estructura de capital para estimar valores que reduzcan el riesgo de incertidumbre.
- Las pequeñas y micro empresas farmacéuticas deben monitorizar periódicamente sus indicadores financieros para identificar sus fortalezas y debilidades con la finalidad de gestionar eficientemente sus recursos y aumentar su valor contable.
- Para futuras líneas de investigación se deben desarrollar planes de contingencia que abarquen escenarios altamente catastróficos y eventualidades adversas que puedan afectar la supervivencia de las empresas en el mercado como fue la pandemia Covid-19.

Referencias

- Abdulla, Y. (2017). Capital structure in a tax-free economy: evidence from UAE. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 10(1), 102-116. <http://dx.doi.org/10.1108/IMEFM-11-2015-0144>
- Alalmi, S., Al-Awadhi, A., Hassan, M., y Turunen-Red, A. (2020). The influence of religion on the determinants of capital structure: the case of Saudi Arabia. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 11(2), 472-497. <https://doi.org/10.1108/JIABR-03-2018-0043>
- Alatorre , J. E., y Martínez, O. R. (2011). *Métodos y técnicas del análisis del cambio climático*. CEPAL, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/04_06_conceptos_economia_0.pdf
- Alipour, M., Seddigh Mohammadi, M., y Derakhshan, H. (2015). Determinants of capital structure: an empirical study of firms in Iran. *International Journal of Law and Management*, 57(1), 53-83. <http://dx.doi.org/10.1108/IJLMA-01-2013-0004>
- Aljandali , A., y Tatahi, M. (2018). *Economic and Financial Modelling with EViews: A Guide for Students and Professionals*. Switzerland: Springer International Publishing AG. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-92985-9>
- Al-Najjar, B., y Hussainey, K. (2011). Revisiting the capital-structure puzzle: UK evidence. *The Journal of Risk Finance*, 12(4), 329-338. <http://dx.doi.org/10.1108/15265941111158505>
- Andrade, X., Pisco, I., Quinde, L., y Coronel, C. (2021). Industria farmacéutica: desempeño de mercado en el contexto de la pandemia. *Revista Industrias*. <https://revistaindustrias.com/industria-farmaceutica-desempeno-de-mercado-en-el-contexto-de-la-pandemia/>

- BBC News. (23 de abril de 2020). *Coronavirus en Ecuador: el país duplica el número de casos y ya son más de 22.000*. Obtenido de BBC News Mundo:
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52406283>
- Bekele, G., Chowdhury, R. H., y Rao, A. (2016). Analysis of Default Behavior of Borrowers under Islamic versus Conventional Banking. *Review of Behavioural Finance*, 8(2), 156-173. <https://doi.org/10.1108/RBF-06-2015-0025>
- Bernal, C. A. (2006). *Metodología de la investigación para administración, economías, humanidades y ciencias sociales*.
- Block, S. B., Hirt, G. A., y Danielsen, B. R. (2013). *Fundamentos de Administración financiera*. México DF: Mc Graw Hill.
- Cámara de Comercio de Quito. (2015). Boletín jurídico. *Clasificación de las PYMES, pequeña y mediana empresa*. http://www.ccq.ec/wp-content/uploads/2017/06/Consulta_Societaria_Junio_2017.pdf
- Caridad Ocerín, J. M. (2012). *Econometría: modelos econométricos y series temporales*. Barcelona: Reverté. S.A.
- Cheongju, H. K., y Berger, P. D. (2008). A Comparison of Capital Structure Determinants: The United States and The Republic of Korea. *Multinational Business Review*, 16(1), 79-100. <http://dx.doi.org/10.1108/1525383X200800004>
- Consejo Nacional de Planificación CNP. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021*. Quito.
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/EcuandorPIanNacionalTodaUnaVida20172021.pdf>
- Danso, A., y Adomako, S. (2014). The financing behaviour of firms and financial crisis. *Managerial Finance*, 40(12), 1159-1174. <https://doi.org/10.1108/MF-04-2014-0098>

- De Andrés, P., de la Fuente, G., y San Martín, P. (2018). Capital structure decisions: What Spanish CFOs think. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 31(2), 306-325. <https://doi.org/10.1108/ARLA-10-2016-0267>
- Diez, S. (2016). Metodología de cálculo del costo promedio ponderado de capital en el modelo del WACC. *Revista Empresarial*, 10(39), 33-45. <https://editorial.ucsg.edu.ec/ojs-empresarial/index.php/empresarial-ucsg/article/viewFile/50/44>
- Eldomiaty, T. (2007). Determinants of corporate capital structure: evidence from an emerging economy. *International Journal of Commerce and Management*, 17(1), 25-43. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1589069
- Evans, W. N. (2018). *Durbin-Watson Significance Tables*. Obtenido de University of Notre Dame: https://www3.nd.edu/~wevans1/econ30331/Durbin_Watson_tables.pdf
- Gitman, L. J., y Zutter, C. J. (2012). *Administración financiera*. México: Pearson.
- Gomez, G., Mena Rivas, A., y Lizaraburu Bolanos, E. (2014). The determinants of capital structure in Peru. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 27(3), 341-354. <http://dx.doi.org/10.1108/ARLA-01-2014-0007>
- Gonzalez, V., Modroño, J., y Castillo, M. (2011). *Métodos Económicos y Análisis de Datos*. <https://ocw.ehu.us/file.php/23/AUTOC.pdf>
- Harvard Business School Publishing Corporation. (2012). Finanzas Básicas. *Harvard Business Review*, 1-328.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. P. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F.: McGRAW-HILL.
- Herrera, A. G., Betancourt, V. A., Herrera, A. H., Vega, S. R., y Vivanco, E. C. (2016). Razones financiera de liquide en la gestión empresarial para la toma de decisiones. *Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 24(46), 151-160.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56665440/13249-45984-1-PB_1-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1628820322&Signature=WAWVZ-NmTmgnyNSNighe~Oaj6NNFnwMyQaUiLVA3LIO9-dTgVNjnB16QAJ~Mavk7-WR25~aLLj5BTem4PucsgNK48dEyvo85v4wwQTcmD2t4qKHRiCw-cUZSkgXd5GTfTc-4WBuw2

Hilal Kahya, E., Yigit Ersen, H., Ekinci, C., Tas, O., y Simsek, K. (2020). Determinants of capital structure for firms in an Islamic equity index: comparing developed and developing countries. *Journal of Capital Markets Studies*, 4(2), 167-191.
<https://doi.org/10.1108/JCMS-07-2020-0023>

Instituto Nacional De Estadísticas y Censos. (2012). *Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2020, de <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>

Jensen, M., y Meckling, W. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 305-360.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304405X7690026X>

Kyissima, K. H., Xue, G. Z., Yapatake Kossele, T. P., y Abeid, A. R. (2020). Analysis of capital structure stability of listed firms in China. *China Finance Review International*, 10(2), 213-228. <https://doi.org/10.1108/CFRI-05-2018-0044>

Lim, H., y Rokhim, R. (2021). Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence. *Journal of Economic Studies*, 48(5), 981-995.
<https://doi.org/10.1108/JES-01-2020-0021>

Lind, D. A., Marchal, W. G., y Wathen, S. A. (2008). *Estadística aplicada a los negocios y la economía*. México: McGraw-Hill.

Nava Rosillón, M. A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-99842009000400009

- Neves, M. E., Serrasqueiro, Z., Dias, A., y Hermano, C. (2020). Capital structure decisions in a period of economic intervention Empirical evidence of Portuguese companies with panel data. *International Journal of Accounting & Information Management*, 28(3), 465-495. <https://doi.org/10.1108/IJAIM-08-2019-0094>
- Obuya, D. (2017). Debt Financing Option and Financial Performance of Micro and Small Enterprises: A Critical Literature Review. *International Journal of Business and Management*, 12(3), 221-231. <https://doi.org/10.5539/ijbm.v12n3p221>
- Paz, G. B. (2017). *Metodología de la investigación*.
- Perazzi, J. R., y Merli, G. O. (2013). Modelos de regresión de datos panel y su aplicación en la evaluación de impactos de programas sociales. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales TELOS*, 15(1), 119-127. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99326637008.pdf>
- Rahayu, S., Saifi, M., y Suhadak. (2020). The reciprocal relationship between profitability and capital structure and its impacts on the corporate values of manufacturing companies in Indonesia. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 69(2), 236-251. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-05-2018-0196>
- Ramírez Atehortúa, F. H., y Zwerg-Villegas, A. M. (2012). Research Methodology: More than a recipe. *AD-minister*, 91-111.
- Ramos Júnior, F. P., Dos Santos, I., Gaio, L. E., Stefanelli, N. O., y Passos, I. C. (2019). Capital structure of Brazilian public companies: Normality, global financial crisis and economic recession. *Contaduría y Administración*, 64(1), 1-5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6770154>

- Rangel Vargas, M., Pinza Córdoba, J., Fajardo Perdomo, J., y Velasco Delgado, J. (2019). Principales Determinantes de las Importaciones en Colombia 2000 – 2016. *Revista Tendencias*, 20(1), 130-157.
<https://doi.org/10.22267/rtend.192001.111>
- Rani, N., Yadav, S. S., y de Naliniprava, T. (2020). Dinámica de la estructura de capital de Corporaciones indias. *Journal of Advances in Management Research*, 17(2), 215-225. <https://doi.org/10.1108 / JAMR-12-2017-0125>
- Romero, L. Q., y Mendoza, M. Á. (2016). *Econometría aplicada utilizando R*. México D.F: UNAM.
- Roque, D. I., Muñoz, A. N., Escobar, J. H., y De la Oliva, F. (2021). The use of accounting beta as a risk assessment method for unlisted companies in Colombia. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 23-30.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200023
- Stock, J. H., y Watson, M. W. (2012). *Introducción a la Econometría*. Madrid: Pearson.
- Townsend Valencia, J. E., y Espinoza Marcillo, V. E. (2020). Apalancamiento y rentabilidad asociada a la estructura de capital del sector farmacéutico. *Revista de Ciencias Sociales y Humanística*, 140-159.
- Townsend Valencia, J., y Espinoza Marcillo, V. (2020). Apalancamiento y rentabilidad asociada a la estructura de capital del sector farmacéutico. *Revista Mapa*, 8(21), 140-159. <http://revistamapa.org/index.php/es>
- Valcacer Rodrigues, S., de Mourav, H. J., Lopes Santos, D. F., y Sobreiro, V. A. (2017). Capital structure management differences in Latin American and US firms after 2008 crisis. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 22(42), 51-74. <http://dx.doi.org/10.1108/JEFAS-01-2017-0008>

Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría Un enfoque moderno*. México:
CENGAGE learning.

Zapata Sánchez, P. (2011). *Contabilidad General*. Bogotá: Mc Graw Hill.

