

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

TEMA:

“Análisis de los indicadores de solvencia financiera del sector farmacéutico ecuatoriano
utilizando el modelo Z-Altman Score “

AUTORA:

Ing. Olvera Villagómez Diana Stefania

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Magíster en Finanzas y Economía Empresarial**

TUTOR:

Ing. Jácome Ortega Xavier Omar, Ph.D.

Guayaquil, Ecuador

A los 08 días del mes de marzo del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por la Ing. Olvera Villagómez Diana Stefanía, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Finanzas y Economía Empresarial.

TUTOR:

Ing. Omar Jácome Ortega, Ph D.

DIRECTORA DE LA CARRERA:

Econ. María Teresa Alcívar Avilés, Ph D.

Guayaquil, a los 08 del mes de marzo del año 2023



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Olvera Villagómez Diana Stefanía

DECLARO QUE:

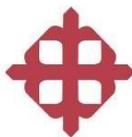
El Trabajo de Titulación “ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE SOLVENCIA FINANCIERA DEL SECTOR FARMACÉUTICO ECUATORIANO UTILIZANDO EL MODELO Z-ALTMAN SCORE” previo a la obtención del título de Magíster en Finanzas y Economía Empresarial, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 08 días del mes de marzo del año 2023

AUTORA:

Olvera Villagómez Diana Stefanía



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

AUTORIZACIÓN

Yo, Olvera Villagómez Diana Stefanía

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, “ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE SOLVENCIA FINANCIERA DEL SECTOR FARMACÉUTICO ECUATORIANO UTILIZANDO EL MODELO Z-ALTMAN SCORE”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 08 días del mes de marzo año 2023

AUTORA:

Olvera Villagómez Diana Stefanía

INFORME DE URKUND

Imprimir | Correo electrónico | Grabar | Abrir

URKUND Teresa Alcivar Avilés (maria.alcivar10)

Documento: [ZFIS Z ALTHAN DIANA OLIVERA VILLAGOMEZ.docx](#) (0152055550)

Presentado: 2022-12-09 16:12 (-05 00)

Presentado por: Teresa Alcivar Avilés (maria.alcivar10@cu.ucsg.edu.ec)

Recibido: maria.alcivar10.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje: Tesis Diana Olivera Villagomez: [Mostrar el mensaje completo](#)

3% de estas 65 páginas, se componen de texto presente en 5 fuentes.

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	https://vixx.ec/vixi/cooficacion-12-ay-concurso-643461305seccion_2Cortewas
	Universidad Técnica Particular de Loja / (null)
	ESCUELA POLITÉCNICA DEL LITORAL / (null)
	Universidad Técnica Particular de Loja / (null)
	ESCUELA POLITÉCNICA DEL LITORAL / (null)
	Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología / (null)
	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO / (null)

100% #11 Activo

la sustitución del numerador de la variable X4 por el valor del capital contable

en lugar de la estimación del mercado. Adicionalmente se volvió a correr una prueba discriminante para actualizar las ponderaciones de cada ítem, de esa manera se repartiría de forma sistemática los efectos de cambio en el coeficiente sobre el resto de componentes de la ecuación Z definida en párrafos anteriores. De esta manera la función queda especificada de la siguiente forma: $Z1 = 0.727 X1 + 0.047 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.990 X5$. Haciendo una revisión comparativa entre los coeficientes de Z1 y Z2 se aprecia que a excepción de X5 todas las demás razones reducen el peso de su ponderación. Este efecto se puede atribuir directamente a que con el cambio de la estimación de mercado por la contable el z-score tiende a ser menor, debido a que empresas que no coticen en bolsa pueden mostrar recagos al momento de reaccionar frente a una situación de insolvencia y por tanto ocultar momentáneamente una situación de ese tipo.

Pese a que Z1 permite la inclusión en el análisis de empresas que no coticen en bolsa, según considerando en su análisis solo a empresas manufactureras. Es así como se especifica luego Z2 para poder hacer inclusión a otros tipos de negocios, la forma como se logra esa generalización era eliminando de la función la categoría X5. Como se recordará ese atributo recoge la razón de rotación de activos y en el caso de empresas de servicios su actividad no necesariamente está ligada a cómo se agotan los activos por ventas. Aplicando una vez más el análisis discriminante y de reducción de dimensiones, la función queda especificada como $Z2 = 6.56 X1 + 3.26 X2 + 6.72 X3 + 1.05 X4$. Con la supresión de X5, los coeficientes parecen ganar mayor peso y concentrar su análisis en la generación de utilidades y su reinversión (X3 y X4, respectivamente). De esta manera se tiene una mejor representación de la sostenibilidad de la organización pues esos dos factores explican la supervivencia empresarial. El valor del score (Z2) se lo puede interpretar a partir de la jerarquización del resultado por el valor que se obtiene tras la identidad matemática, como se muestra en la Figura 3.

Figura 33 Escala y semaforización del score Z2

image5.emf

Archivo de registro Urkund: Universidad Técnica Particular de Loja / (null)

No se pueden mostrar el contenido del documento de origen!

Possibles razones:

1. El documento se guarda en la sección URKUND Partner y aparece como inaccesible. Si usted no posee este libro, tiene que comprarlo por medio del proveedor.
2. El autor ha eximido el documento como fuente visible en el Archivo URKUND.

Remitente y receptor de información está disponible con solo pasar el puntero del ratón sobre el nombre de la fuente anterior.

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo de investigación a mi madre Isabel Villagómez y mi abuelita Zoila Guilcaso, pilares fundamentales de mi vida quienes me han guiado por el buen camino y han confiado plenamente en mí. A mis hermanas Julissa y Emily de quienes espero vean en mi un ejemplo a seguir y que siempre estaremos para apoyarnos.

Ing. Diana Olvera Villagómez

Agradecimiento

Agradezco en primer lugar a Dios, por darme el regalo más grande que es la vida con su amor incondicional y misericordia ha permitido cumplir esta meta con éxito.

A mis amadas madres, Isabel Villagómez y Zoila Guilcaso quienes con paciencia, amor y dedicación han formado la persona quien soy hoy. Les agradezco los valores que me inculcaron, la motivación y las palabras de aliento en cada momento de mi vida.

A mis queridos familiares, amigos y compañeros, por su mano amiga en las diferentes situaciones donde más los necesité.

Finalmente, a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil por brindarme la oportunidad de compartir y aprender de excelentes profesionales como son sus distinguidos docentes, quienes gracias a sus conocimientos impartidos no hubiese sido posible cumplir este sueño.

Ing. Diana Olvera Villagómez



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN FINANZAS Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Ing. Manuel Romero Paz, MsC.

REVISORES:

Econ. Juan Gabriel López Vera, Mgs.

Econ. Uriel Castillo Nazareno, PhD.

DIRECTORA DE LA CARRERA:

Econ. María Teresa Alcívar Avilés, PhD.

Índice General

Resumen.....	XIII
Abstract.....	XIV
INTRODUCCION	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2. Descripción del Problema.....	7
1.3. Sistematización del Problema.....	8
1.3.1 Problema General.....	8
1.3.2 Problemas Específicos.....	9
1.4. Proposición.....	9
1.5. Operacionalización de Variables.....	9
1.6. Justificación.....	10
1.7. Objetivos.....	11
1.7.1 Objetivo General.....	11
1.7.2 Objetivos Específicos.....	11
1.8. Alcance.....	12
1.8.1 Espacial.....	12
1.8.2 Temporal.....	12
1.8.3 Teórico.....	13
1.9. Marco Conceptual.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1 Teoría de Firmas.....	16
2.2 Valoración de Empresas.....	19
2.3 Modelos de Predicción de Quiebra.....	24
2.4 Enfoque legal de la quiebra en Ecuador.....	31
2.5 La quiebra empresarial y el COVID-19 en Ecuador.....	39
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	41
3.1 Metodología de Investigación.....	41
3.2 Alcance, Métodos e Instrumentos.....	43
3.3 Unidades de Análisis.....	46
3.4 Especificación del Modelo Z de Altman.....	50
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	54

4.1 Perfil Financiero Holding Grupo Difare Cia. Ltda.....	54
4.2 Perfil Financiero Farcomed S.A (Fybeca).....	61
4.3 Perfil Financiero Farmaenlace Cia. Ltda.....	67
4.5 Perfil Financiero Leterago del Ecuador S.A	79
4.6.1 Z-score de Difare	86
4.6.2 Z-score de Fybeca.....	87
4.6.3 Z-score de Farmaenlace.....	88
4.6.4 Z-score de Quifatex	89
4.6.5 Z-score de Leterago del Ecuador.....	91
Conclusiones	93
Recomendaciones	95
Referencias.....	96

Lista de Figuras

<i>Figura 1</i> Integración teórica de la teoría de la firma.....	17
<i>Figura 2</i> Dinámica de la Inversión y Financiamiento.....	21
<i>Figura 3</i> Escala y semaforización del score Z_2	52

Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Operacionalización de las variables</i>	9
Tabla 2	<i>Balance General Grupo Difare</i>	55
Tabla 3	<i>Variaciones de cuentas de balance de Grupo Difare</i>	56
Tabla 4	<i>Estado de Resultado Grupo Difare</i>	59
Tabla 5	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Grupo Difare</i>	59
Tabla 6	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Grupo Difare</i>	60
Tabla 7	<i>Balance General Grupo Fybeca</i>	62
Tabla 8	<i>Variaciones de cuentas de balance de Grupo Fybeca</i>	63
Tabla 9	<i>Estado de Resultado Grupo Fybeca</i>	65
Tabla 10	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Grupo Fybeca</i>	66
Tabla 11	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Grupo Fybeca</i>	66
Tabla 12	<i>Balance General Farmaenlace Cía. Ltda.</i>	68
Tabla 13	<i>Variaciones de cuentas de balance de Farmaenlace Cía Ltda</i>	69
Tabla 14	<i>Estado de Resultado Farmaenlace Cía. Ltda.</i>	71
Tabla 15	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Farmaenlace Cía. Ltda.</i>	72
Tabla 16	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Farmaenlace Cía. Ltda.</i>	72
Tabla 17	<i>Balance General Quifatex S.A.</i>	74
Tabla 18	<i>Variaciones de cuentas de balance de Quifatex S.A.</i>	75
Tabla 19	<i>Estado de Resultado Quifatex S.A.</i>	77
Tabla 20	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Quifatex S.A.</i>	78
Tabla 21	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Quifatex S.A.</i>	78
Tabla 22	<i>Balance General Leterago del Ecuador S.A.</i>	80
Tabla 23	<i>Variaciones de cuentas de balance de Leterago del Ecuador S.A.</i>	81
Tabla 24	<i>Estado de Resultado Leterago del Ecuador S.A.</i>	84
Tabla 25	<i>Variaciones de Cuentas de Leterago del Ecuador S.A.</i>	84
Tabla 26	<i>Variaciones de Cuentas de Resultado Leterago del Ecuador S.A.</i>	85
Tabla 27	<i>Ratios de Difare para cálculo del z-score</i>	86
Tabla 28	<i>Cálculo de z-score para Difare</i>	86
Tabla 29	<i>Ratios de Fybeca para cálculo del z-score</i>	87
Tabla 30	<i>Cálculo de z-score para Fybeca</i>	87

Tabla 31 <i>Ratios de Farmaenlace para cálculo del z-score</i>	88
Tabla 32 <i>Cálculo de z-score para Farmaenlace</i>	89
Tabla 33 <i>Ratios de Quifatex para cálculo del z-score</i>	90
Tabla 34 <i>Cálculo de z-score para Quifatex</i>	90
Tabla 35 <i>Ratios de Leterago del Ecuador para cálculo del z-score</i>	91
Tabla 36 <i>Cálculo de z-score para Leterago del Ecuador</i>	91

Resumen

En el presente trabajo se construyó el perfil de solvencia de las principales empresas del sector farmacéutico del Ecuador para el período 2016 a 2020, utilizando el modelo Z Altman-Score. Las unidades analizadas fueron: Difare S.A., Fybeca (FARCOMED S.A.), Farmaenlace, Quifatex y Leterago del Ecuador, las dos primeras empresas corresponden a unidades que actúan con poder de mercado y las tres siguientes son unidades de tamaño intermedio que operan al igual que Difare y Fybeca con modelos contractuales de subsidiarias, franquicia y capital propio. Se han encontrado evidencia teórica que el tamaño de las firmas y la estructura empresarial tiene influencia sobre los niveles de solvencia y su posterior prevalencia de quiebra. También se ha encontrado que, en Ecuador, el marco legal no tiene establecido un proceso de quiebra empresarial, pero si ha definido modelos de Concordato y Acuerdos excepcionales para gestionar ordenadamente la quiebra. Los resultados muestran que todas las organizaciones analizadas tienen poca probabilidad de quiebra en un futuro mediano. La pandemia de la COVID19 ha contribuido para que las empresas analizadas en este trabajo muestren en promedio un perfil de baja probabilidad de riesgo, debido a la priorización del gasto en salud en hogares que ha permitido el crecimiento de ventas y la ampliación de líneas de servicio que se perfilan como permanentes dado que la crisis sanitaria no ha menguado en su totalidad. Para eliminar este sesgo se sugiere replicar el análisis en un escenario post coronavirus.

Palabras Claves: Quiebra, Solvencia, Z Altman, Empresas Farmacéuticas

Abstract

In this research, the solvency profile of the main companies in the pharmaceutical sector of Ecuador was built for the period 2016 to 2020, using the Z Altman-Score model. The units analyzed were: Difare S.A., Fybeca (FARCOMED S.A.), Farmaenlace, Quifatex and Leterago del Ecuador, the first two companies correspond to units that act with market power and the next three are intermediate-sized units that operate like Difare and Fybeca with contractual models of subsidiaries, franchise and own capital. Theoretical evidence has been found that the size of the firms and the business structure have an influence on the solvency levels and their subsequent prevalence of bankruptcy. It has also been found that, in Ecuador, the legal framework does not have an established corporate bankruptcy process, but it has defined Concordat models and exceptional Agreements to manage bankruptcy in an orderly manner. The results show that all the organizations analyzed have little probability of bankruptcy in the near future. The COVID19 pandemic has contributed to the fact that the companies analyzed in this study show, on average, a profile of low probability of risk, due to the prioritization of spending on health in households, which has allowed the growth of sales and the expansion of service lines. That are emerging as permanent given that the health crisis has not completely diminished. To eliminate this bias, it is suggested to replicate the analysis in a post-COVID scenario.

Key words: Bankruptcy, Solvency, Z Altman, Pharmaceutical Companies

INTRODUCCION

La industria farmacéutica es un importante sector que conforma gran parte de la economía ecuatoriana, la cual se encuentra constituida por compañías tanto públicas como privadas que tienen como funciones principales el descubrimiento de nuevas necesidades, desarrollo de productos, elaboración y distribución de los diferentes medicamentos con la finalidad de brindar una mejora a la salud humana y animal. Este sector se encuentra controlado bajo reglamentos, leyes y disposiciones en relación a su fabricación, distribución y prueba de patentes; no obstante esto no impide que se genere grandes utilidades económicas que le permiten posicionarse sólidamente dentro de los sectores con mejores rendimientos monetarios convirtiéndose en uno de los negocios más rentables a nivel mundial, de la misma forma obtiene honorables reconocimientos por su aporte a la sociedad en ámbitos de salud y esto a su vez se da paso a una buena forma de medición para obtener datos de eficiencia o solvencia financiera.

Con el paso del tiempo, nuevas tecnologías se han desarrollado para optimizar los procesos de producción que permiten obtener productos de gran calidad donde los estándares de los entes que lo regulan así lo requieren. Esto da paso a que se genere un campo abierto a innovaciones continuas en temas de salud que tiene como objetivo principal mantener y mejorar la calidad de vida de los seres vivos. Todos los avances que se realizan requieren principalmente de fuertes inversiones donde en muchos de los casos las empresas farmacéuticas se ven en la necesidad de requerir financiamiento externo. Uno de los pilares fundamentales que se aplican para una adecuada valoración de empresas, es el análisis de los indicadores financieros que se obtienen mediante la información que proporciona los estados financieros. En el ámbito empresarial uno de los temas que captó la atención mundial es la predicción de riesgos de la insolvencia financiera mediante el método Z Altman Score debido a que es una técnica que permite integrar la evaluación de los indicadores financieros con la estimación de insolvencia, dotando de una poderosa herramienta para toma de decisiones con respecto a la planificación financiera.

El presente trabajo se organiza en cuatro capítulos: El primer capítulo planteamiento del problema, el cual se centra en cómo si los problemas de liquidez se vuelven permanentes en las organizaciones pueden derivar en una situación de insolvencia, se plantean los antecedentes del

tratamiento de insostenibilidad financiera bajo el enfoque de Altman y se describen las principales razones financieras que sugieren la detección de debilidad económica en las empresas. El segundo capítulo revisa el marco teórico que justifica el abordaje de la insostenibilidad desde el enfoque Z de Altman, primero se trata la teoría de firmas que permite entender a las empresas no como unidades que responden exclusivamente a objetivos de maximización o minimización, sino que su función es la de organizar la actividad productiva en la economía y por tanto sus resultados vienen limitados fundamentalmente por el diseño del tamaño empresarial y luego por la forma como interactúa dentro del mercado. Luego se explica los métodos de valoración de empresas y su uso para determinar el costo económico de una organización a partir de los factores monetarios y no monetarios que determinan su precio en el mercado. Finalmente se explica la quiebra desde el enfoque teórico y sus aproximaciones de modelos desde la administración financiera, dentro de esta temática se analiza los aspectos legales de la quiebra empresarial en el Ecuador y su flexibilización durante el tiempo de la pandemia de la COVID19.

El tercer capítulo desarrolla el marco metodológico, se plantea un diseño cuantitativo, secuencial y de comprobación debido a que se emplea la recolección de datos de fuente secundaria para el análisis de la probabilidad de quiebra. Se explican los alcances del trabajo para las principales empresas del sector farmacéutico de Ecuador. Finalmente se presentan la especificación técnica de las variables que se deben de analizar para la formulación del modelo Z de Altman y las consideraciones metodológicas para la interpretación de los indicadores que se obtienen. Finalmente, el cuarto capítulo se presenta el análisis de resultados, primero se desarrolla un perfil financiero de las empresas que se toman como unidad de análisis, luego se procede a la obtención de indicadores necesarios para el planteamiento del modelo Z de Altman.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El análisis de la probabilidad de insolvencia de las empresas debe iniciarse con la determinación de los factores que lo pueden provocar y, para su aplicación en un contexto dado, debe de indicarse las características que explican el comportamiento del sector económico. En este capítulo se hace una revisión de los antecedentes en el análisis de la quiebra empresarial y la composición del sector farmacéutico ecuatoriano sobre el cual se hará la aplicación del modelo. Se termina definiendo los componentes conceptuales de los insumos que se utilizan para la derivación del modelo y obtención de indicadores.

1.1 Antecedentes

Las diferentes teorías sobre las decisiones de financiamiento tienen como eje central la determinación de la probabilidad de insolvencia como un elemento medular para evaluar la vulnerabilidad financiera que puede suponer un riesgo de incumplimiento de pago en las obligaciones que se han contratado. El origen de esta consideración está en un artículo escrito por Modigliani y Merton (1958) en el cual presentan como una elección indiferente el financiamiento con deuda o capital, la razón es porque si bien la deuda aumenta el riesgo de insolvencia, el inversor suele pedir un rendimiento superior y por tanto en términos del costo relativo entre una u otra opción se justifica tomar deuda debido a la imposibilidad de aplicar nuevas aportaciones en ventajas tributarias.

A lo largo del tiempo se han desarrollado varios métodos tanto estadísticos como financieros para predecir la quiebra de una compañía que a su vez surgieron de manera formal en los años 60. Sin embargo, desde los años 30 se puede evidenciar estudios que tenían como objetivo principal la predicción de una insolvencia financiera dentro de un marco económico

que se fundamentan en el análisis tradicional de las razones financieras (De La Fuente, 2004). Pero no tuvieron éxito ya que su efectividad no había sido empíricamente comprobada (Ibarra, 2009). Terreno, Sattler y Pérez (2016) especificaron que la falta de efectividad viene dada por la falta de una teoría completa que agrupe los elementos fundamentales para detectar o prevenir la insolvencia en las empresas. Si bien la mayoría de modelos presentados hasta la fecha trabajan centralmente con ratios financieros, no es menos cierto que aspectos como el ciclo de vida de las empresas o la inclusión de información del entorno pueden tener un factor de mayor potencia en la predicción del fracaso empresarial.

En 1967, William H. Beaver fue uno de los primeros en utilizar métodos estadísticos donde llevo a cabo un análisis univariado que le permitía inclusive predecir el estrés financiero hasta con cinco años de anticipación (De La Fuente, 2004). Un año más tarde en 1968, aparece Altman quien trabajo en un modelo de estimación de análisis multivariado conocido como z-score (Peña et al., 2009), el cual le permitía analizar simultáneamente más de dos variables. La ventaja del modelo de Altman frente a otras estructuras de predicción de insolvencia es que resume en cinco categorías estándar la salud financiera de una organización: liquidez (X_1), rentabilidad (X_2), apalancamiento (X_3), solvencia (X_4) y actividad (X_5); las cuales a su vez se recogen sobre el agrupamiento de 22 ratios financieros que se extraen directamente de los estados financieros. De la suma algebraica de la ponderación de estos ratios financieros se obtiene el z-score como indicador para el análisis de la insolvencia de empresas.

Sin embargo, el primer modelo de Altman (1968) se hizo sobre una base de 66 empresas de las cuales 33 ya habían quebrado durante los 20 años previos a la publicación del estudio y la otra mitad estaba aún en marcha y estas empresas compartían como característica común el pertenecer al sector de manufactura y cotizar o haber cotizado en el mercado de valores.

Siguientes actualizaciones que se hicieron al modelo permitieron en una primer versión (Z1) incluir empresas que no necesariamente coticen en bolsa, pero que presenten de forma regular su información financiera a organismo públicos reguladores y luego en su segunda versión (Z2) permitió incluir empresas de diferentes sectores al manufacturero; de hecho la segunda versión se volvió más común en la literatura como la estructura matemática con la cual analizar la posibilidad de insolvencia, su formalización se expone en la sección 3.4 de este trabajo. El Z-score de acuerdo a Aldazábal-Contreras y Napán-Vera (2014) se aplicó en los años 60 sobre empresas con activos iguales o superiores a 1 millón de dólares, lo cual da una muestra de que la estructura es aplicable para negocios de tamaño medio y grande. Sin embargo, hay estudios contemporáneos como Mosquera (2017) y Castro-Camino (2019) donde el Z-score es una herramienta aplicable a negocios de tamaño pequeño.

La evidencia que provee un análisis basado con el Z-score de acuerdo a Correa (2013) viene dada por la posibilidad de poder definir mecanismos legales que articulen de forma efectiva la quiebra de organizaciones. Otra aportación del modelo es que permiten tanto a los empresarios como a las instituciones financieras encontrar mejores mecanismos de reestructuración de deudas con el objetivo de tener una salida ordenada en la devolución de créditos, del lado exclusivo de las instituciones financieras les permite detectar los montos máximos de deuda que pueden colocar a empresas y de esa forma no provocar sobre endeudamiento que devengue en insolvencia. Finalmente, es un mecanismo de planeación estratégica para las empresas para determinar su posición actual en la industria y determinar los aspectos sobre los cuales trabajar para evitar la insolvencia y posterior quiebra del negocio.

En la actualidad existe un gran número de pequeñas y medianas empresas que se desarrollan en distintos mercados ecuatorianos buscando un sólido crecimiento a mediano y largo plazo donde día a día se establecen nuevas medidas tanto políticas como económicas que permitan llevar a cabo este objetivo. Como consecuencia de lo expuesto anteriormente las organizaciones comienzan a dar mayor importancia al desarrollo e implementación de diversos modelos de análisis financieros que a través del uso de indicadores permiten tener un mejor panorama del manejo interno de los recursos económicos y a su vez detectar a tiempo y de ser posible mitigar los riesgos inherentes en la actividad empresarial.

Dentro de este proyecto de investigación, se considera el análisis de la solidez financiera a un grupo de empresas del sector farmacéutico ecuatoriano por medio de la aplicación del modelo Z-Altman y la obtención del z-score, el cual permite medir el riesgo de insolvencia y posibilidad de quiebra con base en un análisis estadístico 0 de discriminación múltiple. El modelo en mención fue desarrollado por el profesor de la Universidad de Nueva York, Edward L. Altman (1968), que tiene como base principal la ponderación y suma de cinco razones de medición que permite clasificar a una organización como solvente o insolvente.

Es importante destacar que los efectos de la COVID19 son diversos en la actividad económica, dependiendo del sector sobre el cual se efectúen análisis de sostenibilidad y rendimiento. De acuerdo a García-Madurga, Grilló-Méndez y Morte-Nadal (2021) la principal implicancia de la pandemia es sobre la modalidad de trabajo y la forma como se explotan los canales de marketing en el objetivo de maximización de ventas. En los sectores básicos como alimentación y salud, los efectos de la COVID19 han sido de mejora en los términos de rentabilidad y sostenibilidad en el corto y mediano plazo, ello se debe a que la preocupación de los consumidores se encuentra centrada en el mantenimiento de la calidad de vida. Este efecto al

menos parece ser perdurable en la actividad económica de estos dos sectores (Crick y Crick, 2020) debido a que no se avizora que cambien las preferencias de los consumidores, es más, se estima que la mayoría de productos y servicios de los sectores indicados buscarán una mayor especialización y que los productores refuercen el papel de la experiencia de consumo y la generalización de iniciativas de colaboración para la activación del ecosistema empresarial.

1.2. Descripción del Problema

El crecimiento de la industria farmacéutica en Ecuador se puede asociar con el incremento del gasto de salud que ha ocurrido en el país durante la última década. De acuerdo a ESPAE (2018), las compras públicas de fármacos es el principal destino de la producción interna de fármacos. Algunos elementos de caracterización de este mercado son: (a) al menos el 75% de las ventas provienen de medicamentos bajo prescripción, (b) existe una alta concentración de fabricantes y distribuidores de productos farmacéuticos y (c) los mayores crecimientos de ventas lo experimentaron cadenas de farmacias ligadas en la propiedad a los principales distribuidores. Por otro lado, el sector farmacéutico tiene un nivel significativo de regulaciones sobre todo en las que tienen que ver con la fijación de precios y el sistema de patentes; estos controles se alinean con la visión gubernamental de asegurar el acceso de salud a todos los habitantes.

Sin embargo, de acuerdo a Plan V (2019), la aprobación de la propuesta de Código Orgánico de Salud (COS) podría contener este empuje del sector farmacéutico debido a que introduciría cambios sustanciales en la forma como se configura esta actividad en Ecuador. La disposición general vigésimo primera determina que no puede haber copropiedad entre los establecimientos farmacéuticos y sus acciones con otras instituciones que funjan como

prestadores de la red de servicios de salud o servicios farmacéuticos de lo que configura como Sistema Nacional de Salud. Esto implica que se impondría un proceso de desligar la propiedad relacionada entre actores con compromisos patrimoniales entre miembros de la red. En otras palabras, se configuraría un escenario de desinversión dada la estructura de integración vertical explicada en el párrafo precedente, su efecto inmediato implicaría elevar el riesgo del sector y por tanto llevaría a que ciertos actores puedan caer en posiciones de insolvencia.

Si a la amenaza latente de esta disposición del COS se agrega la situación de vulnerabilidad financiera a la que se enfrentan las empresas por la pandemia del COVID19 así como el retroceso del gasto público, como principales elementos moderadores del crecimiento del sector farmacéutico se puede deducir que las empresas vinculadas a esta actividad se enfrentan a un riesgo sistémico importante que puede afectar su sostenibilidad, explicada a partir de la condición de solvencia. Debido a estas razones es fundamental efectuar un análisis integrador que permita determinar el nivel de solvencia del sector con miras a evaluar si los futuros procesos de desinversión pueden ser gestionados de una forma apropiada por parte de los actores del sector farmacéutico.

1.3. Sistematización del Problema

1.3.1 Problema General

¿Cómo se relaciona el perfil de solvencia de las principales empresas farmacéuticas del Ecuador entre el período 2016 a 2020 con los riesgos de quiebra de las empresas del sector?

1.3.2 Problemas Específicos

- ¿Qué elementos teóricos permiten comprender la vinculación entre la solvencia y el riesgo de quiebra empresarial?
- ¿Cómo se encuentra estructurado el sector de empresas farmacéuticas del Ecuador?
- ¿Cuál es el panorama general de la solvencia y el riesgo de quiebra de empresas del sector farmacéutico del Ecuador entre 2016 y 2020?

1.4. Proposición

Las empresas que tienen un bajo nivel de z-score medido a partir de sus indicadores de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia tienen mayores posibilidades de insolvencia en un futuro mediano.

1.5. Operacionalización de Variables

En la tabla 1 se presenta la manera como se establecen las variables del estudio y de donde se extrae la información para su posterior análisis.

Tabla 1

Operacionalización de las variables

TIPO	VARIABLE	Procedimiento	Estrategia de Estudio
		Recolección de información	Producto
Variables Independientes	Razón de Liquidez (X1) Razón de Rentabilidad (X2) Razón de Apalancamiento (X3) Razón de Solvencia (X4)	Observación de Estados Financieros: Estado de Resultado y Balance General.	Indicadores financieros para cada variable especificada
Variable Dependiente	Z-score	Cálculo matemático a partir del modelo Z ₂ de Altman	Score de valoración de posibilidad de quiebra

En donde las variables especificadas se miden con las siguientes ratios.

$$X1 = \frac{\text{Capital de Trabajo}}{\text{Activos Totales}} \text{ (Meza-Garzón, 2017 p. 6)}$$

$$X2 = \frac{\text{Utilidades Retenidas}}{\text{Activos Totales}} \text{ (Meza-Garzón, 2017 p. 6)}$$

$$X3 = \frac{\text{Utilidades Antes de Intereses e Impuestos}}{\text{Activos Totales}} \text{ (Meza-Garzón, 2017 p. 6)}$$

$$X4 = \frac{\text{Patrimonio Neto}}{\text{Pasivo Total}} \text{ (Meza-Garzón, 2017 p. 6)}$$

1.6. Justificación

La quiebra de las empresas se ha convertido en un papel trascendental de gran interés en las últimas décadas, de tal manera que considerando como referencia la crisis bancaria ecuatoriana de 1999 al 2001 ha permitido el desarrollo de nuevas y mejores estrategias aplicadas como resultado de los análisis financieros en el diario vivir de las compañías. Una vez más queda demostrado que a medida que suceden nuevos eventos que afectan la economía de los ciudadanos provoca un mayor resguardo y conservación al momento de tomar medidas económicas.

En esta investigación se pretende realizar un diagnóstico de las empresas que conforman el sector farmacéutico ecuatoriano donde se procura identificar los síntomas financieros utilizando los Estados de Situación Financiera publicados de manera anual por la Superintendencia de Compañías. En la actualidad, el campo financiero y económico se ve

afectado por el problema del tipo de cambio, la crisis mundial, el incremento de la deuda externa, la iliquidez de reservas, políticas gubernamentales y la falta de acuerdos comerciales.

Dentro del enfoque financiero se presenta un gran número de modelos matemáticos y estadísticos que mediante el análisis adecuado de indicadores financieros otorgan elementos claves para la predicción de quiebras de tal manera que permite prevenir los cierres futuros de las empresas con problemas financieros. Para efectos de esta investigación se propone la aplicación del modelo Z Altman Score, el cual permite observar la estructura financiera y el peso que se da a cada uno de los factores que determinan la salud financiera empresarial mediante un proceso estocástico que ayuda a establecer los posibles riesgos de una quiebra.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar el perfil de solvencia de las principales empresas del sector farmacéutico con su probable riesgo de quiebra, a partir de sus indicadores financieros entre los años 2016 a 2020.

1.7.2 Objetivos Específicos

- Revisar elementos teóricos que permitan vincular la solvencia con el riesgo de quiebras de empresas.
- Caracterizar la composición de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador.
- Estimar el riesgo de quiebra de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador a partir de la medición de solvencia.

1.8. Alcance

1.8.1 Espacial

Esta investigación se hará para las cinco principales empresas del sector farmacéutico del Ecuador. Las cuales se presentan a continuación (Plan V, 2019):

- Holding Grupo Difare Cia. Ltda.
- Corporación Grupo Fybeca S.A.
- Farmaenlace Cia. Ltda.
- Quifatex S.A.
- Leterago del Ecuador S.A.

Este grupo de empresas de acuerdo a ESPAE (2018) poseen el 86% del mercado como distribuidores y el 85% en lo que respecta a presencia como cadenas de farmacia. De acuerdo de Vite-Vera y Párraga-Fernández (2019) la mayoría de empresas de fabricación y distribución de productos farmacéuticos son de propiedad privada por tanto permite que las cifras de las cuentas contables que se emplean para la determinación de la posibilidad de insolvencia se ajusten al modelo de Altman Z_2 especificado en el apartado 3.4 de este trabajo, dado que la teoría sugiere que la identidad Z_2 se ajusta para negocios en marcha que no tengan prevalencia de fondos públicos en lo que se refiere a su estructura de financiamiento.

1.8.2 Temporal

Los datos financieros que serán considerados para esta investigación corresponderán a los años 2016 – 2020 obtenidos de los Estados de Situación Financiera publicados por la Superintendencia de Compañías.

1.8.3 Teórico

El proyecto de investigación planteado se sustentará mediante la teoría de firmas, análisis de indicadores financieros, teorías de valoración de empresas, modelos de predicción de quiebras; adicionalmente, estos se complementarán con el desarrollo de aspectos financieros y administrativos mediante la aplicación de esquemas de evaluación de riesgos financieros.

1.9. Marco Conceptual

Para una mejor comprensión de los contenidos que se van a abordar en este documento, se precisa especificar las siguientes definiciones.

- **Estados Financieros.** - Constituyen una representación estructurada sobre la situación financiera y el desempeño de una entidad, representan los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que les han sido confiado (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Balance General.** - Es una representación de los recursos que posee el negocio, sus adeudos y el capital que ha sido aportado por los dueños, de esta manera se tiene información completa para la toma de decisiones en temas de inversión o financiamiento (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Capital de Trabajo.** - Se refiere a los fondos invertidos en el activo corriente cuya recuperación constituyen la materialización de liquidez para la entidad. Las cuentas que recogen esos fondos de inversión son: cuentas por cobrar e inventarios (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).

- **Activo Total.** - Desde un punto de vista contable se refieren a los recursos que son propiedad de una organización y que son la base para generar actividades y beneficios recuperables inmediatamente o en el futuro. Desde el punto de vista financiero, representan los usos de los fondos que se consiguieron como fuente de la financiación de recursos propios o terceros (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Utilidades Retenidas.** - Son las ganancias que provienen del período o períodos anteriores y que corresponden a beneficios que no fueron repartidos entre los accionistas. Las utilidades retenidas influyen sobre el incremento del capital contable de una organización (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Utilidad antes de Intereses e Impuestos.** - Se refiere al beneficio existente luego de descontar del ingreso los costos y gastos operacionales, se la conoce también como EBIT o Utilidad Operacional (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Capital Contable.** - Desde el punto de vista contable, representa las aportaciones de los dueños del negocio, conocidos como accionistas. Desde el punto de vista financiero, son una fuente de fondos que magnifica las aportaciones de recursos propios para el desenvolvimiento del negocio (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).
- **Pasivo Total.** - Desde el punto de vista contable, representa las obligaciones que tiene el negocio para con otras personas o entidades, a las cuales se las categoriza como

acreedores; ante una situación de quiebra ellos tienen derecho prioritario sobre los activos del negocio antes de los dueños y después de los trabajadores. Desde el punto de vista financiero, representa una fuente de fondos que representa financiamiento por parte de terceros (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abordarán los asuntos relacionados a la teoría que sustenta al modelo de Altman. Primero se trata la teoría de firmas que permite entender a las empresas no como unidades que responden exclusivamente a objetivos de maximización o minimización, sino que su función es la de organizar la actividad productiva en la economía y por tanto sus resultados vienen limitados fundamentalmente por el diseño del tamaño empresarial y luego por la forma como interactúa dentro del mercado. Luego se explica los métodos de valoración de empresas y su uso para determinar el costo económico de una organización a partir de los factores monetarios y no monetarios que determinan su precio en el mercado. Finalmente se explica la quiebra desde el enfoque teórico y sus aproximaciones de modelos desde la administración financiera, dentro de esta temática se analiza los aspectos legales de la quiebra empresarial en el Ecuador y su flexibilización durante el tiempo de la pandemia de la COVID19.

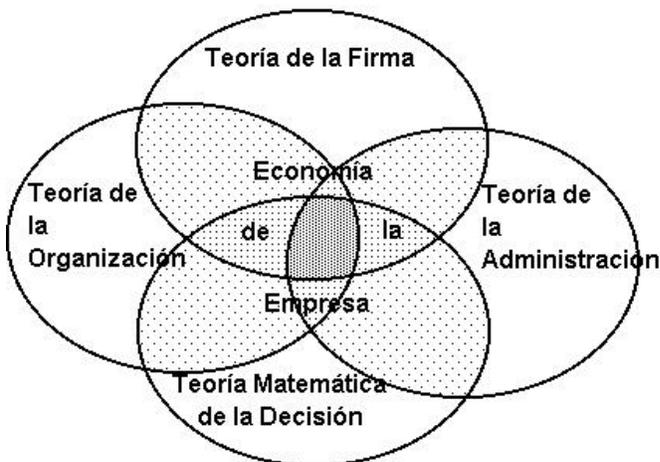
2.1 Teoría de Firmas

Las empresas son la unidad central de análisis cuando se estudian las innovaciones en el mercado y sus implicancias en el cambio tecnológico para las transformaciones a nivel agregado. De acuerdo a Favaro-Villegas (2013) el estudio de las empresas inicia con la escuela neoclásica y los postulados de marginalismo y utilitarismo en la toma de decisiones de los agentes económicos. A partir de estos postulados se desprende una tándem de supuestos que se articulan de la siguiente forma: (a) las firmas neoclásicas manejan información perfecta sobre los acontecimientos futuros, (b) conoce o tiene los insumos para estimar las probabilidades de éxito y fracaso de las opciones que devienen sobre las elecciones a tomar, (c) los mercados de factores tienen un funcionamiento perfecto, por tanto no hay problemas de desempleo o sobre

producción, y (d) maximiza sus beneficios de forma intencional debido al control y conocimiento de las condiciones del mercado previamente descritas. Estos supuestos muestran que el análisis de las empresas emplea conceptos de la economía, la gestión, organización industrial y modelos matemáticos de juegos para la gestión, como se muestra en la figura 1.

Figura 1

Integración teórica de la teoría de la firma



Nota. Tomado de Favaro-Villegas (2013, p. 65).

De los supuestos anteriores se entiende que las empresas tienen a su cargo la organización de los procesos productivos dentro de un entorno económico y por tanto su labor consiste en la integración armónica de recursos que los transforman mediante procesos tecnológicos para dotar de un producto o servicio al mercado (García-Garnica y Taboada-Ibarra, 2012). Este ejercicio de integración genera la curva de producción la cual presenta todos los puntos donde la combinación de cantidades y costos unitarios son posibles de ejecutar dada la capacidad instalada. Sin embargo, la elección de lo que finalmente se desarrolla como volumen de producción depende de que esa cifra permita maximizar el beneficio siempre que exista mercado para comprar ese volumen de producto; caso contrario la organización vuelve a replantear las combinaciones internas y define una nueva cifra de producción.

De acuerdo a Nelson (1994), las empresas se conciben como cajas negras que sirven para transformar un conjunto de inputs para convertirlos en outputs. Como se presume que el empresario es una persona racional, entonces el proceso de optimización en la producción comienza desde la elección de recursos que tengan un rendimiento apropiado en las labores de conversión y por otro lado también trata de combinar de forma eficiente los recursos escasos que invierte en el proceso productivo con el objetivo de elevar el beneficio. La tecnología que acompaña en el proceso de transformación es considerada en la formulación neoclásica como una variable exógena, esto quiere decir que está disponible para todas las firmas y que por tanto el progreso técnico que ocurre es un resultado de: la competencia perfecta, la conducta maximizadora de los agentes y el grado de sustitución de los inputs.

Sin embargo, el enfoque neoclásico no ha sido capaz de explicar cómo se desarrolla en la práctica ese proceso de asignaciones marginales y utilitaristas llevado al funcionamiento interno de las empresas. Coase (1996, 1994) fue el primero en discutir el comportamiento de perfección absoluta en la interacción consciente entre demanda y oferta. Sus argumentos iban en la línea de que los mercados no actúan de la nada, sino que lo hacen dentro de un marco institucional donde el mecanismo de precios ni la optimización ocurren de manera natural, sino que son influenciadas por lo que establezca dicho marco. A partir de ahí las transacciones fuera de las empresas se rigen por la asignación de precios del mercado mientras que puertas adentro la coordinación de la producción está en las manos de un individuo o grupos de individuos que planifican qué, cómo y cuándo producir. Entonces bajo el enfoque de Coase la actividad empresarial se encuentra frente a dos opciones de coordinación económica las cuales interactúan entre sí en la medida que los costos de transacción en las decisiones de producción no alteren la

estructura de beneficios que define el planificador interno como necesarios para satisfacer a los tenedores de la empresa.

El enfoque evolucionista de la teoría de firmas en cambio especifica que las empresas no existen exclusivamente para minimizar costos o maximizar ganancias (Riascos-Villegas, 2014). Desde ese punto de vista la organización no existe porque haya limitaciones en el mercado sino porque su naturaleza en el establecimiento es para ser quien organiza los procesos de producción. Debido a esta consideración el control de información se convierte en un problema fundamental para las firmas sobre todo en aspectos de desarrollo de nuevos procesos o productos con altos niveles de innovación. Por tanto, en resumen, las empresas son el mecanismo ideal para facilitar la creación de competencias, recursos y capacidades que permitan la gestión del conocimiento para que las actividades productivas se puedan llevar a cabo de forma secuencial.

Tomando en cuenta estos tres referentes teóricos se puede contribuir que la búsqueda de beneficio empresarial, que determina más adelante la obtención de rentabilidad y la posibilidad de incrementar el valor de las organizaciones en el mercado, no son un resultado excluyente del mecanismo de precios o de la naturaleza de la competencia. Existe adicionalmente un marco institucional que estimula e inhibe intenciones con respecto a la provisión de bienes y servicios, por tanto, eso dictamina al final del día la posibilidad de mantener un comportamiento sostenible y sustentable o condicionará directamente a la posibilidad de desaparecer del mercado.

2.2 Valoración de Empresas

El proceso de valorar un negocio pertenece al campo de la administración financiera, de acuerdo a Aguirre-Gómez (2011) para determinar una estimación objetiva de valor de los

negocios es necesario revisar la evolución de las cuentas contables en un momento determinado del tiempo, suponer que la actividad económica de esa organización se mantendrá a futuro y tratar de interpretar los eventos de la estructura económica de la industria en la que opera la compañía y las posibilidades de evolución del sistema económico del país. Ahora bien, la asignación de valor no depende solamente del administrador financiero sino de la interacción con todas las áreas, así como la incorporación del juicio objetivo de la experiencia con respecto al correcto uso de los recursos y su posterior registro en los sistemas contables.

La valoración de una empresa consiste, según López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana (2016), en asignar un valor económico mediante el cual se represente no sólo los elementos que fundamentan su patrimonio sino también demás características relevantes que determinan el proceso empresarial de una entidad. La concepción de valor hace que este no sea coincidente entre comprador y vendedor debido a que desde la visión de cada uno de ellos hay elementos que deben agregarse/separarse con el objetivo de lograr que los términos de la negociación incluyan al menos el valor intrínseco y justo por el cual la negociación de compra-venta sea aceptada (Serrahima, 2015). De esta manera se puede inferir que la principal fuente de información proviene de los estados financieros anuales de la organización y el entendimiento de las dinámicas de relación entre inversión y financiamiento que se desprenden. En la figura 2 se muestra esta interrelación esperada entre las estructuras de balance.

Figura 2

Dinámica de la Inversión y Financiamiento

BALANCE GENERAL

INVERSIÓN / USO DE FONDOS	ACTIVOS CORRIENTES	PASIVOS CORRIENTES	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	
	ACTIVOS NO CORRIENTES	PASIVOS DE LARGO PLAZO		
		PATRIMONIO		

Como se aprecia en la figura 2, se presenta en colores rojos y azules la forma como deben estar vinculadas las fuentes de financiamiento: pasivos y patrimonio; con su respectiva contraparte en el uso de fondos: activos. Es importante el mantenimiento de esa relación de forma permanente para que no existan desequilibrios entre las fuentes de financiamiento o su coste, lo cual termina afectando la tasa de interés de la estructura de capital. Si se perciben variaciones entre los saldos totales de esos grupos de cuenta es necesario hacer adaptaciones sobre el valor razonable determinado para que recoja los efectos de financiamiento. Esto implica que el proceso de valoración de empresas no es un proceso único o determinante que se replica en el mismo sentido para las organizaciones, independientemente de su tamaño.

De hecho, siguiendo a López-Martínez (2014) una empresa no es algo que pueda medirse de forma imperial y determinante, de ahí que el valor de una entidad siempre será relativo y no absoluto. Este autor señala que el atributo fundamental en esta imposibilidad de medición es que un negocio en marcha tiene algo que denomina *fondo de comercio* (p. 11). Dicho fondo se refiere al valor futuro de los beneficios que la entidad puede generar para su propietario asumiendo que funciona tal cual como al momento de la valoración, por tanto, el valor económico resultante no es otra cosa que la expresión de las expectativas sobre el

desempeño organizacional sabiendo maximizar la capacidad instalada y captar las oportunidades de mercado que se generan.

Fernández (2005) determinó como propósitos de la valoración: (a) comparar con el precio de cotización de la acción en el mercado y definir estrategias orientadas a incrementar el valor de la empresa en el mercado que interviene, (b) tener un comparativo del precio que debe establecerse por las acciones cuando recién salen a bolsa, (c) si los directivos tienen un sistema de remuneración variable determinado por la creación de valor, este indicador permite evaluar su gestión, (d) decidir si hay líneas de negocios que deben apuntalarse, abandonar o mantenerse, y (e) obtener un indicador para la solución de conflictos entre las partes si es el caso. Es importante resaltar que la concepción de valoración no tiene nada que ver con precio, debido a que no sólo transmite la idea de cuánto cuesta un negocio en marcha sino también otorga noción de la percepción de marca, reputación y posicionamiento ganado en el mercado. Quien compra una organización está adquiriendo los activos tangibles y todos esos elementos intangibles.

Ruiz-Palomo (2013) ha identificado al menos cuatro métodos empleados de forma general para la valoración de empresas: basados en el valor patrimonial, en los ingresos declarados, en el fondo de comercio y en el flujo de fondos. Los primeros se refieren al conjunto de técnicas de estimación en los que se consideran los saldos de las cuentas contables, en particular del patrimonio para definir el valor de una entidad; son por tanto modelos estáticos donde el valor es definido por un corte transversal sobre la información financiera. Esto implica adicionalmente que no se incorporan elementos subjetivos para configurar el valor de compra-venta, no obstante, emplear estas técnicas de forma exclusiva dan como resultado una determinación poco confiable debido a que no incorpora las capacidades del futuro para incrementar el valor corporativo de la entidad.

En otro sentido, los métodos basados en los ingresos declarados son aquellos que se basan en el estado de resultados de la empresa (Vera, 2015). La determinación del valor se realiza mediante la medición de las ganancias, ventas u otros indicadores. Para el desarrollo de este modelo lo que se efectúa es la multiplicación entre una variable real y una nominal, por tanto, el resultado es una expresión de las expectativas de corto plazo sobre el producto y por otro lado sobre la capacidad de ocupación que pueda gestar la organización (Aldazabal y Napán, 2014).

Por otra parte, los métodos basados en el fondo de comercio se sustentan en lo que Barrionuevo (2014) señala como *goodwill*, es decir, el valor que tiene para una empresa la adición de activos inmateriales lo cual conduce a que el valor económico de la empresa no coincida con el saldo de la cuenta patrimonio en el balance general. Como se explicó anteriormente el fondo de comercio son todos los activos intangibles que no se expresan de forma explícita en el balance o en el estado de resultado, pero que son determinantes para el establecimiento de ventajas competitivas o comparativas que le permita a la organización mantener, ampliar o defender una determinada posición en el mercado.

Finalmente, los métodos basados en el flujo de fondos son aquellos que incorporan el valor de un negocio mediante la asignación de un valor para su capacidad de generar recursos a futuro, diferencia la significancia del dinero en el tiempo e incorpora los componentes de inversiones futuras para mantener operativa la actividad así como el riesgo asociado en la consecución de los negocios (Vera, 2015). Este modelo suele ser el más utilizado por los expertos debido a que armoniza de mejor manera los conceptos de liquidez, rentabilidad y solvencia en un solo instrumento de análisis denominado flujo de caja. A partir de este se efectúan proyecciones con base a los cambios más significativos en las partidas más susceptibles

a cambios del mercado y cuantificar de mejor forma las variaciones que se puedan presentar (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez, y Apolinario-Quintana, 2016).

Como se puede apreciar, la determinación de un valor para las empresas ocupa un componente bastante importante para los teóricos de la gestión empresarial debido a que el valor económico de la organización transmite información sobre sus expectativas. Un bajo valor puede ser resultado no sólo de una mala posición financiera sino de que se encuentra cercana hacia la madurez de su ciclo de vida y con ello quebrar. De esta parte se va a abordar a continuación.

2.3 Modelos de Predicción de Quiebra

La posibilidad de poder predecir la quiebra empresarial ha sido objeto de intenso estudio durante los últimos cincuenta años (Gallardo-Lagos y Garrido-Rivera, 2016) debido a que como resultado de la mayor integración económica de las naciones y el ensanchamiento de los mercados de localidades reducidas a globales ha llevado a que muchas organizaciones con el tiempo deban cerrar sus puertas. En la literatura se suele usar el término fracaso empresarial para referirse a la quiebra de unidades de negocio, Romero-Espinosa (2013) definió al fracaso empresarial como el colapso en las actividades productivas de una empresa como resultado de la dificultad de conseguir fondos por cuenta propia o mediante mecanismos de financiación para sostener sus operaciones. Tradicionalmente los métodos previos como los modernos emplean el análisis financiero como uno de sus constructos de variables para evaluar aspectos como el desempeño y rendimiento de una empresa para un ejercicio dado.

En los años 30 surgió el interés en la literatura por explicar la posibilidad de quiebra o fracaso empresarial. Se pueden identificar al menos tres tipos de modelaciones empleadas en la literatura para este análisis: (a) ratios, (b) estadísticos y (c) complejos; en la mayoría de ellos se utilizan como variable exógena a los ratios económicos financieros que provienen de los estados financieros de las organizaciones y consideran que en la lectura de los mismos se encuentra el origen de los problemas. Sin embargo, como indicaron Scherger, Terceño y Vigier (2018) los estados financieros son el resultado de una situación problemática pero que no representan de forma directa los motivos por los cuales una organización puede encontrarse en un estado económico dado; para estos autores los ratios son una sintomatología de la situación de las empresas por tanto debe de incluirse más variables que puedan dar con las causas que motivan el deterioro de la gestión financiera organizacional y que conduzcan a la quiebra.

Los primeros trabajos relacionados con el fracaso empresarial se basaron en enfoques descriptivos a partir de los ratios financieros. La metodología de trabajos seminales como Fitzpatrick (1932), Winakor y Smith (1935) y Merwin (1942) se sustentaba en estimar, analizar y comparar los indicadores más relevantes para las organizaciones y a partir de esta información el analista emite un juicio de opinión que determina el estado financiero de una organización. A partir de la colección de ratios estos autores identificaron patrones sobre organizaciones que habían pasado por procesos de quiebra para establecer cuáles de ellos se pueden convertir en mejores predictores del fracaso empresarial. Así, por ejemplo, Fitzpatrick esbozó que los más importantes en esa labor eran la rentabilidad del patrimonio neto y el endeudamiento; Winakor y Smith la razón de liquidez; y, Merwin el coeficiente de liquidez, el capital circulante neto/activo total y el patrimonio neto/pasivo total. En todos estos trabajos, dichas razones financieras tenían un comportamiento decreciente y a niveles inferiores a los normales de la industria.

No obstante, es preciso señalar que la labor del analista en emitir un juicio de opinión sobre los indicadores financieros no se limita exclusivamente a comparar cuentas contables sino a considerar los aspectos del macro entorno económico tales como la inflación, situación del empleo, crecimiento del PIB, situación de la balanza comercial, entre otros. Las consideraciones de estos factores influyen evidentemente sobre la forma como las organizaciones toman decisiones y por tanto influyen en la forma como los directores gestionan los activos de la organización con miras a generar más recursos financieros para la entidad. Aunque se pueden considerar como limitados estos trabajos al no tener una metodología objetiva que se pueda replicar en otros entornos, se pueden considerar como válidos para la discusión sobre cómo anticiparse a la quiebra y abrir el camino para que los modelos estadísticos y los complejos puedan ayudar a seguir completando con bases objetivas lo que inició bajo un camino de subjetividad.

Es así que en los años 60 aparecen los primeros modelos estadísticos, estos a diferencia de sus predecesores tendieron a agrupar los ratios financieros en categorías para de esta manera explicar la posibilidad de quiebra desde el conjunto de indicadores y no por la prevalencia de ratios específicos. Esta innovación en la tipología de estudio permitiría adoptar una posición similar en la predicción de quiebra que sirva para todas las organizaciones independientemente de su sector. De acuerdo a Laguillo et al (2019) las técnicas estadísticas que más se utilizaron para este grupo de modelos de predicción fueron: análisis univariante o AU (Beaver, 1966 y 1968), análisis discriminante múltiple o ADM (Zavgren, 1985; Appetiti, 1984 y Altman, 1968), ADM utilizando análisis factorial (Pinches, Mingo y Caruthers, 1973), regresión logística o Logit (Zmijewski, 1984) y regresión de probabilidad condicional o Probit (Martin, 1977 y Ohlson, 1980).

El modelo de Beaver (1966) se considera como el seminal de este grupo de trabajos debido a que fue el primero en definir abiertamente que se considera como quiebra y que pueda aplicarse de manera generaliza a empresas de diferentes sectores. Este autor consideraba que los estados financieros de las organizaciones son la base primaria para este análisis, debido a que hay momentos en los saldos de las cuentas contables que expresan la quiebra cuando el negocio ha fracasado. Estas fuentes de evidencia eran: “desviación de bonos, cuenta bancaria sobregirada o no pago de dividendos por acciones” (Lagos-Villagra, 2017, p.32).

A continuación, Beaver, agrupó 30 ratios relevantes en 6 grupos los cuales se denominaron: (a) ratios de flujo de caja, (b) ratios de ingresos netos, (c) ratios de deuda-activos totales, (d) ratios de activos líquidos vs activos totales, (e) ratios de activos líquidos vs ratios de deuda actuales y (f) índices de rotación. El primer grupo y el segundo grupo recogieron las vinculaciones del flujo de caja y el ingreso, respectivamente con las ventas, activo total, patrimonio neto y deuda total. El tercer grupo relacionó al pasivo corriente, de largo plazo y las acciones preferentes con el activo total. El cuarto grupo vinculó las relaciones del efectivo, cuentas más líquidas del activo y el capital de trabajo sobre los activos totales. El quinto grupo relacionó al efectivo y a las cuentas más líquidas de activo con el pasivo corriente. Finalmente, el sexto grupo presentó la relación entre las cuentas operacionales con las ventas.

Se puede apreciar que el autor ordenó en orden de importancia los ratios, iniciando con la situación de liquidez de la organización para luego vincular aspectos de la financiación operativa con el uso de dichos de fondos. Por tanto, su orientación, estuvo matizada por la hipótesis de que de la iliquidez puede devenir la insolvencia y con ella la quiebra (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez y Apolinario-Quintana, 2016). Los resultados de ese trabajo demostraron que las empresas suelen ser bastante estables en 5 años anteriores al cierre

siendo el año anterior al mismo el que recoge las mayores variaciones. Encontró adicionalmente evidencia que el indicador más robusto para explicar la posibilidad de quiebre es la razón flujo de caja vs deuda total, de esta manera encontró evidencia que sostenga su hipótesis de vinculación intertemporal entre iliquidez e insolvencia. Pese a que la propuesta de Beaver fue muy innovadora el modelo tenía limitantes que afectaban la capacidad predictiva del mismo. La crítica a los modelos AU es que se podían obtener pronósticos contradictorios dependiendo del tipo de indicador que se emplee, por otro lado la tasa de exactitud de predicción de estos modelos oscilaba entre el 80% y el 87%. De ahí la necesidad mejorar la confiabilidad y exactitud de la predicción.

Un segundo grupo de modelos estadísticos tuvieron origen con el trabajo pionero de Altman (1968). Los modelos ADM basan su acción en el papel de reducir y consolidar información, hasta ahora los modelos de ratios y los AU empleaban un enfoque univariable para determinar la potencialidad de quiebra, por tanto, la posibilidad de representar un conjunto de variables independientes agrupadas en dos categorías pre fijadas Scherger, Terceño y Vigier (2018): quiebra y no quiebra, se constituye en una innovación importante para reducir efectos de falta de coherencia interna. Altman propuso un modelo de 22 ratios que se clasifican en cinco categorías: (a) liquidez, (b) rentabilidad, (c) endeudamiento, (d) solvencia, y (e) productividad, partiendo de estas categorías se diseñaba una función discriminante denominada Z-Score. El marco muestral estaba formado por 66 empresas, divididas en dos grupos de 33: grupo en bancarrota y grupo en no bancarrota. El valor de Z tenía como puntos de elección 1.81 y 3 para establecer la probabilidad de quiebra: las empresas que alcanzaban un valor de 1.81 o menor eran las más propensas a quebrar, las que excedían el valor de 3 eran las menos probables a

quebrar y las que se encontraban entre 1.81 y 3 son organizaciones de las cuales no se puede determinar con certidumbre el grado de propensión a la quiebra.

Con todos los datos anteriores se produjo un modelo cuya exactitud de predicción rondaba entre el 89% hasta el 96%, siendo más eficiente con los AU. No obstante, las dos críticas que se señalan sobre los modelos ADM son: (1) el modelo ADM no especifica una tasa de probabilidad específica de quiebra, sólo determina un coeficiente sobre el cual no se puede inferir que cerca o qué lejos está el fracaso empresarial y (2) que los resultados se obtuvieron aplicando estudios únicamente a empresas públicas de manufactura que tenían información completa tanto en sus estados financieros como en la cantidad de años. Pese a estas objeciones, el uso de este modelo hasta nuestros días de una forma más general ha mostrado mantener consistencia en la prevalencia de detección de quiebra, particularmente cuando esta se detecta un año antes.

Los modelos basados en la probabilidad: Logit y Probit, tratan de enmendar el vacío de los modelos ADM al lograr expresar una tasa de probabilidad y a su vez determinar la importancia relativa de los ratios que explican la posibilidad de quiebra. Sin embargo, la propuesta de los autores (Zmijewski, 1984, Ohlson, 1980 y Martin, 1977) tiene como debilidad que no se considera aspectos como la proporcionalidad de las muestras, ni que los datos provengan de una distribución normal, ni que las matrices de varianzas y covarianzas sean iguales. Estas debilidades llevan a que en algunos casos se incorporen falsos positivos de empresas con potencialidad de quiebra. Por otra parte, este trabajo supone una situación estática para clasificar a las empresas como quiebra/no quiebra lo cual contradice lo que ocurre en la realidad donde el pase de una a otra situación no ocurre como un cambio inesperado de posición

sino como resultado de un conjunto de comportamientos que llevan a moverse progresivamente hacia la quiebra.

Sin embargo, el tema relacionado con la falta de normalidad en datos así como la igualdad entre las matrices de varianzas y covarianzas suelen ser las críticas más comunes a la eficacia de los modelos estadísticos de pronóstico de la quiebra. Así como el hecho de que no existe una teoría sólida que especifique los ratios que deben seleccionarse para el análisis de la quiebra considerando que los estados financieros son una parte importante para evaluar los resultados organizacionales, pero no son el único insumo que indique que una entidad esté orientándose o no a la quiebra. De ahí que surgen modelos basados en la estadística no paramétrica y en técnicas de inteligencia artificial para explorar con mayor profundidad elementos que no se recogen en los ratios financieros.

Entre los modelos no paramétricos los más empleados son el de Argenti (1983, 1976), Keasey y Watson (1987) y el de Algoritmo de Particiones Recursivo (APR) (Denle, Kuzey y Uyar, 2013, Chen, 2011, Messier y Hansen, 1988, Frydman, Altman y Kao 1985, Marais et al 1984). En el primer grupo, se encuentran trabajos donde inicialmente se proponía el estudio de causas administrativas y financieras que llevan a la administración a falla en su gestión organizacional; de esta manera por primera vez se reconocen las malas decisiones internas como causantes del fracaso, más adelante se agregan también los ratios financieros empleados en los modelos estadísticos y se logra tener una visión más completa sobre el efecto de los indicadores financieros y la gestión.

En el segundo grupo en cambio se encuentran modelos basados en clasificaciones binarias entre empresas con buena salud financiera y empresas quebradas, a las cuales se agrega

un árbol de probabilidad resultante de los diferentes datos que se emplean para construir el nodo raíz y los nodos terminales. De estos modelos se critica es la cantidad de datos necesaria para poderlos reproducir y que pueda ser igualmente conocida para todas las entidades que son parte del análisis. Por otra parte, también se señala su complejidad de interpretación debido a que emplean técnicas estadísticas bastante avanzadas que limitan ser entendidas de forma sencilla.

Finalmente, los modelos de inteligencia artificial (Kim, Jo, Shin, 2016, García, Marqués y Sánchez, 2015, Xu et al., 2014) aparecen a partir de los años 90 y se expresan mediante las siguientes técnicas: redes neuronales, sistemas expertos, conjuntos aproximados, sistemas híbridos, algoritmos genéticos y máquinas de soporte vectorial (Scherger, Terceño y Vigier, 2018). Estos modelos tienen como característica el uso del aprendizaje automático como medida de clasificación y precisión de la información que debe ser utilizada para la predicción de quiebra, tradicionalmente no emplean de forma explícita el uso de hipótesis que determinen asunciones sobre cómo se expresará el comportamiento esperado de una variable explicativa. De estos momentos se critica la complejidad y la falta de una teoría de quiebra que los sustente, pese a que de todos los anteriores suelen ser los más expeditos para determinar si a partir de un determinado perfilamiento económico-financiero y administrativo las firmas son prevalentes a ser solventes o insolventes.

2.4 Enfoque legal de la quiebra en Ecuador

Las empresas al tener personalidad y vida jurídica tienen también un fin. De acuerdo a Espinosa-Serrano (2009) la Ley de Compañías de Ecuador se encuentran articulados algunos causales por los cuales las empresas deben pasar a liquidación y disolución. Algunos de los motivantes definidos en la ley son: no cumplimiento del objeto social, terminación del plazo de

duración, decisión tomada por los socios o accionistas o un auto de quiebra que esté legalmente consumado.

En el marco legal ecuatoriano hay una diferencia sustancial entre insolvencia y quiebra. De acuerdo a Chuisaca (2016), la primera aplica para un deudor civil mientras que la segunda aplica al deudor comerciante que se encuentra matriculado y cuyas obligaciones y responsabilidad jurídica se encuentran especificadas en el Código Civil como en el Código de Comercio. Legalmente se define a la quiebra como “acción y situación del comerciante que no puede satisfacer deudas u obligaciones contraídas” (Cabanellas, 2003).

Espinosa-Serrano (2009) explicó que el tratamiento que la legislación ecuatoriana da para manejar la crisis empresarial lleva a tres instancias: suspensión de pagos, cesación de pagos e insolvencia. El artículo 1012 del Código de Comercio especifica que la suspensión aplica cuando un comerciante que posee bienes suficientes para apalancar sus deudas prevé la imposibilidad de cumplir con los plazos de pago de algunas o todas sus obligaciones, el mecanismo que se activa aquí es acudir ante un Juez de lo Civil y Mercantil para que este a su vez declare mediante sentencia la suspensión temporal y a plazo del pago de obligaciones. Esta suspensión, de acuerdo a la ley, puede ser solicitada hasta máxima 48 horas de vencimiento de la o las deudas. Pese a que procedimentalmente en esta instancia el Juez puede determinar la quiebra del comerciante y ordenar la liquidación del patrimonio del deudor, el propósito de esta figura no es cesar la actividad comercial sino otorgar plazos de negociación para superar las deudas.

La cesación de pagos a diferencia de la suspensión se refiere a una situación permanente de la empresa. Cuando una institución llega a esta instancia es porque desconoce si en algún

momento puede cumplir con el pago de sus deudas, en este estado de las cosas los pasivos de la empresa son mayores a los activos o los patrimonios son insuficientes para poder devolver la obligación. Por otra parte la insolvencia es un estado en el que la empresa es incapaz de devolver las deudas por falta de medios en la misma organización y con sus patrimonios personales inclusive porque o los bienes que presenta en dimisión para el pago de la deuda no estén bajo su posesión efectiva o porque estos sean litigiosos, es decir, se encuentren incursos en algún otro proceso legal en el que se está determinando la propiedad o se han dimitido para otra deuda. Cuando se llega a la insolvencia es el momento en el que se activa en la legislación ecuatoriana el trámite para juicio de quiebra.

Sin embargo, el marco legal ecuatoriano no dispone específicamente de una Ley de Quiebra sino de una Ley de Concurso Preventivo la cual establece la celebración de un acuerdo o concordato entre el deudor y sus acreedores para facilitar la cancelación de las obligaciones pendientes y que se orienta más hacia la conservación de la empresa que a facilitar la extinción del negocio cuando este no cuenta con recursos frescos con los cuales mantenerse operativo. De acuerdo a Román (2008), “la Ley de Concurso Preventivo establece en su artículo 1 que las compañías que se encuentran en una situación de cesación de pagos no pueden ser declaradas en quiebras, previamente a que se hayan agotado el concurso preventivo”. Adicionalmente la Ley de Concurso Preventivo en su artículo 4 define la existencia de uno de los siguientes hechos o la confluencia de todos ellos para determinar que una organización se encuentra en estado de cesación de pagos:

1. El incumplimiento por más de sesenta días de una o más obligaciones mercantiles y que representen en el total el treinta por ciento o más del valor del pasivo total;

2. Encontrarse ejecutoriados e insatisfechos uno o más autos de pago o providencias equivalentes, dictados contra el deudor, dentro de cualquier procedimiento judicial o administrativo y cuyas cuantías representen un treinta por ciento o más del valor del pasivo total.
3. Endeudamiento por obligaciones de plazo menor de dos años y que exceda al ochenta por ciento del valor de sus activos; siempre que se demuestre que no podrá ser cubierto oportunamente;
4. Daciones en pago de los activos necesarios para la actividad empresarial, que representen en conjunto más de veinte por ciento del activo de la empresa; y,
5. Cuando las pérdidas alcancen el cincuenta por ciento o más del capital social y la totalidad de sus reservas. (Congreso Nacional de la República de Ecuador, 2006).

El artículo 8 de la Ley de Concurso Preventivo a su vez presenta cuáles son los requisitos que se deben adjuntar para probar la existencia o confluencia de los puntos anteriores, los cuales deben de presentarse de forma correcta, caso contrario el Superintendente de Compañías puede otorgar el plazo de tres días para que el peticionario corrija los defectos de forma en la presentación.

1. Documentos que acrediten la personería del peticionario;
2. Una exposición razonada de las causas que llevaron al deudor al estado de cesación de pagos y las bases de una propuesta de arreglo con sus acreedores;

3. Un balance de situación, junto con el estado de resultados, cortado con no más de treinta días anteriores a la presentación de la solicitud, debidamente firmado por el representante legal y un contador autorizado. Se acompañará un informe cuantificado de las obligaciones laborales no satisfechas;
4. Un detalle completo y valorado de sus activos y pasivos, firmado por el solicitante, con indicación precisa de su composición, los procedimientos de revalorización y depreciaciones y demás datos necesarios que reflejen su situación patrimonial dentro del mes anterior a la fecha de su solicitud;
5. Una relación de todos sus acreedores, indicando el nombre, domicilio, dirección, cuantía de la obligación, naturaleza y fecha del vencimiento, además deberá detallar los nombres de los codeudores -solidarios y subsidiarios-, garantes y avalistas;
6. Una relación de todos los juicios y procesos de carácter patrimonial sean judiciales o administrativos que se sigan contra el deudor o que sean promovidos por él, indicando la autoridad que conoce de ellos; así como las medidas cautelares o de apremio dictadas en su contra; y,
7. Copia del acta de la junta general de socios o accionistas que autorice al representante legal para la solicitud del concurso preventivo. La mencionada autorización lleva implícita la facultad de celebrar y ejecutar los acuerdos concordatarios (Congreso Nacional de la República de Ecuador, 2006).

Una vez que el recurso de concurso ha sido admitido, el Superintendente de Compañías debe de comunicar a las partes involucradas la existencia de ese recurso y a su vez debe de inscribirse en el Registro Mercantil ubicado en el lugar donde se asienta la sociedad concursada. Luego el artículo 12 de la Ley describe las disposiciones que deben incluirse en la Resolución de Admisión del Concurso Preventivo.

1. El emplazamiento a todos los acreedores mediante las publicaciones, por una sola vez, del extracto de la resolución admisoría en uno de los periódicos de mayor circulación del domicilio principal de la compañía deudora o concursada; y el término que tienen para presentar sus acreencias;
2. El modo como el deudor informará a los acreedores por medios idóneos, a juicio del Superintendente, acerca de la admisión del concurso y el término que tienen para presentar sus acreencias;
3. Que se oficie a los jueces y tribunales, sean éstos judiciales, administrativos o de otra índole, relacionados por el deudor en su solicitud, a fin de que se haga efectiva la suspensión de todo procedimiento en contra del deudor, cualquiera que sea el estado en que se encuentre y para que se abstengan de conocer cualquier proceso de la misma naturaleza que se inicie con posterioridad;
4. La prohibición durante la tramitación del concurso, de constituir cauciones, celebrar fideicomisos mercantiles, hacer arreglos con sus acreedores, enajenar bienes, inmuebles o muebles, cuya comercialización no constituya el giro normal en sus negocios;

5. El nombramiento de uno o más supervisores de la sociedad concursada, los cuales serán designados por el Superintendente o su delegado de una terna que presenten los acreedores;
6. Los supervisores podrán ser removidos en cualquier tiempo por el Superintendente, de oficio o a solicitud de los acreedores que representen cuando menos el setenta y cinco por ciento del valor de los créditos relacionados por el deudor. Para su reemplazo se presentará nueva terna;
7. Que dentro de un término no inferior a treinta días, ni superior a los cincuenta siguientes a la fecha de admisión del concurso, el deudor y sus acreedores, se reúnen en una audiencia preliminar a fin de verificar los créditos presentados e iniciar las deliberaciones tendientes a la realización del concordato;
8. Antes de instalarse la audiencia preliminar, el Superintendente o su delegado podrá reunirse previamente con los acreedores relacionados a fin de analizar los criterios básicos a tomarse en cuenta en el plan de rehabilitación;
9. El Superintendente o su delegado notificará la fecha, hora y lugar para realizar esta audiencia preliminar. Si el deudor no concurriere a dicha audiencia, tendrá lugar una nueva, en el término de dos días, en la misma hora y lugar;
10. En la audiencia preliminar se podrán proponer las objeciones que se tengan contra los créditos relacionados por el deudor y los presentados por los acreedores, acompañadas de sus correspondientes pruebas. La ausencia del

deudor a esta audiencia preliminar, dará lugar a la terminación de los trámites concursales; y,

11. Que dentro del plazo que para el efecto determine el Superintendente, el deudor y los acreedores, presenten a su consideración el plan de rehabilitación que servirá de base para la suscripción del concordato (Congreso Nacional de la República de Ecuador, 2006).

Como se puede apreciar a partir de las disposiciones anteriores, el enfoque legislativo en Ecuador está dado por conservar la empresa desde el punto de vista del derecho económico; es decir, el precautelar la existencia de la unidad productiva debido a que su falta genera afectos negativos en la provisión de bienes y servicios, en la generación de empleo y en la provisión de bienestar social para sus socios indirectos. No obstante, la quiebra no está asociada legalmente con el derecho económico sino con el enfoque de valor del dinero en el tiempo; si el valor esperado a perpetuidad de los flujos futuros de ingresos netos es inferior al valor resultante del ingreso esperado por la liquidación de activos de forma inmediata, entonces no tiene sentido mantener una unidad productiva activa pues la solución parcial de los problemas económicos mediante un concurso preventivo implica posponer para otro período más adelante que la situación se repita.

Por tanto, en este trabajo se propone una herramienta de análisis que permita a las organizaciones del sector farmacéutico anticiparse a la probabilidad de quiebra. De esta manera se evita el exponerse imprevisiblemente a una situación de concurso preventivo donde generalmente el deudor tiene poca posibilidad de proponer una salida ordenada en el pago a los acreedores debido a que estos tratarán de imponer sus derechos y afectar de esta manera al valor

resultante de la liquidación de activos que podría ser mayor y servir de mejor manera a la distribución de los recursos para extinguir las deudas generadas.

2.5 La quiebra empresarial y el COVID-19 en Ecuador

Teniendo como motivación los efectos generados en el entorno económico por la emergencia sanitaria que ha provocado que se pierdan numerosas plazas de trabajo y que la cadena de pagos se vea interrumpida con las consecuentes presiones sobre la liquidez y solvencia de las empresas, el presidente Lenin Moreno envió el 16 de abril del 2020 a la Asamblea del Ecuador un cuerpo legal denominado Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para Combatir la Crisis Sanitaria Derivada del COVID-19 en el cual se incluye el capítulo cuatro en el que se introduce un régimen especial denominado Concordato Preventivo Excepcional y Medidas para la Gestión de Obligaciones.

De acuerdo a Noboa-Baquerizo y Vélez-Casanova (2020) los beneficiarios de estas disposiciones son tanto las sociedades mercantiles como personas naturales que se dedican a labores comerciales, es decir, aquellos que cumplen con las características de los artículos 2,7 y 10 del Código de Comercio. Sin embargo, no se incluyen a otros deudores afectados como artesanos y profesionales libres que de acuerdo a la configuración del artículo 11 del Código de Comercio no se incluyen como comerciantes y por tanto no se abordan soluciones para su perfil de endeudamiento pues también son víctimas de la misma pandemia.

El perfilamiento de los articulados relacionados con el Concordato Preventivo Excepcional y Medidas para la Gestión de Obligaciones, se encamina a generar nuevas condiciones y plazos a lo establecido previamente en la Ley de Concurso Preventivo, así como reducir o reestructurar las obligaciones que se encuentran pendientes por cualquier naturaleza.

Sin embargo, deja de lado el tratamiento que se dará a los codeudores solidarios, fiadores o garantías de terceros por cuenta del deudor que colaterizan deudas principales; en este papel se anotan las empresas subsidiarias o las deudas de empresas relacionadas.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se explican los aspectos metodológicos cubiertos en el presente trabajo de investigación. Se plantea un diseño cuantitativo, secuencial y de comprobación debido a que se emplea la recolección de datos de fuente secundaria para el análisis de la probabilidad de quiebra. Se explican los alcances del trabajo para las principales empresas del sector farmacéutico de Ecuador. Finalmente se presentan la especificación técnica de las variables que se deben de analizar para la formulación del modelo Z de Altman y las consideraciones metodológicas para la interpretación de los indicadores que se obtienen.

3.1 Metodología de Investigación

El presente trabajo de investigación sigue un enfoque cuantitativo, secuencial y de comprobación. Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2010) especificaron que un trabajo con dicho enfoque utiliza la recolección de datos para comprobar una hipótesis mediante métodos estadísticos los cuales permiten analizar un determinado patrón de comportamiento de los datos y sobre ellos probar el ajuste hacia un modelo teórico dado. Por tanto, el desarrollo de esta investigación se ajusta a la lógica deductiva, se aborda de lo general a lo particular (Del Canto y Silva-Silva, 2013), la generalidad viene dada por los enfoques teóricos y su reproducción sobre el conjunto de indicadores financieros que se analizan para determinar la prevalencia de señales de insolvencia de empresas del sector farmacéutico en Ecuador.

La investigación cuantitativa se sustenta en la epistemología positivista, esta corriente de pensamiento se utilizaba originalmente en estudios sobre ciencias exactas y naturales; sin

embargo, dado su soporte de rigor y secuencialidad fue encontrando uso en las ciencias sociales. Bonilla-Castro y Rodríguez-Sehk (1997) indicaron que el positivismo busca explicar los fenómenos a partir de la definición de regularidades empíricas que se pueden abstraer y permitir la formulación de leyes generales que intentan a continuación explicar un comportamiento social. Dado que las empresas son una forma de organización social para la producción y provisión de bienes y servicios necesarios, de su estudio se puede extraer información sobre su conducta.

De acuerdo López-Vera et al., (2016) los estados financieros dan pautas sobre como los administradores han desarrollado un modo de conducta a partir de las decisiones tomadas y de los resultados que emergen de dichos estados, establecer criterios sobre la marcha del negocio al corto, mediano y largo plazo. La determinación de una posibilidad de insolvencia se ampara en esto último, cuando se emplean mecanismos formales para su estimación.

Para Monje (2011) el positivismo necesita que el conocimiento se sustente en hechos reales, los cuales deben emerger sobre acciones que puedan ser comprobadas dejando de lado todo lo que tenga que ver con juicios de valor que no puedan ser sistematizados. Lo importante es que el tema a estudiar sea cuantificable y por tanto medible, esto permite establecer la repetición, la extracción de tendencias, así como la introducción de posteriores innovaciones que permitan que los modelos de observación de la ciencia social se aproximen lo más posible al hecho observado. Esto no escapa a los modelos matemáticos para la estimación de insolvencia, de hecho, estos parten de datos directamente medibles y observables como las cuentas contables de los estados financieros y luego fueron sometidos a modelos de discriminación de variables, de donde se obtienen las especificaciones de indicadores que a la posterioridad deben de ser

integrados en los diversos análisis para obtener información idónea y coherente con el tema que se estudia.

3.2 Alcance, Métodos e Instrumentos

El alcance del presente trabajo es descriptivo y explicativo. De acuerdo a Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2010) el alcance descriptivo se refiere a la determinación de propiedades y características que representan de forma apropiada el fenómeno que se analice, puede mostrar tendencias sobre la conducta de un grupo o población. El valor de un estudio descriptivo es que permite centrar la atención en un conjunto limitado de componentes, determinar cómo tiene ocurrencia el fenómeno estudiado. En el caso concreto de determinar la posibilidad de insolvencia de un conjunto de empresas, se ha definido en el planteamiento del problema a organizaciones que se desenvuelven en el sector farmacéutico de Ecuador; entonces los atributos que se extraigan en la asociación de cuentas contables para prevenir la insolvencia permiten de modo crítico y riguroso calificar el desempeño del sector y dejar por sentado si la salud general del sector es abonada por las prácticas individuales de cada organización.

Por otra parte, el alcance explicativo se refiere al establecimiento de causas que provocan los eventos o fenómenos que se estudian. En el estudio de la posibilidad de insolvencia de empresas del sector farmacéutico de Ecuador, la construcción del modelo matemático permite reconocer cuál es el conjunto de variables con mayor responsabilidad ante una eventual insolvencia y por tanto permite luego proponer algún tipo de política empresarial a desarrollar con el efecto de corregir/atenuar los efectos sobre la razón de ser de un negocio en marcha, mantenerse en el tiempo. De esto último se extrae el valor del alcance explicativo dado que dota

de sentido de entendimiento y orientaciones de aclaración de forma particular sobre cada organización y su posibilidad de insolvencia.

Dado los alcances de la investigación identificados, este trabajo utiliza como métodos para construcción del conocimiento los métodos: descriptivo, analítico y comparativo. Calduch (2014) explicó que la parte descriptiva de un método subyace en la exposición narrativa y detallada de un fenómeno que se investiga, de aquí se obtiene información válida para interpretar y presentar la realidad a partir de un conjunto de características formales que incorpora el objeto de investigación. El componente analítico está relacionado con la desagregación de la posibilidad de insolvencia mediante la observación directa de un conjunto de variables que pretende de manera funcional establecer la forma como se vinculan entre sí y los indicios que determinan las relaciones causales en las que influyen sobre el resultado financiero.

Es fundamental especificar que los estados financieros proporcionan una visión estática de las empresas, por tanto, esta investigación emplea datos de corte transversal para extraer información relevante sobre la posibilidad de quiebra. Finalmente, el método comparativo se desarrolla en este trabajo cuando se efectúan contrastaciones sobre la realidad entre las empresas que se utilizarán como base de estudio en el sector farmacéutico. A partir de los contrastes se puede extraer semejanzas y diferencias entre las unidades de análisis, de esta manera se tienen los caracteres generales y particulares sobre los elementos que están detrás de las variables extraídas de los estados financieros.

Dado que los indicadores financieros que se necesitan para la construcción del modelo de Z_2 Altman se construyen a partir de una fuente secundaria como los Estados Financieros:

Balance General y Estados de Resultados, primero deben de obtenerse ellos. Esta información se extrae de la página de la Superintendencia de Compañías del Ecuador en su portal de servicios societarios. Una vez obtenido los estados financieros debe revisarse si las cuentas contables se encuentran estructuradas en los términos que define el modelo especificado en la sección 3.4, en caso de que no estén presentadas de esa manera se emplean las técnicas contables de clasificación por débitos o créditos de los saldos contables y de esa forma extraer las variables directamente observadas.

Finalmente, como un antecedente a la estimación del valor Z de las empresas seleccionadas, se procede a analizar los principales indicadores financieros que se pueden extraer del balance general y del estado de resultado. De acuerdo a López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez y Apolinario-Quintana (2016) la estimación de ratios que recojan las principales áreas de análisis empresarial: liquidez, solvencia, endeudamiento y rentabilidad son indispensables para tener una idea específica sobre la marcha del negocio y su estabilidad al mediano y largo plazo. Para el presente trabajo se utilizaron los siguientes indicadores:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} \text{ (Ehrhardt y Brighman, 2007 p. 116)}$$

$$\text{Fondo de maniobra} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente} \text{ (Quevedo-Chamba y otros, 2020 p. 518)}$$

$$\text{Razón de Endeudamiento} = \frac{\text{Pasivo}}{\text{Activo}} \text{ (Ehrhardt y Brighman, 2007 p.119)}$$

$$\text{Razón de Deuda/Patrimonio} = \frac{\text{Pasivos}}{\text{Patrimonio}} \text{ (López-Vera, Basantes-Cuesta, Villaprado-Chávez y Apolinario-Quintana, 2016 p. 39)}$$

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Activos Netos}} \text{ (Contreras, 2006 p.20)}$$

$$\text{Rendimiento neto} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ingresos Totales}} \text{ (Gitman y Zutter, 2012 p.75)}$$

$$\text{Rendimiento sobre el patrimonio} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}} \text{ (Gitman y Zutter, 2012 p. 76)}$$

3.3 Unidades de Análisis

Las unidades de análisis en este trabajo se refieren a las organizaciones que se toman como referencia para la aplicación del modelo de predicción de insolvencia en el sector farmacéutico de Ecuador. La teoría revisada anteriormente señala que se puede efectuar un análisis de esa magnitud si se emplean las entidades que agrupan la mayor participación del mercado. Un trabajo efectuado por ESPAE (2018) determinó que las siguientes cinco empresas poseen el 86% como distribuidores y el 85% como cadenas de farmacias.

- Holding Grupo Difare Cia. Ltda.

Fue constituida en agosto de 2009 en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Su actividad principal es la realización de operaciones en el mercado de valores y tenencia de acciones de las empresas subsidiarias que se dedican a la compra y venta de productos farmacéuticos y cosméticos, tanto al mayoreo como al minoreo (Emis, 2020a).

Las actividades económicas que desarrollan las empresas subsidiarias se explican a continuación: Distribuidora Farmacéutica DIFARE S.A y Dyvenpro S.A. (venta y distribución de medicamentos), Artisfarma S.A y Laboratorios Stein S.A. (venta de medicamentos), Frisonex S.A. (venta y distribución de equipos de laboratorio), Distrigen S.A. (venta al por mayor de otros productos diversos para el consumidor), Refarco S.A. (producción y comercialización de productos farmacéuticos y de consumo), Oftalvis S.A. (comercialización y distribución de

reactivos) y Humalab S.A. (comercialización de productos químicos y bioquímicos). Para el desarrollo de este trabajo se considera a la unidad de negocios del holding que se dedica a los negocios operacionales: Distribuidora Farmacéutica S.A., DIFARE S.A. de aquí en adelante.

- Corporación Grupo Fybeca S.A.

Inicia sus actividades en 1930 como Botica Quito, a partir de los años 50 adopta el nombre de Fybeca, y en la actualidad es un holding que maneja las actividades de inversión y valores con las empresas relacionadas que tienen como giro de negocio: la comercialización de productos farmacéuticos y no farmacéuticos bajo las marcas: Fybeca (FARCOMED S.A.), SanaSana (Econofarm S.A.) y Okidoki (Tiecone S.A.), importación y distribución de productos farmacéuticos y prestación de servicio a terceros, administración de beneficios farmacéuticos, distribución al por mayor y menor de productos de farmacia y gestión de franquicias a terceros. Desde septiembre de 2018 su paquete accionario fue comprado por la Compañía Fomento Económico Mexicano S.A.B de C.V (Femsa) mediante su subsidiaria Socofar S.A. de Chile. Cuenta con más de 600 puntos de venta directa y franquiciados en Ecuador (Emis, 2020b). Para el desarrollo de este trabajo se considera a la unidad de negocios de Fybeca que se dedica a los negocios operacionales: Farmacias y Comisariatos de Medicinas S.A., FARCOMED S.A. de aquí en adelante.

- Farmaenlace Cia. Ltda.

Nace en el año 2005 como resultado de la alianza estratégica de dos empresas distribuidoras farmacéuticas de la ciudad de Quito: Farmacéutica Espinosa y Representaciones Ortiz Cevallos. Su giro de negocio es la distribución y comercialización de productos naturales, farmacéuticos, homeopáticos, cosméticos, de limpieza, de higiene, de aseo o uso personal en

general, prestación de servicios médicos y en general cualquier otra actividad de la naturaleza de su objeto social.

Es dueña de cinco marcas comerciales: Farmacias Económicas, Medicity, Punto Natural, PAF y Difarmes, las dos primeras operan con puntos de ventas propios y franquiciados a nivel nacional, 546 y 115 respectivamente. De las tres firmas restantes operan con establecimientos propios a nivel nacional sin franquiciados, 8, 21, y 2, respectivamente. Y poseen dos centros de distribución el cual vende al por mayor a sus propias marcas y a otros distribuidores. Fue una de las pioneras en manejar mediante un *contact center* la toma de pedidos y entrega directa en domicilio del usuario (Farmaenlace, 2020).

El modelo de contrato de franquicias que aplica Farmaenlace, de acuerdo al informe de auditoría de 2019 señala que el franquiciado percibe una comisión por su fuerza de venta pero que todo lo relacionado a la gestión, manejo de políticas así como el diseño de la estructura del punto de ventas corre a cargo de la franquiciadora. Los informes de 2018 y 2019 señalan que Farmaenlace mantiene 396 y 368 farmacias bajo la modalidad de contrato de franquicia en la gestión de Farmacias Económicas y Farmacias Medicity, respectivamente.

- Quifatex S.A.

Es una organización que se inició en 1978 en la ciudad de Quito. Desde el 2018 son parte del grupo Intercorp el cual es propiedad de capitales peruanos. Su giro de negocio es la fabricación de sustancias medicinales activas que se utilizan para la fabricación de medicamentos: antibióticos, vitaminas básicas, ácido salicílico y acetilsalicílico, tratamientos de la sangre, etc., así como la comercialización, distribución, representación, importación y exportación de productos farmacéuticos, dietéticos, químicos, cosméticos, alimenticios,

veterinarios, insecticidas, fertilizantes, licores, instrumentos y maquinarias en general (Ekos Negocios, 2019).

- Leterago del Ecuador S.A.

Es una organización establecida en el año 2002 en la ciudad de Quito, su actividad económica está relacionada con importar, exportar, comprar, vender, almacenar, distribuir y fabricar toda clase de medicamentos de uso humano y/o veterinario y productos auxiliares. Su principal objeto social es la comercialización de productos farmacéuticos, químicos, alimenticios, veterinarios, agropecuarios, de perfumería, y cosméticos. Las operaciones comerciales están relacionadas con la distribución de productos terminados provistos por laboratorios bajo contratos de distribución. Destacan entre sus principales acuerdos empresas como: Acromax Laboratorio Químico Farmacéutico, Laboratorios Bagó del Ecuador, Généricos Nacionales Gena, Laboratorios Sanfer Bussie Ecuador, Sanofi-Aventis del Ecuador, entre otros (Emis, 2020c).

De este grupo de empresas se extrae el Estado de Resultados y el Balance General de los años 2016 a 2020 para tener información con respecto al desempeño económico y su posibilidad de insolvencia en un plano inmediato. La validez de los resultados que se obtengan reside en que los estados financieros corresponden a años cerrados y declarados ante la autoridad competente, adicionalmente las entidades seleccionadas por imposición de las NIIF deben de obligatoriamente contar con estados auditados por empresas externas. Esto lleva a concluir que se va a trabajar con cuentas contables que reportan razonablemente la marcha de las entidades.

3.4 Especificación del Modelo Z de Altman

De acuerdo a Lizarzaburu (2014) el Modelo Z de Altman es una medida de un conjunto de ratios financieros que previamente se eligen, ponderan y agregan en una identidad matemática que permite el establecimiento de un resultado denominado z-score que permite categorizar si se encuentra potencialmente cerca de quiebra. El z-score se basa en cinco ratios financieros que pueden calcularse a partir de los estados financieros anuales de una empresa, independientemente si participa o no participa en bolsa (Aldazabal y Napán, 2014). Los indicadores financieros que se utilizan son: rentabilidad, apalancamiento, liquidez, solvencia y previsibilidad.

Astorga-Hilbert (2015) indicó que desde la aparición del modelo Z de Altman han existido al menos tres actualizaciones sobre la formulación del modelo funcional que describe la predicción de insolvencia empresarial. El modelo inicialmente formulado en 1966 se presentó a partir de una muestra de 66 empresas manufactureras que cotizaban en bolsa, de las cuales la mitad había quebrado en algún momento del tiempo en los 20 años anteriores y la otra mitad se mantenía operativa. Se calcularon 22 indicadores financieros agrupados en cinco categorías: liquidez, rentabilidad, apalancamiento, solvencia y actividad. Luego de ello se aplicó un esquema de reducción de dimensiones y reconocimiento de las interacciones más precisas para representar las categorías de una forma relevante. De esa manera, la función discriminante que se especificó fue: $Z = 1.2 X_1 + 1.4 X_2 + 3.3 X_3 + 0.6 X_4 + 0.99 X_5$. Y las representaciones por cada variable X es como sigue a continuación: X_1 es el cociente entre capital de trabajo y activo total; X_2 el cociente entre utilidades retenidas y activo total; X_3 la razón entre utilidades antes de intereses e impuestos y activo total; X_4 la razón entre valor de mercado del capital y pasivo total y X_5 la relación entre ventas y activo total.

De la identidad anterior se puede expresar que X_3 es la razón más importante, es decir que la posibilidad de quiebra se explica de mejor manera a partir de cómo índice el activo total en la generación de utilidades antes de cubrir financiamiento de obligaciones fiscales; lo cual es razonable debido a que esa relación define la sostenibilidad de un negocio en un horizonte de tiempo dado. Sin embargo, el hecho de que el modelo obtenido sólo sea aplicable a empresas que coticen en bolsa y que estén en el sector de manufactura llevó a que el mismo Altman busque nuevas versiones de su modelo para que puedan ser aplicable a empresas de otros sectores productivos y que no necesariamente estén cotizando en bolsa.

La versión Z_1 de Altman (Barrios-Coneo, 2015) tiene como innovación la sustitución del numerador de la variable X_4 por el valor del capital contable en lugar de la estimación del mercado. Adicionalmente se volvió a correr una prueba discriminante para actualizar las ponderaciones de cada ítem, de esa manera se repartiría de forma sistemática los efectos de cambio en el coeficiente sobre el resto de componentes de la ecuación Z definida en párrafos anteriores. De esta manera la función queda especificada de la siguiente forma: $Z_1 = 0.717 X_1 + 0.847 X_2 + 3.107 X_3 + 0.420 X_4 + 0.998 X_5$. Haciendo una revisión comparativa entre los coeficientes de Z y Z_1 se aprecia que a excepción de X_5 todas las demás razones reducen el peso de su ponderación. Este efecto se puede atribuir directamente a que con el cambio de la estimación de mercado por la contable el z-score tiende a ser menor, debido a que empresas que no coticen en bolsa pueden mostrar rezagos al momento de reaccionar frente a una situación de insolvencia y por tanto ocultar momentáneamente una situación de ese tipo.

Pese a que Z_1 permite la inclusión en el análisis de empresas que no coticen en bolsa, seguía considerando en su análisis sólo a empresas manufactureras. Es así como se especifica luego Z_2 para poder hacer inclusión a otros tipos de negocios, la forma como se lograría esa

generalización era eliminando de la función la categoría X_5 . Como se recordará ese atributo recoge la razón de rotación de activos y en el caso de empresas de servicios su actividad no necesariamente está ligada a cómo se agotan los activos por ventas. Aplicando una vez más el análisis discriminante y de reducción de dimensiones, la función queda especificada como $Z_2 = 6.56 X_1 + 3.26 X_2 + 6.72 X_3 + 1.05 X_4$. Con la supresión de X_5 , los coeficientes parecen ganar mayor peso y concentrar su análisis en la generación de utilidades y su reinversión (X_3 y X_1 , respectivamente). De esta manera se tiene una mejor representación de la sostenibilidad de la organización pues esos dos factores explican la supervivencia empresarial. El valor del score (Z_2) se lo puede interpretar a partir de la jerarquización del resultado por el valor que se obtiene tras la identidad matemática, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3

Escala y semaforización del score Z_2

Escalas		Semáforo
Mayor o igual	2.60	
Entre	1.11 y 2.59	
Menor o igual	1.10	

Los resultados numéricos se interpretan como se muestra a continuación:

- Si Z_2 es mayor o igual a 2.60 la empresa no muestra señales de problemas de insolvencia al futuro.
- Si Z_2 se encuentra entre 1.11 y 2.60 la empresa muestra señales de problemas de insolvencia en poco tiempo.

- Si Z_2 es menor a 1.11 la empresa muestra señales de quiebra.

Dada las caracterizaciones del mercado empresarial ecuatoriano donde la mayoría de organizaciones no cotizan en bolsa o desarrollan operaciones permanentes en el mercado de valores, se toma para el análisis de insolvencia para el conjunto de empresas identificadas en el capítulo 1, el modelo a que Z_2 para poder incluir a empresas que trabajen o no trabajen con operaciones de valores como mecanismo de apalancamiento de sus operaciones.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este capítulo se presenta primero un perfil financiero de las empresas que se toman como unidad de análisis, luego se procede a la obtención de indicadores necesarios para el planteamiento del modelo Z de Altman.

4.1 Perfil Financiero Holding Grupo Difare Cia. Ltda.

Antes de presentar la construcción del z-score para esta empresa se muestran en las tablas 2 y 3 el Balance General y las variaciones de las cuentas contables durante el período de estudio. La información recogida en los balances es tomada del portal de la Superintendencia de Compañías del Ecuador. Para la comprensión y explicación de las cuentas contables se ha considerado los reportes de auditoría como sus notas aclaratorias de manera que se pueda transmitir en este documento los criterios y conformidades validadas por los dueños de la organización.

Tabla 2**Balance General Grupo Difare**

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activos						
Activos Corrientes						
Efectivo y equivalentes de efectivo	8,330,720	11,379,352	15,326,165	22,167,606	22,557,020	21,028,251
Cuentas por cobrar comerciales	77,038,177	78,652,533	80,390,262	92,047,114	106,492,971	113,062,870
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	8,628,887	4,297,389	5,289,245	76,130	127,693	2,240,513
Otras cuentas por cobrar	538,651	3,040,630	1,137,977	10,094,441	11,530,967	14,424,682
Anticipos a proveedores	4,956,205	6,567,777	5,670,637	-	-	-
Impuestos por recuperar	3,002,148	2,427,417	2,056,508	670,186	659,506	4,773,451
Inventarios	94,954,787	98,788,344	94,090,541	101,673,533	123,790,204	134,390,603
Seguros pagados por anticipados	434,165	441,528	879,716	-	-	-
Otros activos	-	-	-	445,150	536,054	709,524
Activos disponibles para la venta	-	-	-	-	191,000	116,038
Total Activos Corrientes	197,883,740	205,594,970	204,841,051	227,174,160	265,885,415	290,745,932
Activos No Corrientes						
Cuentas por cobrar a clientes	4,051,088	1,536,429	2,548,444	2,101,480	1,520,456	1,776,151
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	-	313,500	-	-	-	-
Propiedades y equipos	37,477,869	37,069,104	36,255,865	56,471,048	73,697,992	76,303,811
Propiedades de inversión	6,050,010	6,363,984	3,168,189	3,971,701	4,563,146	4,279,675
Activos intangibles	5,104,286	5,371,876	6,665,733	6,843,547	4,530,169	10,303,105
Activos por derecho de uso	-	-	-	-	14,847,431	16,052,643
Impuestos diferido	192,774	161,022	160,753	160,753	160,753	160,753
Depósitos en garantías y otros activos no corrientes	916,211	1,017,429	1,068,227	1,122,382	1,202,375	3,229,570
Total Activos no Corrientes	53,792,238	51,833,344	49,867,211	70,670,911	100,522,322	112,105,708
TOTAL	251,675,978	257,428,314	254,708,262	297,845,071	366,407,737	402,851,640
Pasivos y Patrimonio						
Pasivos Corrientes						
Sobregiros bancarios	-	-	-	-	1,304,091	730,272
Obligaciones financieras	39,992,292	10,029,871	13,722,490	66,408,994	37,616,184	14,194,238
Pasivo por arrendamiento	-	-	-	-	5,056,479	9,745,645
Emisión de Obligaciones	23,415,197	31,161,487	31,652,715	-	-	10,093,210
Cuentas por pagar a proveedores	105,270,748	118,166,046	108,603,445	132,460,439	152,745,592	138,963,117
Cuentas por pagar a compañías relacionadas	4,120,069	3,428,220	12,240,616	419,341	347,799	19,733,875
Cuentas por pagar a accionistas	-	1,650,000	12,566	-	-	-
Documentos por pagar	1,386,165	719,500	-	-	-	-
Otras cuentas por pagar	1,532,783	1,644,539	1,393,169	4,552,319	3,037,024	6,063,213
Impuestos por pagar	1,660,338	1,527,150	1,828,840	1,860,790	1,730,149	2,887,863
Beneficios sociales	6,803,798	7,066,780	6,862,602	7,124,674	7,701,316	8,575,878
Otras provisiones	890,928	778,768	638,557	-	-	-
Ingresos diferidos	29,131	9,205	476	-	-	-
Total pasivos corrientes	185,101,449	176,181,566	176,955,476	212,826,557	209,538,634	210,987,311
Pasivos no Corrientes						
Obligaciones financieras	1,884,954	11,260,733	14,341,984	15,312,731	63,644,389	42,073,396
Pasivo por arrendamiento	-	-	-	-	8,431,415	5,094,236
Emisión obligaciones	14,200,000	17,525,000	5,400,000	-	-	44,228,449
Documentos por pagar	1,580,738	1,580,737	-	-	-	-
Beneficios sociales	11,488,018	13,099,376	12,405,023	14,453,149	16,053,139	17,012,544
Otras cuenas por pagar	-	-	-	-	-	3,951,009
Total pasivos no corrientes	29,153,710	43,465,846	32,147,007	29,765,880	88,128,943	112,359,634
Total Pasivos	214,255,159	219,647,412	209,102,483	242,592,437	297,667,577	323,346,945
Patrimonio						
Capital Social	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000	25,000,000
Reservas	3,349,680	3,244,231	4,290,866	5,532,653	7,061,491	8,712,015
Resultados Acumulados	9,071,139	9,536,671	16,314,913	24,719,981	36,678,669	45,792,680
Total patrimonio	37,420,819	37,780,902	45,605,779	55,252,634	68,740,160	79,504,695
TOTAL	251,675,978	257,428,314	254,708,262	297,845,071	366,407,737	402,851,640

Tabla 3*Variaciones de cuentas de balance de Grupo Difare*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y equivalentes de efectivo	37%	35%	45%	2%	-7%
Cuentas por cobrar comerciales	2%	2%	15%	16%	6%
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas	-50%	23%	-99%	68%	1655%
Otras cuentas por cobrar	464%	-63%	787%	14%	25%
Anticipos a proveedores	33%	-14%	-100%		
Impuestos por recuperar	-19%	-15%	-67%	-2%	624%
Inventarios	4%	-5%	8%	22%	9%
Seguros pagados por anticipados	2%	99%	-100%		
Otros activos				20%	32%
Activos disponibles para la venta					-39%
Total Activos Corrientes	4%	0%	11%	17%	9%
Activos No Corrientes					
Cuentas por cobrar a clientes	-62%	66%	-18%	-28%	17%
Cuentas por cobrar a compañías relacionadas		-100%			
Propiedades y equipos	-1%	-2%	56%	31%	4%
Propiedades de inversión	5%	-50%	25%	15%	-6%
Activos intangibles	5%	24%	3%	-34%	127%
Activos por derecho de uso					8%
Impuestos diferido	-16%	0%	0%	0%	0%
Depósitos en garantías y otros activos no corrientes	11%	5%	5%	7%	169%
Total Activos no Corrientes	-4%	-4%	42%	42%	12%
TOTAL	2%	-1%	17%	23%	10%
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Sobregiros bancarios					-44%
Obligaciones financieras	-75%	37%	384%	-43%	-62%
Pasivo por arrendamiento					93%
Emisión de Obligaciones	33%	2%	-100%		
Cuentas por pagar a proveedores	12%	-8%	22%	15%	-9%
Cuentas por pagar a compañías relacionadas	-17%	257%	-97%	-17%	5574%
Cuentas por pagar a accionistas		-99%	-100%		
Documentos por pagar	-48%	-100%			
Otras cuentas por pagar	7%	-15%	227%	-33%	100%
Impuestos por pagar	-8%	20%	2%	-7%	67%
Beneficios sociales	4%	-3%	4%	8%	11%
Otras provisiones	-13%	-18%	-100%		
Ingresos diferidos	-68%	-95%	-100%		
Total pasivos corrientes	-5%	0%	20%	-2%	1%
Pasivos no Corrientes					
Obligaciones financieras	497%	27%	7%	316%	-34%
Pasivo por arrendamiento					-40%
Emisión obligaciones	23%	-69%	-100%		
Documentos por pagar	0%	-100%			
Beneficios sociales	14%	-5%	17%	11%	6%
Otras cuentas por pagar					
Total pasivos no corrientes	49%	-26%	-7%	196%	27%
Total Pasivos	3%	-5%	16%	23%	9%
Patrimonio					
Capital Social	0%	0%	0%	0%	0%
Reservas	-3%	32%	29%	28%	23%
Resultados Acumulados	5%	71%	52%	48%	25%
Total patrimonio	1%	21%	21%	24%	16%
TOTAL	2%	-1%	17%	23%	10%

Los principales efectos de variación que se recogen en esta empresa provienen del grupo de cuentas por cobrar y por pagar, específicamente la que alude a las compañías relacionadas. Estos montos de manera central se refieren al financiamiento operacional, el cual se concentra en dos marcas: DIST-GEN Distribuidora Productos de Consumo S.A. y Dyvenpro Distribución y Venta de Productos S.A. Estas firmas desarrollan la función de comercialización de productos de la marca blanda los cuales colocan en puntos de venta propios y franquiciados, y la producción de artículos de la marca blanda, respectivamente. Un monto menor se encuentra repartido a otras firmas del Holding Grupo Difare que están relacionados con negocios inmobiliarios y la cooperativa cerrada.

Los segmentos de cuentas por cobrar a empresas relacionadas y cuentas por cobrar no corrientes a clientes son los que presentan crecimiento para el último año; los informes de auditoría revelan que esto ha ocurrido por un deterioro del perfil crediticio en los clientes franquiciados (Farmacias Cruz Azul y Pharmacys), farmacias independientes y comunitarias, y prestadores de servicio al IESS. Este efecto de crecimiento también ha estado matizado por cambios en las condiciones económicas generales de la industria que han provocado el incumplimiento de plazos, la pérdida de garantías reales y avales, y el crecimiento en las provisiones de la organización para cubrir esos montos. Otra fuente de soporte a este deterioro se encuentra en los cambios en regulaciones por parte de ARCSA y el Ministerio de Salud Pública del Ecuador que con el establecimiento de un esquema de control de precios provoca cambios no anticipados en el tarifado que complica el flujo de pago en los clientes.

En lo que respecta a la gestión de los riesgos, los informes de auditoría para el período de análisis muestran que el área de Contraloría es la asignada por la Gerencia General para la determinación de los límites y controles adecuados a partir de las guías y principios para la

administración de riesgos que son definidos en la alta dirección. La Gerencia se enfrenta a tres tipos de riesgos: crédito, liquidez y mercado. El riesgo de crédito se refiere a la posibilidad de pérdidas financieras por variaciones en el efectivo o en las cuentas por cobrar a compañías relacionados, pese a que existen variaciones importantes en los saldos se reportan que los depósitos se mantienen en bancos calificados como AAA. Mientras que en el caso de las cuentas con partes relacionados son obligaciones de corto plazo que se esperan puedan ser recuperadas teniendo en cuenta las disponibilidades de recursos de esas empresas permitan los pagos. Los riesgos de liquidez miden la capacidad de cumplimiento de las obligaciones asociadas con los pasivos financieros de corto y de largo plazo, el enfoque que la empresa determina es contar con los recursos suficientes para poder cubrir sus obligaciones cuando vengán, la política de la empresa es disponer de esos recursos para períodos de 60 días o lo que representa 6 ciclos en el año.

Con respecto a los riesgos de mercados la compañía maneja un portafolio que le permite diversificar las variaciones cíclicas de los productos que oferta. Los riesgos de precios están asociados a cambios en las regulaciones de los organismos de control, no obstante, cerca del 82% de los inventarios que no pertenecen a la línea medicina están basado en productos de alta rotación y cuya fijación está dada por la libre competencia mientras que el 20% de las existencias de la línea medicina son impactados por la regulación oficial. La mayor exposición de riesgo de mercado es en este grupo y que corresponde a artículos de distribución directa con instituciones privadas y prestadores externos del IESS.

En las tablas 4 y 5 se muestra los datos correspondientes a los estados de resultado de Grupo Difare. Se puede apreciar que de generar ingresos por 640.5 a 846.2 millones de dólares, tomando como referencia el período 2015 a 2020. Los gastos administrativos y de ventas

muestran un cambio poco significativo al pasar de 109.1 a 126.8 millones de dólares, respectivamente. Los saldos de la cuenta de gastos financieros muestran un repunte importante entre 2019 y 2020, con respecto a los años anteriores en el que este rubro tuvo una conducta hacia la baja. Este incremento se debe a la mayor necesidad de financiamiento al tener una fuerte concentración de recursos en cuentas por cobrar, este requerimiento de fondos ha sido cubierto por la organización mediante el uso de titularizaciones de flujos futuros, pese a ello, los nuevos instrumentos implican un relajamiento en el costo de financiamiento dado que se aprecia una expansión menor de este gasto para 2020.

Tabla 4

Estado de Resultado Grupo Difare

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos Totales	640,497,883	652,359,312	688,853,718	712,098,880	744,304,080	846,170,255
(-) Costos de ventas	(512,521,241)	(518,631,681)	(557,416,052)	(569,786,613)	(601,006,381)	(685,876,848)
(=) Utilidad bruta	127,976,642	133,727,631	131,437,666	142,312,267	143,297,699	160,293,407
(-) Gastos Administrativos	(35,646,043)	(33,386,670)	(37,331,893)	(19,994,092)	(18,353,384)	(126,775,439)
(-) Gastos de Ventas	(73,539,381)	(77,020,814)	(69,736,927)	(95,247,071)	(93,327,224)	-
Otros ingresos neto						2,093,571
(-) Pérdida por deterioro de valor de cuentas comerciales	-	-	-	(417,687)	(36,506)	-
(=) Utilidad Operacional	18,791,218	23,320,147	24,368,846	26,653,417	31,580,585	35,611,539
(-) Gastos financieros, neto	(6,177,410)	(7,276,101)	(5,282,485)	(3,936,250)	(6,219,493)	(6,592,635)
(=) Utilidad antes de IR	12,613,808	16,044,046	19,086,361	22,717,167	25,361,092	29,018,904
(-) Impuesto a la Renta IR	(4,152,214)	(4,563,319)	(4,736,172)	(6,364,249)	(6,795,857)	(5,861,185)
(=) Utilidad neta	8,461,594	11,480,727	14,350,189	16,352,918	18,565,235	23,157,719
Otros resultados integrales						
Partidad que no se reclasificarán:						
Ganancias actuariales	2,426,893	69,054	1,773,716	(915,472)	(242,505)	(38,786)
(=) Utilidad neta y resultado integral	10,888,487	11,549,781	16,123,905	15,437,446	18,322,730	23,118,933

Tabla 5

Variaciones de Cuentas de Resultado Grupo Difare

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos Totales	2%	6%	3%	5%	14%
(-) Costos de ventas	1%	7%	2%	5%	14%
(=) Utilidad bruta	4%	-2%	8%	1%	12%
(-) Gastos Administrativos	-6%	12%	-46%	-8%	591%
(-) Gastos de Ventas	5%	-9%	37%	-2%	-100%
Otros ingresos neto					
(-) Pérdida por deterioro de valor de cuentas comerciales				-91%	-100%
(=) Utilidad Operacional	24%	4%	9%	18%	13%
(-) Gastos financieros, neto	18%	-27%	-25%	58%	6%
(=) Utilidad antes de IR	27%	19%	19%	12%	14%
(-) Impuesto a la Renta IR	10%	4%	34%	7%	-14%
(=) Utilidad neta	36%	25%	14%	14%	25%
Otros resultados integrales					
Partidad que no se reclasificarán:					
Ganancias actuariales	-97%	2469%	-152%	-74%	-84%
(=) Utilidad neta y resultado integral	6%	40%	-4%	19%	26%

A nivel de variaciones, los ingresos totales mostraron entre 2019 y 2020 una tendencia al decrecimiento mientras que los gastos administrativos y de ventas vinieron decreciendo hasta el año 2019, en el período 2020 crecieron en un 14% debido a la necesidad de contratación de servicios adicionales para cubrir la demanda temporal de medicamentos y productos de la salud por la crisis sanitaria de la COVID-19. La utilidad operacional tuvo crecimiento hasta el año 2019, si bien en 2020 la variación fue positiva (13%) ese monto es inferior al cambio del período anterior (18%), el motivo para que se haya frenado el crecimiento es la expansión del gasto administrativo y de ventas. No obstante, la utilidad neta durante el año 2020 presentó un crecimiento importante (25%) luego de dos años creciendo a la misma velocidad (14%). En la tabla 6 se muestran las principales ratios financieras de la empresa de acuerdo a lo indicado en la sección 3.3 del presente trabajo.

Tabla 6

Estimación de ratios Grupo Difare

RATIO	2016	2017	2018	2019	2020
Razón Corriente	1.2	1.2	1.1	1.3	1.4
Fondo de Maniobra	29,413,404	27,885,575	14,347,603	56,346,781	79,758,621
Razon de endeudamiento	85%	82%	81%	81%	80%
Razón Deuda-Patrimonio	581%	458%	439%	433%	407%
Rentabilidad Económica	9%	10%	9%	9%	9%
Rendimiento neto (RN)	2%	2%	2%	2%	3%
Rendimiento sobre patrimonio (ROE)	31%	35%	28%	27%	29%

Como puede apreciarse la razón corriente ha tenido una ligera recuperación con respecto a su punto más bajo en 2018, esto se debe al crecimiento de las cuentas por cobrar en todos sus segmentos y en los inventarios. El valor de esta razón de 1.4 implica que Difare tiene capacidad de respuesta para cubrir sus obligaciones de corto plazo. Esta afirmación se corrobora con el saldo del fondo de maniobra el cual tiene signo positivo e indica el excedente de liquidez que puede aplicar la empresa para otros proyectos. La ratio de endeudamiento por su parte muestra

que la empresa ha reducido ligeramente el financiamiento con recursos de terceros desde 85% hacia 80%, la principal concentración de apalancamiento está en los créditos de proveedores y luego en el fondeo financiero. La razón deuda-patrimonio muestra una reducción del uso de apalancamiento financiero con respecto al recurso de los accionistas, ha pasado de 581% a 407%; pese a esta reducción se puede apreciar una mayor concentración de riesgo en torno a los recursos de terceros. La rentabilidad económica se ha mantenido en niveles del 9% desde el 2016, lo cual implica que no hay cambios importantes en la estructura de activos para ampliar la capacidad de generación de ingresos, la cual se ha estandarizado en un mismo modelo de negocio. El rendimiento neto y el ROE se han mantenido estables en torno al 2% y al 28%, respectivamente; esto se relaciona con la rentabilidad económica, dado que no hay cambios significativos en el modelo de negocios entonces el nivel de beneficios no sufre mayor variabilidad. Se puede concluir que la empresa se encuentra en una posición de fuerte liquidez, alto endeudamiento con terceros y retornos estables para su modelo de negocios.

4.2 Perfil Financiero Farcomed S.A (Fybeca)

En las tablas 7 y 8 se presentan el Balance General y las variaciones de las cuentas contables durante el período de estudio. La información recogida en los balances es tomada del portal de la Superintendencia de Compañías, los datos han sido auditados.

Tabla 7**Balance General Farcomed S.A.**

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activos						
Activos Corrientes						
Efectivos y equivalentes de efectivo	4,268,632	6,254,020	6,577,206	2,558,462	15,530,985	10,189,741
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	20,201,611	26,147,246	25,281,768	21,475,992	97,973,537	98,450,286
Otros activos financieros	2,284,681	6,306,597	9,161,463	22,398,181	1,299,945	4,540,042
Inventarios	58,459,763	48,114,219	46,795,842	37,034,393	35,046,275	45,621,930
Activos por impuestos corrientes	2,597,742	2,983,237	4,395,307	5,223,766	6,575,249	2,740,945
Activos disponibles para la venta	-	-	7,282,182	-	-	-
Total Activos Corrientes	87,812,429	89,805,319	99,493,768	88,690,794	156,425,991	161,542,944
Activos No Corrientes						
Cuentas por cobrar y otras ctas por cobrar	2,388,299	6,084,532	8,215,070	5,354,904	-	-
Propiedades y equipo	63,617,052	61,169,790	59,349,190	57,928,003	57,589,312	58,829,711
Propiedades de inversión	11,123,071	11,175,812	3,924,949	3,879,402	3,738,829	3,864,073
Activos intangibles	3,404,213	3,050,611	576,237	525,972	408,975	352,736
Activos por derecho de uso	-	-	-	-	24,451,506	33,007,018
Otros activos financieros	1,678,521	1,480,535	2,119,111	952,112	876,758	876,758
Otros activos	1,085,139	1,088,389	2,554,147	2,583,921	725,012	1,300,317
Total Activos No corrientes	83,296,295	84,049,669	76,738,704	71,224,314	87,790,392	98,230,613
TOTAL	171,108,724	173,854,988	176,232,472	159,915,108	244,216,383	259,773,557
Pasivos y Patrimonio						
Pasivos Corrientes						
Préstamos	41,881,588	31,636,018	12,188,537	24,192,684	165,987	159,479
Cuentas por pagar y otras cuentas por pagar	65,456,943	65,420,387	74,276,407	53,834,417	53,201,197	49,751,581
Cuentas por pagar entidades relacionadas	-	-	-	-	2,434,177	3,197,871
Pasivos por impuestos corrientes	1,267,192	1,051,518	710,034	956,510	618,490	838,871
Provisiones	-	-	-	-	2,409,457	5,510,191
Beneficios sociales	-	-	-	-	1,473,649	2,067,437
Otros pasivos no financieros	-	-	-	-	161,887	442,845
Pasivos por arrendamiento	-	-	-	-	4,141,316	5,469,125
Obligaciones acumuladas	2,264,030	1,255,279	1,768,056	1,808,499	-	-
Total pasivos corrientes	110,869,753	99,363,202	88,943,034	80,792,110	64,606,160	67,437,400
Pasivos No Corrientes						
Préstamos	19,417,054	32,891,342	42,258,999	31,447,015	115,000,000	115,000,000
Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar	-	-	-	-	328,289	-
Otros pasivos financieros	-	-	-	-	17,424	6,340,876
Otros pasivos no financiero	-	-	-	-	28,142	25,538
Pasivos por arrendamiento	-	-	-	-	17,906,929	25,979,881
Obligaciones por beneficios diferidos	2,878,749	3,220,191	3,053,955	3,284,366	1,919,458	1,850,540
Pasivos por impuestos diferidos	721,868	661,950	1,461,566	828,206	1,073,048	1,050,715
Total pasivos no corrientes	23,017,671	36,773,483	46,774,520	35,559,587	136,273,290	150,247,550
TOTAL	133,887,424	136,136,685	135,717,554	116,351,697	200,879,450	217,684,950
Patrimonio						
Capital Social	20,697,400	20,697,400	20,697,400	20,697,400	20,697,400	20,697,400
Reserva Legal	6,153,799	6,724,326	6,774,026	7,214,750	7,508,647	7,531,911
Reserva Facultativa	-	-	-	-	151,724	151,724
Utilidades retenidas	10,370,101	10,296,577	13,043,492	15,651,261	14,979,162	13,707,572
Total Patrimonio	37,221,300	37,718,303	40,514,918	43,563,411	43,336,933	42,088,607
TOTAL	171,108,724	173,854,988	176,232,472	159,915,108	244,216,383	259,773,557

Tabla 8*Variación de cuentas de balance de Farcomed S.A.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivos y equivalentes de efectivo	47%	5%	-61%	507%	-34%
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	29%	-3%	-15%	356%	0%
Otros activos financieros	176%	45%	144%	-94%	249%
Inventarios	-18%	-3%	-21%	-5%	30%
Activos por impuestos corrientes	15%	47%	19%	26%	-58%
Activos disponibles para la venta			-100%		
Total Activos Corrientes	2%	11%	-11%	76%	3%
Activos No Corrientes					
Cuentas por cobrar y otras ctas por cobrar	155%	35%	-35%	-100%	
Propiedades y equipo	-4%	-3%	-2%	-1%	2%
Propiedades de inversión	0%	-65%	-1%	-4%	3%
Activos intangibles	-10%	-81%	-9%	-22%	-14%
Activos por derecho de uso					35%
Otros activos financieros	-12%	43%	-55%	-8%	0%
Otros activos	0%	135%	1%	-72%	79%
Total Activos No corrientes	1%	-9%	-7%	23%	12%
TOTAL	2%	1%	-9%	53%	6%
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Préstamos	-24%	-61%	98%	-99%	-4%
Cuentas por pagar y otras cuentas por pagar	0%	14%	-28%	-1%	-6%
Cuentas por pagar entidades relacionadas					31%
Pasivos por impuestos corrientes	-17%	-32%	35%	-35%	36%
Provisiones					129%
Beneficios sociales					40%
Otros pasivos no financieros					174%
Pasivos por arrendamiento					32%
Obligaciones acumuladas	-45%	41%	2%	-100%	
Total pasivos corrientes	-10%	-10%	-9%	-20%	4%
Pasivos No Corrientes					
Préstamos	69%	28%	-26%	266%	0%
Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar					-100%
Otros pasivos financieros					36292%
Otros pasivos no financiero					-9%
Pasivos por arrendamiento					45%
Obligaciones por beneficios diferidos	12%	-5%	8%	-42%	-4%
Pasivos por impuestos diferidos	-8%	121%	-43%	30%	-2%
Total pasivos no corrientes	60%	27%	-24%	283%	10%
TOTAL	2%	0%	-14%	73%	8%
Patrimonio					
Capital Social	0%	0%	0%	0%	0%
Reserva Legal	9%	1%	7%	4%	0%
Reserva Facultativa					0%
Utilidades retenidas	-1%	27%	20%	-4%	-8%
Total Patrimonio	1%	7%	8%	-1%	-3%
TOTAL	2%	1%	-9%	53%	6%

Durante el período de análisis la empresa tiene incrementos en sus activos particularmente los dos últimos años de 53% y 6%, respectivamente. Esta expansión se ha fundamentado específicamente en las cuentas por cobrar comerciales, los otros activos financieros y los inventarios. En el rubro de cuentas comerciales las operaciones con Provefarma S.A., Econofarm S.A y Abefarm S.A.; las dos primeras están dedicadas al proceso de comercialización al por menor de productos farmacéuticos y se encargan de la distribución hacia socios franquiciados y clientes externos, la última en cambio se dedica a la distribución y comercialización para el segmento corporativo y al por mayor. Los otros activos financieros se refieren a valuaciones que se efectuaron para terrenos y edificaciones que forman parte de la propiedad de Farcomed SA. Finalmente en inventarios los cambios más importantes se refieren a la adquisición de medicinas y mercancías en tránsito, estas últimas son artículos necesarios para la prevención y sanidad en protocolos exigidos por la pandemia de la COVID-19.

En el caso de los pasivos, las cuentas por pagar y las obligaciones financieras tienen un comportamiento decreciente. Las reducciones se deben en el primer caso a una estrategia de contratos de *confirming* para la prestación de servicio de pagos de facturas a sus proveedores mediante una institución financiera local la cual realiza los abonos entre 15 a 120 días dependiendo del tipo de producto y proveedor. Para las obligaciones financieras, existe un contrato de swap de tasas de interés mediante el cual la empresa recibe una tasa de interés fija de 3.566% y paga intereses sobre su principal obligación financiera (un crédito de 115 millones de dólares a *Scotiabank Chile*) una tasa variable equivalente a LIBOR 6 meses + 1.79%. El swap permite a la organización cubrirse a la exposición a los cambios en el valor razonable de su préstamo.

En las tablas 9 y 10 se muestra la situación del estado de resultado y sus variaciones para el caso de Farcomed S.A. Se puede apreciar que el volumen de ingresos ha disminuido entre 2015 y 2020, la cifra pasó de 265.7 millones de dólares a 217.9 millones de dólares. Por otro lado, los gastos administrativos y de distribución se redujeron hasta el año 2018, luego de ahí tuvo un repunte en 2019 para luego volver a caer en 2020; estos cambios se deben a operaciones entre relacionadas y créditos internos para adquisición de suministros, mobiliarios, entre otros. Los gastos financieros se encuentran en una tendencia decreciente y se han compensado por los ingresos financieros que provienen principalmente de inversiones recibidas en las empresas relacionadas. El resultado neto muestra a 2020 una situación de pérdida, la cual se debe a los efectos de la partida otros resultados integrales que muestra la situación de coincidencia entre las condiciones del préstamo a tasa fija y las condiciones de los contratos swap.

Tabla 9

Estado de Resultado Farcomed S.A.

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos Totales	265,776,372	238,632,855	235,729,053	241,599,342	238,227,923	217,925,241
(+) Otros Ingresos	769,331	639,544	540,377	538,088	323,611	219,595
(-) Costos de ventas	(191,694,214)	(172,386,167)	(171,522,366)	(177,788,660)	(172,327,091)	(149,528,782)
(=) Utilidad Bruta	74,851,489	66,886,232	64,747,064	64,348,770	66,224,443	68,616,054
(-) Gastos Administrativos y ventas	(70,774,081)	(66,182,431)	(62,674,677)	(62,438,630)	(65,202,748)	(62,517,114)
(-) Gastos de Distribución					(2,962,821)	(2,942,807)
Otros ingresos	9,938,113	8,794,413	8,162,341	8,174,862	8,639,518	8,600,579
Otros gastos	(928,710)	(742,539)	(302,969)	(543,302)	(1,509,142)	(3,420,125)
(=) Utilidad Operacional	13,086,811	8,755,675	9,931,759	9,541,700	5,189,250	8,336,587
Ingresos Financieros	161,950	690,706	1,022,603	1,151,340	2,362,328	3,685,982
(-) Gastos Financieros	(5,355,548)	(6,431,870)	(4,960,800)	(4,038,845)	(5,696,060)	(5,490,180)
(-) Pérdida deterioro de Activos Financieros	-	-	(171,674)	(658,637)	-	-
Utilidad antes de provisión IR	7,893,213	3,014,511	5,821,888	5,995,558	1,855,518	6,532,389
Impuesto a la renta corriente	(2,366,585)	(2,355,187)	(1,414,647)	(2,172,721)	(1,722,197)	(1,995,707)
Impuesto a la renta diferido	162,627	59,918	-	633,360	99,326	509,751
Utilidad neta del año	5,689,255	719,242	4,407,241	4,456,197	232,647	5,046,433
Ganancias (pérdidas) actuariales	-	-	-	-	(98,704)	178,693
(-) Otros resultado integral	265,337	(222,239)	100,367	(3,696)	(17,424)	(6,323,452)
(=) Utilidad neta y resultado integral	5,954,592	497,003	4,507,608	4,452,501	116,519	(1,098,326)

Tabla 10*Variación de Cuentas de Resultado Farcomed S.A.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos Totales	-10%	-1%	2%	-1%	-9%
(+) Otros Ingresos	-17%	-16%	0%	-40%	-32%
(-) Costos de ventas	-10%	-1%	4%	-3%	-13%
(=) Utilidad Bruta	-11%	-3%	-1%	3%	4%
(-) Gastos Administrativos y ventas	-6%	-5%	0%	4%	-4%
(-) Gastos de Distribución					-1%
Otros ingresos	-12%	-7%	0%	6%	0%
Otros gastos	-20%	-59%	79%	178%	127%
(=) Utilidad Operacional	-33%	13%	-4%	-46%	61%
Ingresos Financieros	326%	48%	13%	105%	56%
(-) Gastos Financieros	20%	-23%	-19%	41%	-4%
(-) Pérdida deterioro de Activos Financieros			284%	-100%	
Utilidad antes de provisión IR	-62%	93%	3%	-69%	252%
Impuesto a la renta corriente	0%	-40%	54%	-21%	16%
Impuesto a la renta diferido	-63%	-100%		-84%	413%
Utilidad neta del año	-87%	513%	1%	-95%	2069%
Ganancias (pérdidas) actuariales					-281%
(-) Otros resultado integral	-184%	-145%	-104%	371%	36192%
(=) Utilidad neta y resultado integral	-92%	807%	-1%	-97%	-1043%

A nivel de variaciones, la cuenta de resultados presenta mayores cambios en las partidas de Otros gastos, ingresos financieros y otro resultado integral. Los dos primeros son una consecuencia de operaciones entre empresas relacionadas mientras que la última se debe a la poca efectividad del instrumento de swap para otorgar una ganancia económica en el neteo entre tasas de interés de operación y devengamiento. En la tabla 11 se muestran las principales ratios financieras de la empresa de acuerdo a lo indicado en la sección 3.3 del presente trabajo.

Tabla 11*Estimación de ratios Farcomed S.A.*

RATIO	2016	2017	2018	2019	2020
Razón Corriente	0.9	1.1	1.1	2.4	2.4
Fondo de Maniobra	(9,557,883)	10,550,734	7,898,684	91,819,831	94,105,544
Razon de endeudamiento	78%	77%	73%	82%	84%
Razon deuda-patrimonio	361%	335%	267%	464%	517%
Rentabilidad Económica	5%	6%	6%	2%	3%
Rendimiento neto (RN)	0.21%	1.91%	1.84%	0.05%	-0.50%
Rendimiento sobre patrimonio (ROE)	1.32%	11.13%	10.22%	0.27%	-2.61%

Como puede apreciarse la razón corriente ha tenido un crecimiento considerable de 0.9 en 2016 hasta 2.4 en 2020, ese valor indica que la empresa es capaz de cubrir sus obligaciones de corto plazo hasta un poco más de dos veces; es decir, se tiene un perfil de alta liquidez que coincide con el fuerte crecimiento del fondo de maniobra desde 2016 hasta 2020. Sin embargo, la mayor liquidez se está sosteniendo principalmente en fondos de terceros como indican las razones de endeudamiento y deuda-patrimonio que han crecido de 78% a 84% y de 361% a 517%, respectivamente. La rentabilidad económica muestra un retroceso a la mitad de los valores de 2018, lo que implica que el modelo de negocio se ha debilitado y está perdiendo competitividad frente a otros actores. El rendimiento neto muestra que la organización se encuentra en valores negativos, el cual se vincula directamente con la búsqueda de mayor liquidez. Se puede concluir que la empresa es líquida, pero con poca rentabilidad, su posicionamiento con respecto a la deuda muestra una gran dependencia en los recursos de terceros que pueden afectar a la capacidad de dirección y toma de decisiones cuyo resultado interese a los accionistas. Si el rendimiento persiste en niveles negativos corre el riesgo de afectar la sostenibilidad del negocio.

4.3 Perfil Financiero Farmaenlace Cia. Ltda.

En las tablas 12 y 13 se presentan el Balance General y las variaciones de las cuentas contables durante el período de estudio. La información recogida en los balances es tomada del portal de la Superintendencia de Compañías, los datos han sido auditados.

Tabla 12*Balance General Farmaenlace Cía. Ltda.*

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activos						
Activos Corrientes						
Efectivos y Bancos	5.692	4.511	6.119	8.850	9.503	7.999
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	12.937	11.398	11.660	16.931	16.250	15.032
Otros activos financieros	1.764	1.561	5.377	4.040	2.099	2.007
Inventarios	42.308	48.736	56.183	66.939	59.018	58.226
Activos por impuestos corrientes	-	-	288	-	-	867
Otros activos corrientes	216	276	360	486	776	109
Total Activos Corrientes	62.917	66.482	79.987	97.246	87.646	84.240
Activos no corrientes						
Propiedad, planta y equipo	8.866	12.010	15.284	15.574	14.930	14.893
Propiedades de Inversión	3.670	1.306	2.370	2.370	2.884	10.434
Activo intangible	3.569	3.410	3.402	4.013	3.984	3.978
Inversiones en subsidiarias y asociadas	5.006	6.214	322	322	322	2.884
Activos por impuestos diferidos	80	134	1.551	974	2.905	3.239
Activos por derecho de uso					10.790	
Otros activos financieros	579	-	15	186	337	337
Otros activos	3.839	3.927	636	639	761	1.078
Total Activos no corrientes	25.609	27.001	23.580	24.078	36.913	36.843
Activos no corrientes disponibles para la venta y mantenidos para distribuir a los propietarios			4.202	4.493	3.992	3.992
TOTAL	88.526	93.483	107.769	125.817	128.551	125.075
Pasivos y Patrimonio						
Pasivos Corrientes						
Préstamos y otras obligaciones financieras	13.255	9.169	9.875	13.712	15.966	14.873
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	44.708	47.764	55.692	69.605	57.539	53.045
Pasivos por impuestos corrientes	1.292	1.460	1.390	1.894	2.227	2.166
Obligaciones acumuladas	2.592	3.043	4.032	4.085	4.519	4.786
Pasivo por derecho de uso locales					3.764	3.445
Otros pasivos corrientes	400	-	-	-	-	-
Ingreso diferido			7	303	270	268
Total de Pasivos Corrientes	62.247	61.436	70.996	89.599	84.285	78.583
Pasivos no corrientes						
Préstamos y otras obligaciones financieras	2.103	1.280	4.340	3.183	1.037	1.038
Otros pasivos financieros	1.373	1.706	-	-	-	-
Obligaciones por beneficios definidos	6.297	7.818	1.790	2.174	2.541	2.585
Valores en Garantía		-	9.026	9.724	10.357	10.485
Pasivos por derecho de uso					7.347	7.347
Otros pasivos no corrientes			18	20	20	20
Total de Pasivos a Largo Plazo	9.773	10.804	15.174	15.101	21.302	21.475
Total Pasivos	72.020	72.240	86.170	104.700	105.587	100.058
Patrimonio						
Capital Social	6.500	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
Reserva Legal	1.180	1.566	1.600	1.600	1.600	1.600
Utilidades retenidas	8.826	11.677	12.001	11.517	13.364	15.417
Total Patrimonio	16.506	21.243	21.601	21.117	22.964	25.017
TOTAL	88.526	93.483	107.771	125.817	128.551	125.075

Tabla 13*Variaciones de cuentas de balance de Farmaenlace Cía Ltda.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivos y Bancos	-21%	36%	45%	7%	-16%
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	-12%	2%	45%	-4%	-7%
Otros activos financieros	-12%	244%	-25%	-48%	-4%
Inventarios	15%	15%	19%	-12%	-1%
Activos por impuestos corrientes			-100%		
Otros activos corrientes	28%	30%	35%	60%	-86%
Total Activos Corrientes	6%	20%	22%	-10%	-4%
Activos no corrientes					
Propiedad, planta y equipo	35%	27%	2%	-4%	0%
Propiedades de Inversión	-64%	81%	0%	22%	262%
Activo intangible	-4%	0%	18%	-1%	0%
Inversiones en subsidiarias y asociadas	24%	-95%	0%	0%	796%
Activos por impuestos diferidos	68%	1057%	-37%	198%	11%
Activos por derecho de uso					
Otros activos financieros	-100%		1140%	81%	0%
Otros activos	2%	-84%	0%	19%	42%
Total Activos no corrientes	5%	-13%	2%	53%	0%
Activos no corrientes disponibles para la venta y mantenidos para distribuir a los propietarios					
			7%	-11%	0%
TOTAL	6%	15%	17%	2%	-3%
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Préstamos y otras obligaciones financieras					
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	-31%	8%	39%	16%	-7%
Pasivos por impuestos corrientes	7%	17%	25%	-17%	-8%
Obligaciones acumuladas	13%	-5%	36%	18%	-3%
Pasivo por derecho de uso locales	17%	33%	1%	11%	6%
Otros pasivos corrientes	-100%				
Ingreso diferido			4229%	-11%	-1%
Total de Pasivos Corrientes	-1%	16%	26%	-6%	-7%
Pasivos no corrientes					
Préstamos y otras obligaciones financieras	-39%	239%	-27%	-67%	0%
Otros pasivos financieros	24%	-100%			
Obligaciones por beneficios definidos	24%	-77%	21%	17%	2%
Valores en Garantía			8%	7%	1%
Pasivos por derecho de uso					
Otros pasivos no corrientes			11%	0%	0%
Total de Pasivos a Largo Plazo	11%	40%	0%	41%	1%
Total Pasivos	0%	19%	22%	1%	-5%
Patrimonio					
Capital Social	23%	0%	0%	0%	0%
Reserva Legal	33%	2%	0%	0%	0%
Utilidades retenidas	32%	3%	-4%	16%	15%
Total Patrimonio	29%	2%	-2%	9%	9%
TOTAL	6%	15%	17%	2%	-3%

En lo que respecta al efectivo y equivalente de efectivos se valoran los saldos en cuentas corrientes que se gestionan en 15 instituciones financieras las cuales entre 2018 y 2019 han mantenido calificaciones de riesgo entre A- y AAA. Ello conlleva a que los riesgos de iliquidez en Farmaenlace son poco significativo. Los informes de auditoría también señalan que la cartera de la empresa es bastante sana debido a que existe poca concentración en obligaciones por encima de los 31 días, el grueso está concentrado en operaciones corrientes y hasta 30 días.

Las inversiones en subsidiarias han tenido una tendencia hacia la baja desde el año 2017 y se debe a que la Junta General y Universal de Socios de Punto Natural S.A. decidió la disolución y fusión con Farmaenlace, esta operación aún se encuentra por aprobación de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros; sin embargo, debido a esa decisión los montos que se venían consignando para la inversión han pasado a aplicarse directamente a los inventarios.

En las cuentas de pasivo la principal variación se ha dado en las operaciones financieras de corto y de largo plazo. Para el año 2019, Farmaenlace hizo una colocación pública de obligaciones en el mercado de valores por 17 millones la cual le permitió hacer reprogramaciones y cancelaciones de pasivos exigibles de corto plazo, así como para fondeo por capital de trabajo. Esta operación ha mantenido una calificación AAA de acuerdo a los informes de auditoría de la empresa de dicho año.

En el tema tributario, la empresa fue afectada por la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria en lo que respecta a la contribución única para entidades con ingresos gravados iguales o superiores a un millón de dólares en el año 2018, pero por otro lado mejoró su posición de liquidez con la eliminación de obligatoriedad en el anticipo del impuesto a la

renta. Los valores en garantía que recién se reportan en 2018 y 2019 se refieren a valores recibidos en inventario y efectivo como colateral por parte de los franquiciados de las cadenas de farmacias Medicity y Económicas, este aval es el soporte de cumplimiento para la organización de que se ejecutaran los contratos de franquicia en las condiciones pactadas.

En las tablas 14 y 15 se muestra la situación del estado de resultado y sus variaciones para el caso de Farmaenlace Cía. Ltda. Los ingresos totales han crecido considerablemente, pasando de 255.3 a 444.8 miles de dólares, si bien los costos totales también han crecido de 189.9 a 321.2 miles de dólares, los ingresos han subido en mayor magnitud; permitiendo de esta manera mantener una cifra de utilidad bruta en crecimiento para el período 2015 a 2020. A nivel de gastos administrativos y de ventas se puede notar que también han crecido en ese período y que su rapidez de crecimiento ha sido muy alta debido a que la utilidad operacional resultante indica un cambio de 10.9 a 17.4 miles de dólares, en el mismo período. Esto implica un crecimiento de apenas 6.5 miles o de 1.08 miles por año.

Tabla 14

Estado de Resultado Farmaenlace Cía. Ltda.

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	255.301	280.864	318.769	358.099	381.933	444.859
(-) Costos de Ventas	(189.902)	(205.996)	(233.152)	(263.663)	(278.111)	(321.253)
(=) Utilidad Bruta	65.399	74.868	85.617	94.436	103.822	123.606
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	(54.422)	(62.974)	(70.855)	(78.720)	(85.910)	(106.182)
(=) Utilidad Operacional	10.977	11.894	14.762	15.716	17.912	17.424
(-) Gastos Financieros	(1.280)	(870)	(987)	(2.389)	(3.020)	(2.817)
(-) Pérdida en venta de acciones	(899)	-	-	-	-	-
(+) Otros ingresos	1.022	764	888	992	1.071	1.281
(=) Utilidad neta y resultado integral	9.820	11.788	14.663	14.319	15.963	15.888

Tabla 15*Variaciones de Cuentas de Resultado Farmaenlace Cía. Ltda.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	10%	13%	12%	7%	16%
(-) Costos de Ventas	8%	13%	13%	5%	16%
(=) Utilidad Bruta	14%	14%	10%	10%	19%
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	16%	13%	11%	9%	24%
(=) Utilidad Operacional	8%	24%	6%	14%	-3%
(-) Gastos Financieros	-32%	13%	142%	26%	-7%
(-) Pérdida en venta de acciones	-100%				
(+) Otros ingresos	-25%	16%	12%	8%	20%
(=) Utilidad neta y resultado integral	20%	24%	-2%	11%	0%

En lo que respecta a las variaciones se puede apreciar que el crecimiento de las ventas estuvo por encima de los costos en 2016 y 2019, en 2017 y 2020 el crecimiento de ambas cuentas fue semejante y sólo en 2018 los costos crecieron un poco sobre las ventas. Pese a esas conductas la utilidad operacional siempre se ha mostrado creciente para todos los períodos. Los gastos administrativos tuvieron un crecimiento importante en 2020, muy posiblemente derivado de la pandemia y los ajustes necesarios para mantener el servicio tomando en cuenta las disposiciones de confinamiento y actividad fijadas en ese año. En la tabla 16 se muestran las principales ratios financieras de la empresa de acuerdo a lo indicado en la sección 3.3 del presente trabajo.

Tabla 16*Estimación de ratios Farmaenlace Cía. Ltda.*

RATIO	2016	2017	2018	2019	2020
Razón Corriente	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1
Fondo de Maniobra	5,046	8,991	7,647	3,361	5,657
Razon de endeudamiento	77%	80%	83%	82%	80%
Razon deuda-patrimonio	340%	399%	496%	460%	400%
Rentabilidad Económica	13%	14%	12%	14%	14%
Rendimiento neto (RN)	4%	5%	4%	4%	4%
Rendimiento sobre patrimonio (ROE)	55%	68%	68%	70%	64%

Como puede apreciarse la razón corriente se ha mantenido en niveles de 1, lo cual implica que la empresa tiene un nivel de liquidez algo ajustado para responder a sus obligaciones de corto plazo; esta afirmación se corrobora con el saldo del fondo de maniobra el cual tiene signo positivo, pero con valores cercanos a los mínimos del 2016. La ratio de endeudamiento y deuda-patrimonio muestran que la empresa tiene una fuerte concentración de financiación en recursos de terceros, si bien esto ayuda considerablemente a la reducción del riesgo propio debe de observarse con atención esa dependencia, pues ante problemas de cobro agresivo de deudas la empresa puede perder capacidad de gestión propia. La rentabilidad económica se ha estabilizado en torno al 14% lo cual implica que el modelo de negocios no ha sufrido mayores cambios en cinco años, pero sigue siendo eficaz para producir ingresos.

El rendimiento neto se muestra estable en torno al 4% y el ROE se encuentra positivo, pero a la baja con respecto a 2019 y los dos años previos a ese período. Se puede concluir que la empresa se encuentra en una posición débil de liquidez, fuerte concentración de apalancamiento con terceros y rentabilidad alta.

4.4 Perfil Financiero Quifatex S.A.

Antes de presentar la construcción del z-score para esta empresa se muestran en las tablas 17 y 18 el Balance General y las variaciones de las cuentas contables durante el período de estudio. La información recogida en los balances es tomada del portal de la Superintendencia de Compañías, corresponden a estados financieros auditados.

Tabla 17
Balance General Quifatex S.A.

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activos						
Activos Corrientes						
Efectivo y equivalentes de efectivo	7.171.799	16.519.930	7.805.237	11.519.155	9.341.319	9.493.339
Deudores comerciales, neto	61.264.137	53.034.693	51.644.273	52.513.252	48.176.837	53.712.740
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	521.062	812.062	646.265	227.225	418.577	572.283
Otras cuentas por cobrar	2.706.755	3.774.964	2.910.089	2.549.484	2.150.722	4.197.349
Impuestos por recuperar	3.923.789	5.008.182	6.309.129	8.085.728	4.475.580	
Inventarios, neto	41.173.569	31.177.550	37.885.724	26.183.000	24.240.670	25.075.737
Gastos pagados por anticipado	335.894	476.460	173.085	273.327	412.589	153.940
Total activo corriente	117.097.005	110.803.841	107.373.802	101.351.171	89.216.294	93.205.387
Activo no corriente						
Otras cuentas por cobrar				38.301	37.101	-
Propiedad, muebles y equipo, neto	5.235.684	5.055.727	4.802.969	3.922.389	3.629.011	8.174.136
Inversiones en acciones	15.417.089	15.417.089	15.417.089	2.407.089	2.403.893	2.403.720
Activo por derecho de uso	-	-	-	-	4.165.406	4.165.406
Activos por impuesto diferido	247.933	225.439	787.440	1.233.378	1.627.309	2.262.055
Intangibles, neto	285.983	294.239	331.900	314.599	146.419	17.850
Total activo no corriente	21.186.689	20.992.494	21.339.398	7.915.756	12.009.139	17.023.166
TOTAL	138.283.694	131.796.335	128.713.200	109.266.927	101.225.433	110.228.553
Pasivos y Patrimonio						
Pasivo Corriente						
Acreeodres comerciales y otras cuentas por pagar						
Obligaciones financieras	61.644.480	55.111.787	53.299.597	51.150.773	46.402.806	54.117.362
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	27.671.781	24.313.968	21.460.450	18.018.213	3.333.333	2.777.778
Pasivos contingentes	897.368	570.620	997.094	136.493	131.152	188.139
Impuestos por pagar	139.876	139.876	346.387	88.726	67.726	67.725
Beneficios a empleados	2.719.043	2.493.414	2.116.617	1.756.579	1.577.306	1.936.687
Pasivos por arrendamientos	2.497.586	2.423.970	2.941.942	1.188.686	2.013.200	1.073.265
Total pasivo corriente	95.570.134	85.053.635	81.162.087	72.339.470	55.576.527	60.160.956
Pasivo no Corriente						
Obligaciones financieras	4.350.000	8.079.163	7.229.248	3.940.918	6.666.667	6.611.551
Beneficios a empleados	5.963.376	7.244.955	8.009.250	5.990.628	5.926.866	5.555.555
Pasivos por arrendamientos					2.233.402	5.743.709
Total pasivo no corriente	10.313.376	15.324.118	15.238.498	9.931.546	14.826.935	17.910.815
Patrimonio						
Capital Social	22.221.539	22.221.539	22.221.539	22.221.539	22.221.539	22.221.539
Reserva legal	943.340	1.395.127	1.686.199	2.073.658	2.073.664	2.447.991
Resultados acumulados	9.235.305	7.801.916	8.404.877	2.700.714	6.526.768	7.487.252
Total patrimonio	32.400.184	31.418.582	32.312.615	26.995.911	30.821.971	32.156.782
TOTAL	138.283.694	131.796.335	128.713.200	109.266.927	101.225.433	110.228.553

Tabla 18*Variaciones de cuentas de balance de Quifatex S.A.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y equivalentes de efectivo	130%	-53%	48%	-19%	2%
Deudores comerciales, neto	-13%	-3%	2%	-8%	11%
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas	56%	-20%	-65%	84%	37%
Otras cuentas por cobrar	39%	-23%	-12%	-16%	95%
Impuestos por recuperar	28%	26%	28%	-45%	-100%
Inventarios, neto	-24%	22%	-31%	-7%	3%
Gastos pagados por anticipado	42%	-64%	58%	51%	-63%
Total activo corriente	-5%	-3%	-6%	-12%	4%
Activo no corriente					
Otras cuentas por cobrar	-	-	-	-3%	-100%
Propiedad, muebles y equipo, neto	-3%	-5%	-18%	-7%	125%
Inversiones en acciones	0%	0%	-84%	0%	0%
Activo por derecho de uso					
Activos por impuesto diferido	-9%	249%	57%	32%	39%
Intangibles, neto	3%	13%	-5%	-53%	-88%
Total activo no corriente	-1%	2%	-63%	52%	42%
TOTAL	-5%	-2%	-15%	-7%	9%
Pasivos y Patrimonio					
Pasivo Corriente					
Acreeodres comerciales y otras cuentas por pagar	-11%	-3%	-4%	-9%	17%
Obligaciones financieras	-12%	-12%	-16%	-82%	-17%
Cuentas por pagar a entidades relacionadas	-36%	75%	-86%	-4%	43%
Pasivos contingentes	0%	148%	-74%	-24%	0%
Impuestos por pagar	-8%	-15%	-17%	-10%	23%
Beneficios a empleados	-3%	21%	-60%	69%	-47%
Pasivos por arrendamientos					
Total pasivo corriente	-11%	-5%	-11%	-23%	8%
Pasivo no Corriente					
Obligaciones financieras	86%	-11%	-45%	69%	-1%
Beneficios a empleados	21%	11%	-25%	-1%	-6%
Pasivos por arrendamientos					
Total pasivo no corriente	49%	-1%	-35%	49%	21%
Patrimonio					
Capital Social	0%	0%	0%	0%	0%
Reserva legal	48%	21%	23%	0%	18%
Resultados acumulados	-16%	8%	-68%	142%	15%
Total patrimonio	-3%	3%	-16%	14%	4%
TOTAL	-5%	-2%	-15%	-7%	9%

Quifatex S.A. presenta variaciones negativas entre los períodos interanuales analizados, las tasas van desde el 2% hasta el 15%. Las caídas más significativas se refieren a los períodos 2018 y 2019, esto se debe a que en 2018 la organización inició una inversión en una empresa denominada Vantive Cía Ltda., la cual se encuentra radicada en Ecuador y su giro de negocios es la distribución de productos farmacéuticos; así como la descapitalización en dos empresas relacionadas como Juntas Generales de Accionistas de InRetail Pharma S.A.C y Droguería La Victoria. El efecto asociado es la reducción en los inventarios en 31% en 2018 y 7% en 2019, no obstante, de manera general los montos correspondientes a inventario obsoleto se han mantenido constante durante el período de análisis.

Las reformas introducidas en la Ley Orgánica de Simplificación y Progresividad Tributaria en lo relacionado a la Contribución Única y Temporal para sociedades que realicen actividades económicas por ingresos gravados superior al millón de dólares en 2018 y que deben cancelar en los ejercicios fiscales 2020, 2021 y 2022 ha tenido efectos sobre la organización la cual se ajusta al requisito establecido por el gobierno y por tanto implican reducciones importantes en la base de caja disponible de Quifatex. Por otro lado, los informes de auditoría hacen advertencia sobre la deuda de largo plazo en lo que respecta a la posición cambiaria debido a la fragilidad del comercio internacional por la pandemia y que podría significar de un momento a otro un proceso de apreciación de las monedas extranjeras o de mayor devaluación del dólar de Estados Unidos.

En lo que respecta a contratos y acuerdos de largo plazo, los informes de auditoría señalan que Quifatex posee tres acuerdos de renovación consecutiva cada año, dos de ellos y cada dos años el restante. En el primer grupo se encuentran un contrato con Química Suiza de Perú y uno de Servicios de Administración y Contabilidad; ambos contratos tienen como

contraprestación los servicios de gestión y de tecnología de la información que se refieren a las operaciones diarias. En el segundo grupo se encuentra un convenio con Roche para la distribución de sus productos en Ecuador tanto en el ámbito público como en el privado, este acuerdo es el más antiguo pues data desde 2010 y su reforma en el año 2019 versa sobre el reconocimiento de comisiones en la colocación de productos al momento de la venta: 5% sector privado y 5.5% sector público.

En las tablas 19 y 20 se muestra la situación del estado de resultado y sus variaciones para el caso de Quifatex S.A. Los ingresos totales han decrecido, pasando de 278.3 a 199.5 miles de dólares entre 2015 y 2020, en igual situación se han encontrado los costos de ventas con valores de 216.0 a 170.4 miles de dólares. Estas cifras significan un decremento anual promedio de 13.13 y 7.6 miles de dólares en ingresos y costos de ventas, respectivamente. Eso permite mostrar que la caída de ventas ha sido mayor que el recorte de costos. Sin embargo, a nivel de gastos administrativos también ha existido ajustes, pasando de 54.9 a 25.8 millones de dólares. La reducción del tamaño de nómina ha permitido que los efectos de contracción en los ingresos por ventas no se traduzcan en pérdidas operacionales para la empresa.

Tabla 19
Estado de Resultado Quifatex S.A.

Cuentas/ Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	278.370.321	280.072.179	270.032.202	244.196.220	200.998.781	199.587.424
(-) Costos de Ventas	(216.008.889)	(218.635.302)	(216.494.974)	(199.473.251)	(165.927.428)	(170.481.586)
(=) Utilidad Bruta	62.361.432	61.436.877	53.537.228	44.722.969	35.071.353	29.105.838
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	(54.987.924)	(54.414.549)	(46.191.390)	(37.440.040)	(28.239.955)	(25.869.273)
(=) Utilidad Operacional	7.373.508	7.022.328	7.345.838	7.282.929	6.831.398	3.236.565
(-) Gastos Financieros	(2.745.334)	(2.598.564)	(417.178)	(661.909)	(796.394)	(1.710.497)
(-) Pérdida en venta de acciones	-	-	-	-	-	-
(+) Otros ingresos	-	-	-	-	-	-
(=) Utilidad neta y resultado integral	4.628.174	4.423.764	6.928.660	6.621.020	6.035.004	1.526.068

Tabla 20*Variaciones de Cuentas de Resultado Quifatex S.A.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	1%	-4%	-10%	-18%	-1%
(-) Costos de Ventas	1%	-1%	-8%	-17%	3%
(=) Utilidad Bruta	-1%	-13%	-16%	-22%	-17%
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	-1%	-15%	-19%	-25%	-8%
(=) Utilidad Operacional	-5%	5%	-1%	-6%	-53%
(-) Gastos Financieros	-5%	-84%	59%	20%	115%
(-) Pérdida en venta de acciones					
(+) Otros ingresos					
(=) Utilidad neta y resultado integral	-4%	57%	-4%	-9%	-75%

En lo que respecta a las variaciones, se puede apreciar que los ingresos solamente se expandieron en 2016 en el resto de años sólo han existido reducciones, siendo las más significativas las de los años 2018 y 2019. Los decrecimientos de ventas han sido mayores al comportamiento del descenso en el costo de ventas, la otra variable de ajuste han sido los recortes en los gastos administrativos lo cual ha permitido mantener niveles de utilidad operacional y neta positivos. No obstante, la tasa de cambio de ambos indicadores se encuentra en tendencia a la baja desde 2018. En la tabla 21 se muestran las principales ratios financieras de la empresa de acuerdo a lo indicado en la sección 3.3 del presente trabajo.

Tabla 21*Estimación de ratios Quifatex S.A.*

RATIO	2016	2017	2018	2019	2020
Razón Corriente	1.3	1.3	1.4	1.6	1.5
Fondo de Maniobra	25,750,206	26,211,715	29,011,701	33,639,767	33,044,432
Razon de endeudamiento	76%	75%	75%	70%	71%
Razón deuda-patrimonio	319%	298%	305%	228%	243%
Rentabilidad Económica	5%	6%	7%	7%	3%
Rendimiento neto (RN)	2%	3%	3%	3%	1%
Rendimiento sobre patrimonio (ROE)	14%	21%	25%	20%	5%

Como puede apreciarse la razón corriente se ha mantenido en niveles de 1, pero ligeramente superiores a 1.3, esto implica que Quifatex tiene capacidad para gestar sus deudas

operacionales. Esta afirmación se corrobora con el saldo del fondo de maniobra el cual tiene signo positivo y de decenas de millones, que le permite poder atender con cierta holgura sus obligaciones de corto plazo. La ratio de endeudamiento y deuda-patrimonio muestran que la empresa tiene una fuerte concentración de financiación en recursos de terceros, si bien durante los últimos tres años se aprecia una sostenida tendencia decreciente con respecto a 2016 debe seguirse observando la evolución del indicador que puede implicar pérdida de capacidad en toma de decisiones si la organización se enfrenta a situaciones de cobro agresivo de créditos. La rentabilidad económica luego de mantenerse estable en los tres años anteriores ahora se encuentra en un nivel mínimo histórico de 3% al igual que el rendimiento neto que está al 1% y el ROE en 5%, esto muestra que el modelo de negocios ha perdido eficacia en la capacidad de generar ingresos y beneficios para los accionistas. Se puede concluir que la empresa se encuentra con una fuerte posición de liquidez, alto endeudamiento con terceros y baja rentabilidad que de mantenerse sostenidamente puede afectar la sostenibilidad del negocio.

4.5 Perfil Financiero Leterago del Ecuador S.A.

Antes de presentar la construcción del z-score para esta empresa se muestran en las tablas 22 y 23 el Balance General y las variaciones de las cuentas contables durante el período de estudio. La información recogida en los balances es tomada del portal de la Superintendencia de Compañías, corresponde a estados financieros auditados.

Tabla 22
Balance General Leterago del Ecuador S.A.

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Activos						
Activos corrientes						
Efectivos y bancos	8.328.766	9.428.631	6.921.921	8.566.659	10.283.899	10.207.124
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	77.237.685	82.111.643	89.892.145	93.140.093	95.408.445	109.630.503
Inventarios	100.824.911	83.244.230	94.931.708	106.339.712	110.417.136	114.641.496
Activos por impuestos corrientes	1.268.635	1.090.816	1.236.328	2.710.679	5.293.576	1.278.585
Pagos anticipados	741.915	883.142	530.249	693.947	625.778	834.786
Otros activos corrientes	26.570	32.668	31.169	38.718	43.528	43.528
Total Activos Corrientes	188.428.482	176.791.130	193.543.520	211.489.808	222.072.362	236.636.021
Activos no corrientes						
Propiedad, muebles y equipos	11.628.972	12.091.301	12.644.422	13.150.627	13.609.914	13.540.273
Activos intangibles	72.039	90.023	113.552	294.673	223.836	597.334
Activos por impuestos diferidos	706.692	341.778	370.952	1.187.043	1.906.907	504.681
Derechos de uso de activos	-	-	-	-	3.564.075	2.232.443
Total Activos no corrientes	12.407.703	12.523.102	13.128.926	14.632.343	19.304.732	16.874.731
TOTAL	200.836.185	189.314.232	206.672.446	226.122.151	241.377.094	253.510.752
Pasivos y Patrimonio						
Pasivos corrientes						
Obligaciones Financieras	4.237.233	1.901.662	998.748	1.088.757	795.441	270.336
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	158.595.645	143.312.332	155.268.464	171.458.704	179.065.293	181.434.485
Pasivos por impuestos corrientes	3.592.472	3.461.589	3.148.102	593.816	993.011	270.336
Obligaciones acumuladas	1.352.764	2.188.688	2.234.268	2.587.683	2.576.789	3.432.993
Pasivos por arrendamientos	-	-	-	-	1.389.823	5.657.602
Total Pasivos Corrientes	167.778.114	150.864.271	161.649.582	175.728.960	184.820.357	191.065.750
Pasivos no corrientes						
Obligaciones por beneficios definidos	3.971.755	4.462.235	5.022.168	5.606.940	5.613.007	6.551.393
Obligaciones financieras	505.402	907.581	1.284.148	985.489	269.124	-
Pasivos por arrendamientos	-	-	-	-	2.247.454	891.967
Total pasivos no corrientes	4.477.157	5.369.816	6.306.316	6.592.429	8.129.585	7.443.361
Patrimonio						
Capital Social	25.765.223	25.765.223	25.765.223	25.765.223	25.765.223	25.765.223
Reserva Legal	1.170.044	1.283.496	1.754.445	2.323.777	2.778.298	3.165.070
Otro resultado integral	(928.896)	(1.092.546)	(1.196.076)	(657.072)	101.595	6.708.975
Resultados acumulados	2.574.543	7.123.972	12.392.956	16.368.834	19.782.036	19.362.372
Total patrimonio	28.580.914	33.080.145	38.716.548	43.800.762	48.427.152	55.001.641
TOTAL	200.836.185	189.314.232	206.672.446	226.122.151	241.377.094	253.510.752

Tabla 23*Variaciones de cuentas de balance de Leterago del Ecuador S.A.*

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Activos					
Activos corrientes					
Efectivos y bancos	13%	-27%	24%	20%	-1%
Cuentas por cobrar comerciales y otras cuentas por cobrar	6%	9%	4%	2%	15%
Inventarios	-17%	14%	12%	4%	4%
Activos por impuestos corrientes	-14%	13%	119%	95%	-76%
Pagos anticipados	19%	-40%	31%	-10%	33%
Otros activos corrientes	23%	-5%	24%	12%	0%
Total Activos Corrientes	-6%	9%	9%	5%	7%
Activos no corrientes					
Propiedad, muebles y equipos	4%	5%	4%	3%	-1%
Activos intangibles	25%	26%	160%	-24%	167%
Activos por impuestos diferidos	-52%	9%	220%	61%	-74%
Derechos de uso de activos					
Total Activos no corrientes	1%	5%	11%	32%	-13%
TOTAL	-6%	9%	9%	7%	5%
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos corrientes					
Obligaciones Financieras	-55%	-47%	9%	-27%	-66%
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar	-10%	8%	10%	4%	1%
Pasivos por impuestos corrientes	-4%	-9%	-81%	67%	-73%
Obligaciones acumuladas	62%	2%	16%	0%	33%
Pasivos por arrendamientos					
Total Pasivos Corrientes	-10%	7%	9%	5%	3%
Pasivos no corrientes					
Obligaciones por beneficios definidos	12%	13%	12%	0%	17%
Obligaciones financieras	80%	41%	-23%	-73%	-100%
Pasivos por arrendamientos					
Total pasivos no corrientes	20%	17%	5%	23%	-8%
Patrimonio					
Capital Social	0%	0%	0%	0%	0%
Reserva Legal	10%	37%	32%	20%	14%
Otro resultado integral	18%	9%	-45%	-115%	6504%
Resultados acumulados	177%	74%	32%	21%	-2%
Total patrimonio	16%	17%	13%	11%	14%
TOTAL	-6%	9%	9%	7%	5%

Luego de la variación negativa de 2016 donde los saldos de cuentas de activos, pasivos y patrimonios se contrajeron en una tasa global del 6%, los siguientes cuatro años han significado

expansiones por arriba del 5%. Los cambios más significativos de manera histórica en las cuentas de activos han sido en los inventarios y por impuestos corrientes y diferidos. En el caso de los inventarios las variaciones a la baja son resultado de la estimación por obsolescencia así como los inventarios en tránsito, que se refieren a mercancías que se encuentran en la parte final del proceso de importación como movimientos entre firmas relacionadas; en particular los procedentes de dos acuerdos comerciales con Roemmers S.A. y Laboratorios Ecuarowe S.A., estos vínculos se han firmado a un plazo de 10 años para la explotación comercial de los medicamentos de uso humano que provienen de esas firmas. En el caso de los saldos por impuestos corrientes y diferidos se refieren a saldos que provienen de las tasas por salida de divisas así como asignaciones por crédito tributario. La diferencia entre estos tipos de impuestos viene dada por la temporalidad en su reconocimiento, mientras que los corrientes se refieren a los valores a pagar a la fecha de presentación de los impuestos los diferidos en cambio se basan a las diferencias entre base contable y tributaria y que se reconocen de acuerdo a lo que establece la NIC 12.

A nivel de las cuentas de pasivos las variaciones más significativas provienen la reducción de obligaciones financieras de corto plazo y el financiamiento de largo plazo. Parece que de manera consciente la organización está reestructurando su deuda coyuntural por emisiones y obligaciones de más largo plazo, de esta manera mejora su estructura de costo de capital y le permite mejorar los términos de rendimiento de las inversiones productivas. Los principales instrumentos financieros de la compañía provienen de la tasa de interés, crédito, liquidez los cuales se manejan mediante estándares de medición y monitoreo que le permite su explotación hacia límites tolerables de riesgo. De acuerdo a los informes de auditoría, cuando la empresa utiliza capital societario para la cobertura de riesgos inherentes, el directorio determina

ratios basados en la capacidad de la compañía para responder a las necesidades de rendimientos establecida por los accionistas.

Un elemento que ha afectado directamente a las operaciones de la empresa es el Reglamento para Fijación de Precios de los Medicamentos de Uso y Consumo Humano, vigente desde julio de 2014 mediante Decreto Ejecutivo # 400. Este cuerpo legal tiene por objeto la regulación de los mecanismos de fijación, revisión y control de precios de venta al consumidor final. Los mecanismos que se establecen en el decreto son: (a) fijación directa de precios, (b) liberado de precios, y (c) regulado de fijación de precios; mediante estas estrategias el gobierno busca colocar precios techo para un conjunto de medicamentos que se definen como fundamentales para el tratamiento de enfermedades sobre todo catastróficas. La estimación del precio se construye a partir de la mediana de los precios de venta al público del mercado privado exceptuando aquellos valores que se consideran resultado de una variación atípica. Los efectos de la regulación se recogen en el crecimiento a la baja de los inventarios en escala interanual, así como en los saldos de las cuentas por cobrar.

En las tablas 24 y 25 se muestra la situación del estado de resultado y sus variaciones para el caso de Leterago del Ecuador S.A. Los ingresos totales han crecido de 337.6 a 488.7 miles de dólares al igual que los costos de ventas que pasaron de 287.2 a 416.5 miles de dólares. Sin embargo, es mayor el crecimiento en ventas que en costos; las cifras muestran un crecimiento promedio anual de 25.18 versus 21.55 miles de dólares, respectivamente. Los gastos administrativos mostraron una tendencia creciente entre 2015 a 2017, luego de esa cifra el comportamiento ha sido inestable, pero se mantienen con una ligera variación la cifra de 2018. Estos comportamientos en la gestión de cuentas han tenido su impacto en la utilidad operacional, la cual pese a mostrar descensos se mantiene positiva y en crecimiento desde 2019.

La utilidad de la misma manera presenta un patrón de ascenso desde 2019, igualando las cifras de 2017 pero muy por debajo del mejor año que fue 2016.

Tabla 24

Estado de Resultado Leterago del Ecuador S.A.

Cuentas / Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	337.639.282	349.796.668	375.089.557	395.214.522	422.111.522	488.716.280
(-) Costos de Ventas	(287.271.151)	(285.403.977)	(307.039.198)	(332.594.277)	(350.477.457)	(416.544.699)
(=) Utilidad Bruta	50.368.131	64.392.691	68.050.359	62.620.245	71.634.065	72.171.581
(-) Gastos Administrativos y de	(47.291.584)	(53.754.667)	(57.641.860)	(55.202.397)	(61.011.231)	(55.813.333)
(=) Utilidad Operacional	3.076.547	10.638.024	10.408.499	7.417.848	10.622.834	16.358.248
(-) Gastos Financieros	(189.498)	(211.522)	(429.685)	(313.242)	(796.394)	(6.463.682)
(-) Pérdida en venta de acciones	-	-	-	-	-	-
(+) Otros ingresos	-	-	-	-	-	-
(=) Utilidad neta y resultado inte	2.887.049	10.426.502	9.978.814	7.104.606	9.826.440	9.894.566

Tabla 25

Variaciones de Cuentas de Leterago del Ecuador S.A.

Cuentas / Años	2016	2017	2018	2019	2020
Ingresos totales	4%	7%	5%	7%	16%
(-) Costos de Ventas	-1%	8%	8%	5%	19%
(=) Utilidad Bruta	28%	6%	-8%	14%	1%
(-) Gastos Administrativos y de Ventas	14%	7%	-4%	11%	-9%
(=) Utilidad Operacional	246%	-2%	-29%	43%	54%
(-) Gastos Financieros	12%	103%	-27%	154%	712%
(-) Pérdida en venta de acciones					
(+) Otros ingresos					
(=) Utilidad neta y resultado integral	261%	-4%	-29%	38%	1%

En lo que respecta a las variaciones, se puede apreciar que tanto ingresos como costos muestran cambios positivos entre 2017 a 2020 y que, con la excepción del 2019, los ingresos han mejorado a una tasa menor que los costos. Lo cual ha afectado a la velocidad de crecimiento de la utilidad bruta y la utilidad operacional, las cuales desde 2017 no han logrado recuperar la rapidez del 2016. En la tabla 26 se muestran las principales ratios financieras de la empresa de acuerdo a lo indicado en la sección 3.3 del presente trabajo.

Tabla 26*Estimación de ratios Leterago del Ecuador S.A.*

RATIO	2016	2017	2018	2019	2020
Razón Corriente	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Fondo de Maniobra	25,926,859	31,893,938	35,760,848	37,252,005	45,570,271
Razon de endeudamiento	83%	81%	81%	80%	78%
Razon deuda-patrimonio	185%	181%	175%	175%	193%
Rentabilidad Económica	6%	5%	3%	4%	6%
Rendimiento neto (RN)	3%	3%	2%	2%	2%
Rendimiento sobre patrimonio (ROE)	32%	26%	16%	20%	18%

La razón circulante se ha mantenido estática y alrededor a 1.2, lo que implica que pese a tener capacidad de devolución de deuda, posee un margen de maniobra limitado. Esta afirmación se corrobora con el saldo del fondo de maniobra el cual tiene signo positivo y de algunas decenas de millones de dólares. La ratio de endeudamiento y deuda-patrimonio muestran que la empresa tiene una fuerte concentración de financiación en recursos de terceros, debe de observarse con atención esa dependencia pues ante problemas de cobro agresivo de deudas la empresa puede perder capacidad de gestión propia. La rentabilidad económica se ha recuperado en los dos años anteriores y ha regresado a su nivel de 2016 del 6%, por otra parte, el rendimiento neto se ha mantenido en el 2% y el ROE ha descendido hasta el 18%; esto implica que, pese a que la organización ha recuperado la capacidad de generación de ingresos en su modelo de negocios, estos recursos no se transmiten en mayores beneficios para el accionista y se están distribuyendo en otras fuentes de costos y gastos. Se puede concluir que la empresa tiene un perfil de liquidez limitado; un alto nivel de dependencia en deuda de terceros y rentabilidad reducida que puede afectar la sostenibilidad de la organización.

4.6 Estimación del z-score

A continuación, se muestran los resultados del z-score y las ratios presentados en el capítulo 1 para cada una de las organizaciones empleadas para este trabajo. Los cálculos se han

efectuado a partir de los saldos de las cuentas contables especificados en los informes auditados de los estados financieros disponibles en la página web de la Superintendencia de Compañías.

4.6.1 Z-score de Difare

En las tablas 27 y 28 se muestran las cuentas contables de los saldos anuales de Difare y los resultados de las ratios con los coeficientes que dominan la relación entre las cuatro variables para determinar el z-score, respectivamente.

Tabla 27
Ratios de Difare para cálculo del z-score

Variables	Cuentas Contables	2016	2017	2018	2019	2020
X1	Capital de Trabajo	205,594,970	204,841,051	227,174,160	265,885,415	290,745,932
	Activo Total	257,428,314	254,708,262	297,845,071	366,407,737	402,851,640
X2	Utilidades Retenidas	9,536,671	16,314,913	24,719,981	36,678,669	45,792,680
	Activo Total	257,428,314	254,708,262	297,845,071	366,407,737	402,851,640
X3	Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	23,320,147	24,368,846	26,653,417	31,580,585	35,611,539
	Activo Total	257,428,314	254,708,262	297,845,071	366,407,737	402,851,640
X4	Patrimonio Neto	37,780,902	45,605,779	55,252,634	68,740,160	79,504,695
	Pasivo Total	219,647,412	209,102,483	242,592,437	297,667,577	323,346,945

Tabla 28
Cálculo de z-score para Difare

Variables	Coefficientes	2016	2017	2018	2019	2020
X1	6.56	0.80	0.80	0.76	0.73	0.72
X2	3.26	0.04	0.06	0.08	0.10	0.11
X3	6.72	0.09	0.10	0.09	0.09	0.09
X4	1.05	0.17	0.22	0.23	0.23	0.25
Zscore		6.1	6.4	6.1	5.9	6.0
Semaforización						

Los resultados muestran que la empresa se encuentra en semáforo en verde debido a que los valores de Z son muy superiores a 2.60, por tanto, se concluye que la empresa no muestra

señales de problemas de insolvencia en un futuro. Esto implica que la solvencia del negocio es amplia y cuenta con las suficientes fuentes de financiamiento para poder cubrir sus necesidades coyunturales y estructurales a un costo de capital relativamente bajo al financiamiento bancario.

4.6.2 Z-score de Fybeca

En las tablas 29 y 30 se muestran las cuentas contables de los saldos anuales de Fybeca y los resultados de las ratios con los coeficientes que dominan la relación entre las cuatro variables para determinar el z-score, respectivamente.

Tabla 29

Ratios de Fybeca para cálculo del z-score

Variables	Cuentas Contables	2016	2017	2018	2019	2020
X1	Capital de Trabajo	1.116.408	314.012	148.833	1.002.532	1.115.167
	Activo Total	50.285.007	45.262.094	38.556.846	27.760.981	27.825.665
X2	Utilidades Retenidas	4.004.609	(4.277.920)	(10.890.335)	(19.632.356)	(14.191.373)
	Activo Total	50.285.007	45.262.094	38.556.846	27.760.981	27.825.665
X3	Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	(196.146)	(1.221.292)	247.698	(50.090)	110.302
	Activo Total	50.285.007	45.262.094	38.556.846	27.760.981	27.825.665
X4	Patrimonio Neto	41.861.742	33.579.213	32.345.432	23.603.410	23.665.760
	Pasivo Total	8.423.265	11.682.881	6.211.414	4.157.571	4.159.905

Tabla 30

Cálculo de z-score para Fybeca

Variables	Coefficientes	2016	2017	2018	2019	2020
X1	6.56	0.52	0.56	0.55	0.64	0.62
X2	3.26	0.06	0.07	0.10	0.06	0.05
X3	6.72	0.05	0.06	0.06	0.02	0.03
X4	1.05	0.28	0.30	0.37	0.22	0.19
Zscore		4.2	4.6	4.8	4.8	4.7
Semaforización						

Los resultados muestran que la empresa se encuentra en semáforo en verde debido a que los valores de Z son muy superiores a 2.60, por tanto, se concluye que la empresa no muestra señales de problemas de insolvencia en un futuro. Esto implica que la solvencia del negocio es amplia y cuenta con las suficientes fuentes de financiamiento para poder cubrir sus necesidades coyunturales y estructurales a un costo de capital relativamente bajo al financiamiento bancario.

4.6.3 Z-score de Farmaenlace

En las tablas 31 y 32 se muestran las cuentas contables de los saldos anuales de Farmaenlace y los resultados de las ratios con los coeficientes que dominan la relación entre las cuatro variables para determinar el z-score, respectivamente.

Tabla 31

Ratios de Farmaenlace para cálculo del z-score

Cuentas Contables	2016	2017	2018	2019	2020
Capital de Trabajo	66.482	79.987	97.246	87.646	84.240
Activo Total	93.483	107.769	125.817	128.551	125.075
Utilidades Retenidas	11.677	12.001	11.517	13.364	15.417
Activo Total	93.483	107.769	125.817	128.551	125.075
Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	11.894	14.762	15.716	17.912	17.424
Activo Total	93.483	107.769	125.817	128.551	125.075
Patrimonio Neto	21.243	21.601	21.117	22.964	25.017
Pasivo Total	72.240	86.170	104.700	105.587	100.058

Tabla 32*Cálculo de z-score para Farmaenlace*

Variables	Coefficientes	2016	2017	2018	2019	2020
X1	6,56	0,71	0,74	0,77	0,68	0,67
X2	3,26	0,12	0,11	0,09	0,10	0,12
X3	6,72	0,13	0,14	0,12	0,14	0,14
X4	1,05	0,29	0,25	0,20	0,22	0,25
Zscore		6,2	6,4	6,4	6,0	6,0
Semaforización						

Los resultados muestran que la empresa se encuentra en semáforo en verde debido a que los valores de Z son muy superiores a 2.60, por tanto, se concluye que la empresa no muestra señales de problemas de insolvencia en un futuro. Esto implica que la solvencia del negocio es amplia y cuenta con las suficientes fuentes de financiamiento para poder cubrir sus necesidades coyunturales y estructurales a un costo de capital relativamente bajo al financiamiento bancario. Los saldos del z-score muestra una tendencia a mantenerse en el promedio de 6, pese a que hay variaciones pequeñas entre 2016 a 2018 y estabilidad en ese valor para 2019 y 2020. Los cambios que se observan para el conjunto de datos son poco significativos.

4.6.4 Z-score de Quifatex

En las tablas 33 y 34 se muestran las cuentas contables de los saldos anuales de Quifatex y los resultados de las ratios con los coeficientes que dominan la relación entre las cuatro variables para determinar el z-score, respectivamente.

Tabla 33*Ratios de Quifatex para cálculo del z-score*

Variables	Cuentas Contables	2016	2017	2018	2019	2020
X1	Capital de Trabajo	110.803.841	107.373.802	101.351.171	89.216.294	93.205.387
	Activo Total	131.796.335	128.713.200	109.266.927	101.225.433	110.228.553
X2	Utilidades Retenidas	7.801.916	8.404.877	2.700.714	6.526.768	7.487.252
	Activo Total	131.796.335	128.713.200	109.266.927	101.225.433	110.228.553
X3	Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	7.022.328	7.345.838	7.282.929	6.831.398	3.236.565
	Activo Total	131.796.335	128.713.200	109.266.927	101.225.433	110.228.553
X4	Patrimonio Neto	31.418.582	32.312.615	26.995.911	30.821.971	32.156.782
	Pasivo Total	105.883.510	100.377.753	96.400.585	82.271.016	70.403.462

Tabla 34*Cálculo de z-score para Quifatex*

Variables	Coefficientes	2016	2017	2018	2019	2020
X1	6,56	0,84	0,83	0,93	0,88	0,85
X2	3,26	0,06	0,07	0,02	0,06	0,07
X3	6,72	0,05	0,06	0,07	0,07	0,03
X4	1,05	0,30	0,32	0,28	0,37	0,46
Zscore		6,4	6,4	6,9	6,8	6,4
Semaforización						

Los resultados muestran que la empresa se encuentra en semáforo en verde debido a que los valores de Z son muy superiores a 2.60, por tanto, se concluye que la empresa no muestra señales de problemas de insolvencia en un futuro. Esto implica que la solvencia del negocio es amplia y cuenta con las suficientes fuentes de financiamiento para poder cubrir sus necesidades coyunturales y estructurales a un costo de capital relativamente bajo al financiamiento bancario. Esto se puede apreciar en la evolución de las variables X3 y X4, donde la reducción del peso del apalancamiento es absorbida por la disposición de fondos propios mediante las utilidades retenidas y el reforzamiento en los saldos patrimoniales de Quifatex. Los valores del z-score

muestran tasas cercanas a 6, la cual se ha mantenido en esos niveles entre 2016 y 2019 con ligeras variaciones las cuales se consideran poco significativas.

4.6.5 Z-score de Leterago del Ecuador

En las tablas 35 y 36 se muestran las cuentas contables de los saldos anuales de Leterago del Ecuador y los resultados de las ratios con los coeficientes que dominan la relación entre las cuatro variables para determinar el z-score, respectivamente.

Tabla 35

Ratios de Leterago del Ecuador para cálculo del z-score

Variables	Cuentas Contables	2016	2017	2018	2019	2020
X1	Capital de Trabajo	176.791.130	193.543.520	211.489.808	222.072.362	236.636.021
	Activo Total	189.314.232	206.672.446	226.122.151	241.377.094	253.510.752
X2	Utilidades Retenidas	7.123.972	12.392.956	16.368.834	19.782.036	19.362.372
	Activo Total	189.314.232	206.672.446	226.122.151	241.377.094	253.510.752
X3	Utilidades Antes de Intereses e Impuestos	10.638.024	10.408.499	7.417.848	10.622.834	16.358.248
	Activo Total	189.314.232	206.672.446	226.122.151	241.377.094	253.510.752
X4	Patrimonio Neto	33.080.145	38.716.548	43.800.762	48.427.152	55.001.641
	Pasivo Total	156.234.087	167.955.898	182.321.389	192.949.942	198.509.111

Tabla 36

Cálculo de z-score para Leterago del Ecuador

Variables	Coeficientes	2016	2017	2018	2019	2020
X1	6,56	0,93	0,94	0,94	0,92	0,93
X2	3,26	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08
X3	6,72	0,06	0,05	0,03	0,04	0,06
X4	1,05	0,21	0,23	0,24	0,25	0,28
Zscore		6,8	6,9	6,8	6,9	7,1
Semaforización						

Los resultados muestran que la empresa se encuentra en semáforo en verde debido a que los valores de Z son muy superiores a 2.60, por tanto, se concluye que la empresa no muestra señales de problemas de insolvencia en un futuro. Esto implica que la solvencia del negocio es amplia y cuenta con las suficientes fuentes de financiamiento para poder cubrir sus necesidades coyunturales y estructurales a un costo de capital relativamente bajo al financiamiento bancario.

Conclusiones

El presente trabajo se plantearon tres objetivos específicos, el primero corresponde a la revisión de los elementos teóricos que permitan vincular la solvencia con el riesgo de quiebras de empresas. En el marco teórico se estableció que la solvencia es un indicador que mide la capacidad de una organización para hacer frente a sus obligaciones de largo plazo. La solvencia es una herramienta que se utiliza de manera fundamental para poder definir si una organización tiene habilidad para gestionar nuevas fuentes de financiamiento a partir del perfil de cumplimiento de sus obligaciones de largo plazo actuales. Las cinco unidades de análisis para este trabajo: Farcomed S.A., Difare S.A., Farmaenlace, Quifatex y Leterago del Ecuador muestran capacidad de pago para cumplir con sus obligaciones de acuerdo a lo que indica las variables X3 y X4 del modelo Z.

El segundo objetivo específico de este trabajo consiste en caracterizar la composición de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador. Se puede determinar mediante los saldos de las cuentas contables de patrimonio y pasivo, así como los ratios de apalancamiento (X3) y solvencia (X4) que existen dos empresas claramente dominantes: Difare y Fybeca versus un segundo grupo de empresas que cumplen un papel intermedio sin ser unidades pequeñas: Quifatex, Farmaenlace y Leterago del Ecuador. Las cinco organizaciones seleccionadas para el análisis operan bajo una modalidad de franquicia o propiedad directa, así como con negocios subsidiarios para poder equilibrar los riesgos comerciales y asegurar su presencia en los diferentes segmentos de mercado.

El tercer objetivo específico de este trabajo propone la estimación del riesgo de quiebra de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador a partir de la medición de solvencia. Se encontró evidencia que cuatro de las cinco organizaciones: Difare, Farmaenlace, Quifatex y

Leterago del Ecuador, tienen una semaforización verde bajo el modelo de Altman, lo cual indica que no tienen rasgos de encontrarse cercano a una probabilidad de quiebra empresarial. Los resultados obtenidos en 2020 sugieren que el apareamiento de la pandemia ha servido para mejorar el perfil de liquidez de los negocios debido a la alta demanda de servicios relacionados con la salud.

Finalmente, la consecución de los tres objetivos específicos permite sustentar el objetivo general del trabajo definido como Determinar el perfil de solvencia de las principales empresas del sector farmacéutico con su probable riesgo de quiebra, a partir de sus indicadores financieros, entre 2016 a 2020. Se puede indicar que las empresas del sector farmacéutico no muestran probabilidades de quiebra en un muy corto plazo, por otro lado, los indicadores de solvencia X4 muestran tener un valor muy consistente en los años analizados y comparativamente superiores a los niveles de apalancamiento. Lo cual implica que las cinco organizaciones están respondiendo de forma responsable a sus créditos de largo plazo y por otro lado son instituciones confiables para el sector financiero en caso de que deseen otorgar nuevos créditos.

Recomendaciones

A continuación, se presentan recomendaciones a partir de los objetivos específicos planteados en este trabajo. El primer objetivo específico se refería a la revisión de elementos teóricos donde se relaciona la solvencia con el riesgo de quiebra de empresas, se sugiere para futuras investigaciones ampliar el rango de lectura hacia documentos que involucren el uso de modelos logísticos condicionales, aditivos generalizados y redes neuronales en la vinculación entre solvencia y quiebra debido a que tienen involucran características estadísticas de comportamiento no discriminante que permite una mayor robustez en la definición de quiebra.

Con respecto al segundo objetivo específico que se planteó con respecto a la caracterización de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador, se recomienda extender el análisis hacia otras empresas y agrupándolas por tamaño. De esa manera se pueden recoger efectos diferenciados sobre la sostenibilidad del sector.

Finalmente, con respecto al tercer objetivo específico declarado como estimar el riesgo de quiebra de las empresas del sector farmacéutico de Ecuador a partir de la medición de solvencia, se sugiere contrastar este modelo determinístico con los modelos descritos en el primer párrafo para tener un enfoque dinámico sobre cómo influyen aspectos no recogidos en los estados financieros sobre la posibilidad de quiebra. A nivel de temporalidad, debería de recogerse el desempeño de los años post crisis sanitaria para evaluar si son consistentes el desempeño comercial con respecto a las fluctuaciones encontradas en 2020.

Referencias

- Aldazabal, J., y Napán, A. (2014). Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra. *Quipukamayoc Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 22 (42), 53-59.
- Altman, E. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Argenti, J. (1983). Prediction corporate failure. *Accountants Digest*, Institute of chartered Accountants in England and Wales
- Argenti, J. (1976). *Corporate collapse: The causes and symptoms*, New York, Estados Unidos: John Wiley & Sons, New York.
- Asamblea Nacional de la República de Ecuador (2020a). Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para Combatir la Crisis Sanitaria Derivada del COVID-19. Recuperado de: https://www.emov.gob.ec/sites/default/files/transparencia_2020/a2_41.pdf
- Asamblea Nacional de la República de Ecuador (2020b). Reglamento General de la Ley Orgánica de Apoyo Humanitario para Combatir la Crisis Sanitaria Derivada del COVID-19. Recuperado de: <https://www.asobanca.org.ec/sites/default/files/Decreto%20Nro.%201165%20Reglamento%20Ley%20Apoyo%20Humanitario.pdf>
- Astorga-Hilbert, A. (2015). Modelos de Predicción de la Insolvencia Empresarial. Recuperado de: http://www.cyta.com.ar/elearn/tc/marterial/insolvencia_Hilbert%20.htm
- Barrionuevo, F. (2014). Método de valoración de empresas. Recuperado de: <https://franciscobarrionuevo.eu/files/2015/03/ENSAYO-M%C3%89TODOS-DE-VALORACI%C3%93N-DE-EMPRESAS.pdf>
- Beaver, W (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Beaver, W. (1968). Alternative accounting measures and predictors of failure. *The Accounting Review*, 43(1), 113-122.

- Bonilla-Castro, E., y Rodríguez-Sehk, P. (1997). Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. 3ra Ed. Santa Fé de Bogotá, Editoriales Uniandes.
- Cabanellas-De las Torres, G. (2003). Diccionario Jurídico Elemental. Recuperado de:
<https://es.slideshare.net/YuhryGndara/diccionario-juridicoelementalguillermocabanellas>
- Calduch, R. (2014). Métodos y Técnicas de Investigación Internacional. Recuperado de:
<https://www.ucm.es/data/cont/docs/835-2018-03-01-Metodos%20y%20Tecnicas%20de%20Investigacion%20Internacional%20v2.pdf>
- Castro-Camino, V. (2019). Modelos de riesgo financiero para pymes manufactureras de la provincia de Tungurahua. Recuperado de:
<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29910>
- Chen, M. (2011). Bankruptcy prediction in firms with statistical and intelligent techniques and a comparison of evolutionary computation approaches. *Computers and Mathematics with Applications*, 62(12), 4514-4524.
- Chuisaca-Flores, A. (2016). La Insolvencia: Análisis de sus efectos jurídicos en el Ecuador?. Tesis de Grado. Recuperado de:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26149/1/Trabajo%20de%20Titulaci%C3%B3n.pdf>
- Coase, R. (1996). La naturaleza de la empresa. En Oliver Williamson y Sidney Winter (coords.), *La naturaleza de la empresa: orígenes, evolución y desarrollo*, FCE, México, pp. 29-48.
- Coase, R. (1994), *La empresa, el mercado y la ley*, Madrid, Alianza Editorial.
- Congreso Nacional de la República de Ecuador (2006). Ley de Concurso Preventivo. Recuperado de: https://vlex.ec/vid/codificacion-12-ley-concurso-643461585#section_2
- Contreras, I. (2006). Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario. *Visión Gerencial*, 1 (Enero-Junio), 13-28.

- Correa, G. (2013). La Aplicación del Modelo de Altman para la Determinación de las Quiebras en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) en Puerto Rico. Tesis Doctoral. Recuperado de: https://gurabo.uagm.edu/sites/default/files/uploads/Centro-Estudios-Doctorales/Tesis_Doctorales/2013/GCorrea.pdf
- Crick, J., y Crick, D. (2020). Coopetition and COVID19: Collaborative business-to-business marketing strategies in a pandemic crisis. *Industrial Marketing Management*, 88, 206-213.
- Del Canto, E., y Silva-Silva, A. (2013). Metodología Cuantitativa: Abordaje desde la Complementariedad en Ciencias Sociales. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, 141 (2013), 25-34.
- Ehrhardt, M., y Brigham, E. (2007). Finanzas Corporativas. 2da Edición. Cengage Learning. ISBN: 978-607-481-438-5.
- Ekos Negocios (2019). Perfil de Quifatex. Recuperado de: <https://www.ekosnegocios.com/empresa/quifatex-sa#:~:text=Quifatex%20naci%C3%B3n%20en%201978%20facilitando,representando%20las%20importantes%20marcas%20internacionales.&text=Facilitamos%20negocios%20rentables%20en%20el,y%20log%C3%ADsticas%2C%20con%20cobertura%20nacional.>
- Emis (2020a). Perfil de Holding Grupo Difare Cia Ltda (Ecuador). Recuperado de: https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Holding_Grupos_Difare_CIA_Ltda_es_3960369.html
- Emis (2020b). Perfil de Corporación Grupo Fybeca S.A. Recuperado de: https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Corporacion_Grupos_Fybeca_SA_Gpf_es_4130267.html
- Emis (2020c). Leterago del Ecuador S.A. Recuperado de: https://www.emis.com/php/company-profile/EC/Leterago_del_Ecuador_SA_es_3398804.html#:~:text=Leterago%20del%20Ecuador%20S.A.%20fue,o%20veterinario%20y%20productos%20auxiliares.

- ESPAE (2018). Estudios Industriales: Orientación Estratégica para la toma de decisiones. Industria Farmacéutica. Mayo. Recuperado de: <http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/documentos/IndustriaFarmaceutica.pdf>
- Espinosa-Serrano, J. (2009). Efectos de la implementación del principio de conservación de la empresa en la ley de concurso preventivo. Tesis de grado. Recuperado de: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4369/1/95243.pdf>
- Farmaenlace (2020). Quienes somos. Recuperado de: <https://www.farmaenlace.com/quienes-somos/resena-historica.html>
- Favaro-Villegas, D. (2013). Enfoques de la teoría de la firma y su vinculación con el cambio tecnológico y la innovación. *Revista Cultura Económica*, 31 (85), p. 51-70.
- Fernández, P. (2005). Guía rápida de valoración de Empresas. Grupo Planeta. ISBN: 9788496426375.
- Fitzpatrick, P. (1932). A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed firms. *Certified Public Accountant*, 598-731.
- Frydman, H., Altman, E., y Kao, D. (1985). Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress. *The Journal of Finance*, 40(1), 269-291.
- Gallardo-Lagos, V., y Garrido-Rivera, R. (2016). Aplicación de un modelo de predicción de quiebra a empresas del sector construcción de la ciudad de Chillán. Recuperado de: <http://repobib.ubiobio.cl/jspui/bitstream/123456789/1511/1/Gallardo%20Lagos%2C%20Victor.pdf>
- García-Garnica, A., y Taboada-Ibarra, E. (2012). Teoría de la Empresa: Las propuestas de Coase, Alchian y Demsetz, Williamson, Penrose y Nooteboom. *Economía: Teoría y Práctica: Nueva Época*, 36(Enero-Junio, 2012), 9-41.
- García-Madurga, M., Grilló-Méndez, A., Morte-Nadal, T. (2021). La adaptación de las empresas a la realidad COVID: una revisión sistemática. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11 (21), 55-70.

- García, V., Marqués, A. y Sánchez, J.(2015). An insight into the experimental design for credit risk and corporate bankruptcy prediction systems. *Journal of Intelligent Information Systems*, 44(1), 159-189. doi: 10.1007/s10844-014-0333-4
- Gitman, L., Zutter, Ch. (2012). Principios de Administración Financiera. 12da Edición. PEARSON Educacion. ISBN: 978-607-32-0983-0
- Keasey, K., y Watson, R. (1987). Non-financial symptoms and the prediction of small company failure: a test of Argenti's hypothesis. *Journal of Business, Finance and Accounting*, 14(3), 335-354.
- Kim, S., Mun, B.M, Bae, S.J. (2018). Data depth based support vector machines for predicting corporate bankruptcy. *Applied Intelligence*, 48(3), 791-804
- Laguillo, G., Del Castillo, A., Fernández, M., y Becerra, R. (2019). Modelos centrados vs descentrados para la predicción de quiebra: evidencia empírica para España. *Contaduría y Administración*, 64 (2). Disponible en:
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-10422019000300006&script=sci_arttext.
- Lizarzaburu, E. (2014). Análisis del Modelo Z de Altman en el Mercado Peruano. *Universidad & Empresa*, 16(26), 141-158.
- López-Martínez, F. (2014). Valoración de Empresas: Una introducción práctica. Editorial Libros de Cabecera. ISBN: 978-84-941406-6-2.
- López-Vera, J., Basantes-Cuesta, E., Villaprado-Chavez, O., y Apolinario-Quintana, R (2016). Fundamentos de Planificación Financiera-Comercial. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/311981638_FUNDAMENTOS_DE_PLANIFICACION_COMERCIAL_Y_FINANCIERA
- Marais, M., Patell, J. y Wolfson, M. (1984). The experimental design of classification models: An application of recursive partitioning and bootstrapping to commercial bank loan classifications. *Journal of Accounting Research*, 22(1), 87-118.

- Merwin, C. (1942). Financial small corporations in five manufacturing industries. *National Bureau of Economic Research*, 1926- 1936.
- Messier, W. y Hansen, J. (1988). Inducing rules for expert system development: An example using default and bankruptcy data. *Management Science*, 34(12), 1403-1415.
- Meza-Garzón, X. (2017). Analisis de *la situacion de solvencia del sector farmaceutico* en Ecuador utilizando el indice Z- Altman Score. Trabajo de Titulación. Recuperado de: <http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/1994>
- Modigliani, F., y Merton H. M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48, 261-297.
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>
- Mosquera, P. (2017). Aplicación del modelo z-altman en cinco pymes del sector del calzado, cuero y marroquinería de la ciudad de Bogotá, para la medición del riesgo financiero. Recuperado de: https://ciencia.lasalle.edu.co/administracion_de_empresas/1485
- Nelson, R. (1994). The theory of the firm. En *The Elgar Companion to Institutional and Evolutionary Economics*. Edward Elgar, Cheltenham.
- Noboa-Baquerizo, G., y Vélez-Casanova, M. (2020). Comentarios a la Propuesta del Concordato Preventivo Excepcional y Medidas para la Gestión de Obligaciones Incorporada en el Proyecto de Ley Orgánica de Apoyo Humanitario. Recuperado de: <https://www.mondaq.com/financing/924458/comentarios-a-la-propuesta-del-concordato-preventivo-excepcional-y-medidas-para-la-gestin-de-obligaciones-incorporada-en-el-proyecto-de-ley-orgnica-de-apoyo-humanitario>
- Plan V (2019). ¿Se Viene un Remezón en el Mercado Farmacéutico?. Recuperado de: <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/se-viene-un-remazon-el-mercado-farmaceutico>

- Quevedo-Chamba, K., Martínez-Ramírez, Y., Ollague-Valarezo, J., y Tapia-Espinoza, N. (2020). Incidencia del fondo de maniobra en la rentabilidad de las empresas camaroneras y comerciales de la Provincia de El Oro. 593 Digital Publisher CEIT. V5-n6-1, (dic)2020, pp. 515-527.
- Riascos-Villegas, A. (2014). Teoría de la Firma. Recuperado de: <http://www.alvaroriascos.com/equilibriogeneral/presentacion%20teo%20firma.pdf>
- Román, E. (2018). Ley de Quiebras. Recuperado de: <https://www.derechoecuador.com/ley-de-quiebra>
- Romero-Espinosa, F. (2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *Ad-Minister*, 2013 (23), 45-70
- Ruiz-Palomo, D. (2013). Finanzas aplicadas al marketing. Madrid: Ediciones Pirámide
- Scherger, V., Terceño, A., y Vigier, H. (2018). Revisión Crítica de los Modelos de Predicción de Fracaso Empresarial. *Administración y Organizaciones*, 21 (40), Enero-Junio 2018.
- Serrahima, R. (2015). “Z de Altman: Predicción Empresarial”. En Dirección Financiera Externalizada. Recuperado de: <https://raimon.serrahima.com/z-de-altman-prediccion-empresarial/>
- Terreno, D., Sattler, S., y Pérez, J. (2016). Las Etapas del Ciclo de Vida de la Empresa por los Patrones del Estado de Flujo de Efectivo y el Riesgo de Insolvencia Empresarial. *Contabilidad y Negocios*, 12 (23), 22 – 37.
- Vera, J. G. L. (2015). El modelo de tres factores de Fama & French: aplicación en el mercado de valores peruano. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 210.
- Vite-Vera F., y Párraga-Fernández, J. (2019). Análisis de la Concentración de Mercado del Sector de Elaboración de Sustancias Farmacéuticas en Ecuador. Período 2010-2017. *X-Pedientes Económicos*, 3 (5), 6 – 16.

Xu, W., Xiao, Z., Dang, X., Yang, D., y Yang, X. (2014). Financial ratio selection for business failure prediction using soft set theory. *Knowledge-Based Systems*, 63, 59-67.

Winakor A., y Smith R. (1935). Changes in financial structure of unsuccessful industrial companies. *Bureau of Business Research*, 51, University of Illinois



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, Olvera Villagómez Diana Stefanía, con C.C: # 0930320650 autora del trabajo de titulación: **“Análisis de los indicadores de solvencia financiera del sector farmacéutico ecuatoriano utilizando el modelo Z-Altman Score”** previo a la obtención del título de **MAGISTER EN FINANZAS Y ECONOMIA EMPRESARIAL** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, a los 08 del mes de marzo del año 2023

Nombre: Olvera Villagómez Diana Stefanía

C.C: 0930320650



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	“Análisis de los indicadores de solvencia financiera del sector farmacéutico ecuatoriano utilizando el modelo Z-Altman Score”		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Olvera Villagómez Diana Stefanía		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	Ing. Omar Jácome Ortega, PhD., Econ. Juan Gabriel López Vera, Mgs Econ. Uriel Castillo Nazareno, PhD.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
UNIDAD/FACULTAD:	Sistema de Posgrado		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Finanzas y Economía Empresarial		
GRADO OBTENIDO:	Magister en Finanzas y Economía Empresarial		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	8 de marzo del 2023	No. DE PÁGINAS:	116
ÁREAS TEMÁTICAS:	Sistemas de Información, Desarrollo de Sistemas		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Quiebra, Solvencia, Z Altman, Empresas Farmacéuticas		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>En el presente trabajo se construyó el perfil de solvencia de las principales empresas del sector farmacéutico del Ecuador para el período 2016 a 2020, utilizando el modelo Z Altman-Score. Las unidades analizadas fueron: Difare S.A., Fybeca (FARCOMED S.A.), Farmaenlace, Quifatex y Leterago del Ecuador, las dos primeras empresas corresponden a unidades que actúan con poder de mercado y las tres siguientes son unidades de tamaño intermedio que operan al igual que Difare y Fybeca con modelos contractuales de subsidiarias, franquicia y capital propio. Se han encontrado evidencia teórica que el tamaño de las firmas y la estructura empresarial tiene influencia sobre los niveles de solvencia y su posterior prevalencia de quiebra. También se ha encontrado que, en Ecuador, el marco legal no tiene establecido un proceso de quiebra empresarial, pero si ha definido modelos de Concordato y Acuerdos excepcionales para gestionar ordenadamente la quiebra. Los resultados muestran que todas las organizaciones analizadas tienen poca probabilidad de quiebra en un futuro mediato. La pandemia de la COVID19 ha contribuido para que las empresas analizadas en este trabajo muestren en promedio un perfil de baja probabilidad de riesgo, debido a la priorización del gasto en salud en hogares que ha permitido el crecimiento de ventas y la ampliación de líneas de servicio que se perfilan como permanentes dado que la crisis sanitaria no ha menguado en su totalidad. Para eliminar este sesgo se sugiere replicar el análisis en un escenario post coronavirus.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-0969192030	E-mail: diana.olvera.v@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Econ. Ma. Teresa Alcívar		
	Teléfono: 0990898747		
	E-mail: maria.alcivar10@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			