



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera Financiera.

Tema:

**“La predicción de quiebra e insolvencia en las empresas florícolas de la Zona 3
de la República del Ecuador”**

Autora: Aldaz Rivera, Génesis Malena

Tutor: Ing. López Solis, Oscar Patricio

Ambato – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Oscar Patricio López Solís, con cédula de identidad N° 180360508-6, en calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“LA PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS DE LA ZONA 3 DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**, desarrollado por Génesis Malena Aldaz Rivera, de la Carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Marzo 2021

TUTOR



Ing. Oscar Patricio López Solís

C.I. 180360508-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Génesis Malena Aldaz Rivera con cédula de identidad No 1805143011, tengo bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LA PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS DE LA ZONA 3 DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Marzo 2021.

AUTORA



Génesis Malena Aldaz Rivera

C.I 180514301-1

CESIÓN DE DERECHOS

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Marzo 2021.

AUTORA



Génesis Malena Aldaz Rivera

C.I 180514301-1

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“LA PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS DE LA ZONA 3 DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”**, elaborado por Génesis Malena Aldaz Rivera, estudiante de la Carrera de Ingeniería Financiera, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Marzo 2021.



Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



Ing. Ana Córdova

MIEMBRO CALIFICADOR



Dra. Mayra Bedoya

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios por protegerme, darme sabiduría e inteligencia y guardar cada paso de mi vida y en el proceso estudiantil, además por permitirme ser parte de una familia maravillosa.

A mis padres por siempre apoyarme en mis estudios y decisiones que he tomado en el transcurso de mi vida, siendo ellos la base fundamental para seguir y no desmayar en las dificultades que se me han presentado, mis padres son un ejemplo a seguir, ya que día a día trabajan por darme lo mejor, para mí son y serán los mejores padres del mundo.

A mi hermano a pesar que es menor que mí cada día aprendo cosas nuevas de él y sin duda él es el motor quien me impulsa y me inspira a cumplir con mis metas y sueños, aun deseo que el vea en mí un ejemplo a seguir, ya que en la vida todo es posible con dedicación y esfuerzo.

Y así también a cada una de las personas que siempre han estado a mi lado apoyándome moralmente y siempre confiando en mí que soy capaz de conseguir lo que me propongo.

Génesis Malena Aldaz Rivera

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la vida y la salud y ser mi guía en mi diario vivir, ese amigo fiel que nunca me abandonado en los momentos más difíciles que he pasado y por siempre permanecer a mi lado cuidándome con su tierno amor.

A mi padre Rolando Aldaz por ser esa persona luchadora, emprendedora y perseverante, a mi madre Diana Rivera quien es una mujer responsable, trabajadora, la más cariñosa y tierna con su familia y conmigo la mejor amiga y confidente quien siempre ha estado a mi lado en los malos y buenos momentos, mis padres fueron el mejor apoyo que tuve en mi carrera de quienes aprendí valores como el respeto, la honestidad, el amor, el compañerismo, la lealtad, ellos fueron mi guía desde que era una niña hasta el día de hoy que me convierto en una profesional estoy infinitamente agradecida.

A mi hermano Mathias Aldaz por ser una persona alegre, carismática y muy ocurrido y siempre estar a mi lado en los momentos más tristes de mi vida y sacarme una sonrisa, le agradezco a Dios por haberme regalado al mejor hermano y familia a la que pertenezco hoy.

Así también a todos quienes fueron parte de mi largo caminar en todo este proceso estudiantil, por siempre apoyarme, contar con su amistad sincera y condicional, a todos los llevo en mi corazón.

Génesis Malena Aldaz Rivera

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

TEMA: “LA PREDICCIÓN DE QUIEBRA E INSOLVENCIA EN LAS EMPRESAS FLORÍCOLAS DE LA ZONA 3 DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR”

AUTORA: Génesis Malena Aldaz Rivera

TUTOR: Ing. Oscar Patricio López Solís

FECHA: Marzo 2021

RESUMEN EJECUTIVO

La importancia del sector florícola y su participación en la economía permitió concentrar tal investigación con el fin de cuidar la salud financiera y garantizar la seguridad de los empresarios al invertir en tal sector. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el nivel de riesgo e insolvencia de las empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador con la finalidad que tomen medidas preventivas para su buen desempeño. La metodología utilizada fue de tipo descriptiva y cuantitativa, en donde primero se procedió a recolectar la información necesaria de fuentes secundarias, siendo estas los estados financieros de las empresas que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, después se procedió a calcular los indicadores de solvencia, rentabilidad y rotación de activos de los cuales se realizó su respectivo análisis, después se calculó mediante el modelo financiero CA-SCORE de cada institución donde se pudo identificar que empresas son solventes e insolventes, así también se realizó un análisis en base a la clasificación de pequeñas, medianas y grandes empresas en base a sus activos. El estudio determinó que el bajo nivel de solvencia si influye en la predicción de riesgo de quiebra de las empresas, es por ello que al realizar tal estudio se evidencio que la mayor parte de empresas se encuentran en una zona de insolvencia trayendo consigo la salida del mercado.

PALABRAS DESCRIPTORAS: PREDICCIÓN, QUIEBRA, INSOLVENCIA, CA-SCORE, SECTOR FLORÍCOLA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
CAREER OF FINANCIAL ENGINEERING

TOPIC: "THE PREDICTION OF BANKRUPTCY AND INSOLVENCY IN FLOWER COMPANIES IN ZONE 3 OF THE REPUBLIC OF ECUADOR"

AUTHOR: Génesis Malena Aldaz Rivera

TUTOR: Ing. Oscar Patricio López Solís

DATE: March 2021

ABSTRACT

The importance of the floricultural sector and its participation in the economy made it possible to concentrate such research in order to take care of financial health and guarantee the safety of entrepreneurs when investing in this sector. The present work aims to analyze the level of risk and insolvency of flower companies in Zone 3 of Ecuador in order to take preventive measures for their good performance. The methodology used was descriptive and quantitative, where first the necessary information was collected from secondary sources, these being the financial statements of the companies that are registered in the Superintendence of Companies, Securities and Insurance, then proceeded to calculate the solvency, profitability and asset turnover indicators of which their respective analysis was carried out, then it was calculated using the CA-SCORE financial model of each institution where it was possible to identify which companies are solvent and insolvent, as well as an analysis based on the classification of small, medium and large companies based on their assets. The study determined that the low level of solvency does influence the prediction of the risk of bankruptcy of companies, which is why when carrying out such study it was evidenced that most companies are in an insolvency zone, bringing with it the exit of the market.

KEYWORDS: PREDICTION, BANKRUPTCY, INSOLVENCY, CA-SCORE, FLOWERING SECTOR.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xvi
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación.....	1
1.1.1 Justificación teórica	1
1.1.2 Justificación metodológica	3
1.1.3 Justificación práctica.....	4
1.1.4 Formulación del problema de investigación	5
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos	5

CAPÍTULO II	6
MARCO TEÓRICO	6
2.1.- Revisión de la literatura	6
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	6
2.1.2 Fundamentos teóricos	14
2.2 Hipótesis.....	32
CAPÍTULO III.....	34
METODOLOGÍA	34
3.1 Recolección de la información	34
3.1.1 Población, muestra y unidad de análisis	34
3.1.2 Fuentes de información.....	36
3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información.....	36
3.1.4 Nivel o tipo de investigación	43
3.2 Tratamiento de la información	44
3.2.1 Modelo CA-SCORE	44
3.3 Operacionalización de las variables	46
CAPÍTULO IV	48
RESULTADOS.....	48
4.1 Resultados y discusión	48
4.1.1 Indicadores financieros	49
4.1.2 Aplicación del modelo Ca-Score en cada empresa.....	66
4.2 Verificación de la hipótesis	161
4.2.1 Planteamiento lógico de la hipótesis.....	161
4.2.2 Regla de decisión	161
4.2.3 Comprobación de la hipótesis.....	161
4.3 Limitación del estudio	165
CAPÍTULO V.....	166

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	166
5.1 Conclusiones	166
5.2 Recomendaciones	167
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	169

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Características del riesgo	23
Tabla 2: Tipos de ratios financieros	24
Tabla 3: Escala de clasificación del modelo Z de Altman	28
Tabla 4: Escala del modelo de Kanitz	30
Tabla 5: Empresas florícolas	35
Tabla 6: Indicadores	40
Tabla 7: Datos para sacar los indicadores	40
Tabla 8: Modelo para presentar los resultados de la aplicación del modelo	42
Tabla 9: Escala de predicción de riesgo de quiebra e insolvencia	45
Tabla 10: Operacionalización de la variable	46
Tabla 11: Listado de las empresas con su abreviatura	48
Tabla 12: Indicadores del sector 2014	49
Tabla 13: Indicadores del sector 2015	53
Tabla 14: Indicadores del sector 2016	57
Tabla 15: Indicadores del sector 2017	60
Tabla 16: Indicadores del sector 2018	63
Tabla 17: Clasificación de las empresas según sus activos	159
Tabla 18: Comparación de las empresas florícolas según sus activos	159
Tabla 19: Cuadro comparativo de la aplicación del modelo Ca-Score	162
Tabla 20: Precisión del modelo Ca-Score	164

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1: Variable.....	14
Gráfico 2: Variable.....	15
Gráfico 3: Modelo de gráfico presentación de datos	42
Gráfico 4: Modelo del gráfico para la presentación de datos	43
Gráfico 5: Indicadores del sector 2014	51
Gráfico 6: Indicadores del sector 2015	55
Gráfico 7: Indicadores del sector 2016	58
Gráfico 8: Indicadores del sector 2017	61
Gráfico 9: Indicadores del sector 2018	64
Gráfico 10: Aplicación del modelo Ca-Score empresa A.....	70
Gráfico 11: Aplicación del modelo Ca-Score empresa B.....	74
Gráfico 12: Aplicación del modelo Ca-Score empresa C.....	78
Gráfico 13: Aplicación del modelo Ca-Score empresa D.....	82
Gráfico 14: Aplicación del modelo Ca-Score empresa E.....	86
Gráfico 15: Aplicación del modelo Ca-Score empresa F.....	90
Gráfico 16: Aplicación del modelo Ca-Score empresa G.....	94
Gráfico 17: Aplicación del modelo Ca-Score empresa H.....	98
Gráfico 18: Aplicación del modelo Ca-Score empresa I.....	102
Gráfico 19: Aplicación del modelo Ca-Score empresa J.....	106
Gráfico 20: Aplicación del modelo Ca-Score empresa K.....	110
Gráfico 21: Aplicación del modelo Ca-Score empresa L.....	114
Gráfico 22: Aplicación del modelo Ca-Score empresa M.....	118
Gráfico 23: Aplicación del modelo Ca-Score empresa N.....	122
Gráfico 24: Aplicación del modelo Ca-Score empresa Ñ.....	126
Gráfico 25: Aplicación del modelo Ca-Score empresa O.....	130
Gráfico 26: Aplicación del modelo Ca-Score empresa P.....	134
Gráfico 27: Aplicación del modelo Ca-Score empresa Q.....	138
Gráfico 28: Aplicación del modelo Ca-Score empresa R.....	142
Gráfico 29: Aplicación del modelo Ca-Score empresa S.....	146
Gráfico 30: Aplicación del modelo Ca-Score empresa T.....	150
Gráfico 31: Aplicación del modelo Ca-Score empresa U.....	154

Gráfico 32: Aplicación del modelo Ca-Score empresa V.....	158
--	-----

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
Ilustración 1: Áreas principales en una administración financiera.....	20
Ilustración 2: Tipos de riesgos	22
<i>Ilustración 3: Tipos de insolvencia en Ecuador.....</i>	32

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

1.1.1 Justificación teórica

En la actualidad las empresas necesitan conocer sobre como se esta llevando a cabo su administración con la finalidad de no quebrar, debido a que esto trae consigo problemas que afecta tanto al propietario como a sus inversionistas, empleados y mucha mas la economia del país, es por ello que tanto pequeñas, medianas y grandes empresas han realizado estudios sobre el fracaso o quiebra de las entidades en todo el mundo.

Correa, Acosta, & Gonzales (2003) afirma que las empresas se encuentran en situación de quiebra es porque sus valores de deuda superan al valor de su inversión. Por otro lado, las empresas colombianas que tienen mayor riesgo de quiebra son las industrias manufactureras y las menos propensas a este riesgo son las inmobiliarias, se detectó mediante indicadores de solvencia, liquidez, endeudamiento y actividad (Pérez, González , & Lopera, 2013).

Montalván & Delgado (2011) según su investigación determina que las empresas llegan a volverse insolventes por cuestiones económicas y financieras. Además, Somoza & Vallverdú (2003) analiza que mediante variables se puede identificar la situación de insolvencia y esta se deba a problemas internos de la empresa (recursos efectivos generados por la empresa) o externos (endeudamiento).

Los indicadores de liquidez, rentabilidad y solvencia permiten el discernimiento de la insolvencia financiera, es por ello que Herrera, Betancourt, Vega, & Vivanco (2016) manifiesta que el índice de liquidez permite a las empresas conocer la situación y desempeño económico y financiero a su vez si estas disponen de recursos suficientes para cubrir sus obligaciones frente a terceros. En el mismo sentido Sánchez & Millán (2012) da a conocer que las entidades deben estar preparadas para cualquier tipo de riesgo de liquidez y para poder detectarlo de mejor manera es mediante una información oportuna de sus activos y pasivos.

Las empresas son más rentables cuando sus tasas son menores y proceden a un mayor crecimiento de igual forma depende de su tamaño, un factor clave para que una empresa deje de ser rentable es el endeudamiento (Izquierdo, 2016). Asimismo, las empresas dependen de la diversificación de cartera de sus productos y esto se evidencia al incrementar sus ingresos generando una mayor rentabilidad (Puente & Andrade, 2016).

Ruiz (2007) afirma que las empresas solventes son las que tienen un equilibrio económico-financiero y ofrecen una garantía a sus acreedores al enfrentarse a una liquidación. Además, Moral (2015) en su investigación recomienda que las empresas deben procurar ser compatibles en los principios de solvencia y equidad con el fin de ser eficaces en el mercado competitivo, ya que si son independientes estarán próximas hacer insolventes.

Por otra parte, para evitar el declive de las empresas manufactureras se puede utilizar el modelo CA-SCORE es uno de los más utilizados por los analistas financieros permitiendo predecir el quiebre de las mismas y a su vez tomar mejores decisiones (Astorga, Modelos de predicción de la insolvencia empresarial, 2002). Asimismo, este modelo al tener un nivel de confianza del 83% es lo que le permite tener un resultado aceptable en comparación a otros modelos como es el de Altman (Mariz, 2014).

El modelo de CA-SCORE mide el desempeño financiero y llega hacer una herramienta muy útil para evaluar la situación empresarial, su solvencia y la posibilidad de fracaso (Aldazábal & Napán, 2014). Además, este modelo evalúa el riesgo en el cual se utiliza indicadores para predecir si las empresas tiene dificultades y mediante su puntaje decidir si las mismas necesitan tomar mejores decisiones ya sea reorganizarse o liquidarse (Amonzabel, 2017).

Asi tambien existen otros modelos de prediccion de quiebra, es por esto que Zurita (2008) en su investigación menciona que el modelo de riesgo de crédito comienza desde un análisis en la teoría de opciones tomando como punto de partida los activos de la empresa y su deuda, con el objetivo de predecir su quiebre. Por otro lado, el modelo de Back Propagation permite un estudio más a fondo sobre el fracaso empresarial mediante variables de endeudamiento y tamaño (Romani, Aroca, Aguirre, & Leiton, 2002).

Además, Ortega, Martínez, & Valencia (2010) en su investigación afirma que el modelo Z-Score de Altman son buenos predictores ya que mediante sus cinco indicadores realiza una ponderación objetiva para llegar a un puntaje total convirtiéndose como base para clasificar a las empresas en bancarota y no bancarota. En el mismo sentido Lizarzaburu (2013) analiza que este modelo es altamente efectivo ya que no solo se centra en lo numérico sino también en el comportamiento de las empresas evaluadas.

Por otra parte el modelo de logístico mixto permite una predicción de crisis financiera que es preocupante para toda empresa trayendo consigo problemas económicos y sociales, sus variables utilizadas son las de rentabilidad y solvencia (Caro, Díaz , & Porporato, 2013). Así mismo, Mosqueda (2010) manifiesta que el modelo Ratio Ponderado de Valoración utiliza la técnica Rough Set para detectar las variables principales que determinan la quiebra de las pequeñas y microempresas.

1.1.2 Justificación metodológica

Para el presente proyecto de investigación se aplicará el modelo CA-SCORE donde la fuente de información a utilizar es contable siendo de suma importancia los estados financieros los cuales son emitidos por la Superintendencia de compañías, valores y seguros. Esta entidad se encarga de la vigilancia y control de las organizaciones, actividades, funcionamiento, disolución y liquidación de las empresas que legalmente se encuentren constituidas. Los datos que nos proporciona dicha institución nos permite realizar el respectivo cálculo de las 3 variables X1, X2, X3 utilizadas por Jean Legault para la aplicación del modelo. Así también, se usará para la elaboración del trabajo fuentes secundarias como son revistas científicas, libros, archivos pdf, entre otros. Cabe mencionar que dicha información será ejecutada de manera cuantitativa basándose en un análisis estadístico.

Por otra parte, este trabajo es viable por la disposición de todos los recursos y toda la información disponible en la página de la Superintendencia de compañías, valores y seguros. Se cuenta con una población de todas las empresas del sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca con el CIIU: A0119.03 Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos por lo cual se trabajará con 23 empresas de la Zona 3. Todo este análisis se llevará a cabo dentro del periodo 2014 - 2018 para

prevenir de manera anticipada el estado de quiebra e insolvencia de las empresas florícolas, buscando el modelo que se adapte al sector.

Además, al ser un proyecto trascendental, se considerada al sector florícola como uno de los ejes principales para la generación de empleo y una fuente central para el crecimiento económico del país, de igual forma es de interés para los distintos agentes económicos ya que les permite tener información sobre la salud financiera de las empresas y a su vez se puede aplicar modelos que predicen la insolvencia o quiebre de las mismas.

1.1.3 Justificación práctica

La elaboración del presente estudio tiene como finalidad prevenir de manera anticipada el estado de insolvencia o quiebra de las empresas florícolas de la Zona 3 en Ecuador, a través de la implementación del modelo estadístico e información financiera, y a su vez sea aplicado periódicamente con el objetivo de medir el riesgo y este sea controlado constantemente, permitiendo a las empresas tomar las mejores decisiones a tiempo para controlar la salud financiera de las entidades.

Además, el modelo aplicado facilita la manera de evaluar las empresas florícolas, cabe recalcar que la predicción de quiebra de las distintas empresas ha sido un trabajo complejo ya que al estar en un mercado cambiante no se puede detectar con precisión cuando puede volverse insolvente, a pesar que se han desarrollado diversos métodos para conocer su desempeño, es por ello que varios analistas financieros optan por el modelo Ca-Score.

En el ámbito académico se puede mencionar que al ser un proyecto de investigación permite al estudiante englobarse más en el mundo empresarial, esto se da gracias a la realización de diversos estudios en distintos países y de la misma forma en distintas empresas, las mismas se han enfocado en modelos predictivos de quiebra, por lo cual accede a tener mayores conocimientos en el área financiera y administrativa permitiendo al estudiante tener mayores conocimientos y poner en práctica en su vida profesional teniendo en cuenta las observaciones hechas en los casos estudiados. De igual forma al trabajar en una empresa ya sea pública o privada pueden tomar las mejores decisiones y aplicar estrategias adecuadas al tener conocimientos claros acerca del tema.

Por ende, el estudio realizado puede ser una base para futuras investigaciones brindando información actualizada y a su vez permitiendo predecir o detectar si las empresas han encontrado o encontraran dificultades financieras que provoquen su liquidación, siendo realizado este estudio con fuentes verídicas.

1.1.4 Formulación del problema de investigación

¿Influye el nivel de riesgo e insolvencia en la toma de medidas correctivas para su mejoramiento en las empresas florícolas de la Zona 3 de Ecuador?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar el nivel de riesgo e insolvencia de las empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador en el periodo 2014 - 2018 mediante el modelo CA-SCORE de tal forma que tomen medidas preventivas para su buen desempeño.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar en base a ratios financieros el desempeño de las empresas florícolas de la Zona 3.
- Aplicar el modelo financiero CA-SCORE a las empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador para identificar en qué situación de riesgo se encuentra cada una de ellas.
- Comparar las diferentes empresas florícolas de acuerdo a su estructura de activos para conocer sus niveles de insolvencia.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.- REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1.1 Antecedentes investigativos

En el presente trabajo de investigación se ha recopilado diferentes puntos de vista de analistas e investigadores que han realizado estudios similares de diferentes países y empresas siendo estas grandes, medianas o pequeñas, por lo que se tomara en cuenta las conclusiones que han llegado dichos autores, permitiendo el desarrollo de la investigación a realizar.

Astorga (2002) en su investigación “Modelos de predicción de la insolvencia empresarial” manifiesta el interes que tienen los analistas financieros por conocer sobre modelos predictivos de insolvencia, es por ello que varios especialistas en todo el universo se han concentrado en buscar o inventar modelos matematicos financieros con la finalidad de diagnosticar y predecir la anticipación de la insolvencia financiera en las empresas, por esta razon el autor menciona modelos veridicos y los mas utilizados siendo estos el modelo de Z de Altman, Fulmer, Springate y Ca-Score para proceder a trabajar con estos modelos la informacion a utilizar son los estados financieros siendo esta la base principal para predecir la insolvencia empresarial, cabe mencionar que estos modelos trabajan con indicadores similares y cada uno se presenta con mas o menos indicadores como el modelo Ca-Score es uno de los mas utilizados por los analistas finacieros.

El articulo que se menciono anteriormente sera de gran utilidad para la elaboracion del presente proyecto, ya que en dicha investigación nos da a conocer el procedimiento de como trabajar con el modelo CA-SCORE y cuales son los datos con los que se va a realizar, siendo este uno de los modelos mas veridicos por lo que nos menciona el creador del modelo que este tiene un nivel de confianza del 83% ademas de ello permite predecir que empresas son solvente e insolventes mediante la aplicación de la formula contado esta con tres indicadores finacnieros importantes como son de solvencia, rentabilidad y la rotacion de activos totales. Asi tambien menciona

diferentes modelos predictivos los mismos que ayudara a tener un conocimiento mas amplio sobre el tema de la prediccion de insolvencia empresarial.

En el articulo cientifico de Nava (2009), con el tema: “Un instrumento importante para la gestión financiera eficiente es el análisis financiero” tiene como objetivo examinar el análisis financiero y su importancia. Este estudio es analítico por lo que se enfoca en investigaciones realizadas por Gitman (2003), Van Horne (2003) entre otros autores, se puede además mencionar que el análisis financiero es fundamental para evaluar una empresa mediante indicadores financieros que expresen la liquidez, solvencia, endeudamiento, rendimiento y rentabilidad de una entidad permitiendo conocer su desempeño financiero y económico real, por lo que concluye que el análisis financiero es clave en toda institución ya que le permite predecir el futuro de la misma.

El siguiente artículo es de suma importancia para el investigador permitiéndole tener un amplio conocimiento sobre el análisis financiero, además de ello al saber que es fundamental en toda empresa por lo que permite predecir el futuro de la misma mediante indicadores financieros para de esta manera conocer en qué situación se encuentra con la finalidad de no quebrar, siendo así también una herramienta clave para la gestión financiera.

Fuenzalida & Akamine (2011), con su tema de investigación “Determinantes de insolvencia empresarial en el Peru” menciona que las empresas pueden volverse insolventes al ser afectadas por factores macroeconómicos los cuales trae consigo consecuencias como el crecimiento del producto interno bruto (PIB), crecimiento anual de inflación y la crisis financiera enfocándose en dos factores claves el financiero y económico.

Según la investigación de Pérez, González , & Lopera (2013) con el tema “Modelos de predicción de inconsistencia en las compañías, estos modelo son aplicados a las entidades de Colombia” tiene como objetivo implantar un modelo que permita predecir el riesgo de quiebra que tienen las empresas, para poder cumplir con tal objetivo se basara en los estados financieros de las empresas a estudiar del año 2011, de estos mismos estados se establecieron indicadores financieros los cuales permitieron la estimación del modelo de regresión binaria, donde los indicadores más útiles o verídicos fueron de rentabilidad del activo, nivel de endeudamiento y la rotación del

activo, en conclusión en tal investigación se utilizó dos modelos el de logit con una eficiencia del 83,20% y el de probit con 80,8% permitiendo determinar cuáles empresas se encuentran en riesgo de quiebra y estas según la investigación realizada son las industrias manufactureras y las menos propensas a este riesgo son las inmobiliarias.

El artículo que se mencionó aporta mucho a la investigación a realizar debido a que trata sobre la predicción de quiebra de las empresas siendo el mismo tema a estudiar, además de ello manifiesta los indicadores financieros claves para detectar el riesgo de cierre de las entidades siendo estos la rentabilidad de activos, el nivel de endeudamiento y la rotación de activos, en conclusión al utilizar modelos predictivos de insolvencia se puede llegar a un resultado verídico como nos menciona dichos autores el modelo logit tiene el 83% y el probit del 80% de veracidad, es decir que cada modelo permite acercarse más a realidad y dar un análisis más certero de las empresas.

En consideración a la investigación realizada por Jaramillo & Isaac (2013) en su revista de investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León da a conocer sobre los modelos de predicción de insolvencia para las pequeñas y medianas empresas de México, manifiesta la turbulencia económica que prevalece en la economía universal hoy en día, ha empezado a sufrir cambios en el ámbito económico, familiar y empresarial, teniendo por conocimiento que el motor que activa la economía son las pequeñas, medianas y grandes empresas las mismas que generan empleo y recursos para el país representando en un 90% al mismo, por lo que merecen ser tomadas en cuenta y preocupar por su salud y seguridad en un largo plazo, ya que las pymes son más propensas a quebrar debido a la falta de financiamiento, reservas escasas para enfrentar a una retroceso y al no contar con inversiones que les permita crecer a mediano y largo plazo, es por ello que muchas de estas empresas desaparecen, por otro lado nos menciona que las variables que permiten predecir la quiebra de las compañías son: la rentabilidad, solvencia y la liquidez, así también una inadecuada administración puede ser a causa de insolvencia pero cabe reconocer que por naturaleza las entidades llevan consigo el riesgo de quiebra, esto se debe por la falta de recursos financieros.

Tal investigación ayudara al investigador en enfocarse a usar indicadores financieros que le permita conocer la quiebra e insolvencia de las empresas, así también el

desarrollo de un sistema de planificación a largo plazo con la finalidad de tener una estabilidad empresarial teniendo en cuenta los problemas financieros los mismo que se controla mediante las variables mas confiables, llegando a concluir en tal investigación que las mas confiables son:

- ✓ Rentabilidad financiera
- ✓ Liquidez
- ✓ Solvencia

Por otro parte, según la investigación de Toro & Palomo (2014) con el tema: “Análisis del riesgo financiero en las PYMES caso aplicado en la ciudad de Manizales”, tiene como objetivo principal analizar de manera total el riesgo financiero tomando en cuenta la liquidez, endeudamiento y el manejo de cartera en las pymes, para cumplir tal objetivo se enfocara en un modelo predictivo de quiebra el mismo que le permite saber en que situación se encuentran las empresa de Manizales, el investigador llega a la conclusión de que las pymes representan menos del 50% del riesgo financiero, cabe mencionar que las mas propensas al riesgo financiero son las estructuras esto se debe a que los precios de los insumos son altos y en ocasiones no hay ventas o por otra parte existen pre-ventas a largo plazo lo que trae consigo demoras para cubrir el capital invertido y problemas a la institución.

El siguiente artículo mencionado ayuda al investigador a tener un mayor conocimiento en cuanto al riesgo financiero, la importancia de la existencia de las PYMES en los países siendo estas indispensables para el crecimiento de la economía pero cabe recalcar que son las mas propensas a la incertidumbre del mercado, así también nos permite conocer cuales son los indicadores que se debe tomar en cuenta para predecir el riesgo y sin dejar a un lado se debe tomar en cuenta la aplicación de un modelo predictivo que ayude a conocer la salud financiera de la empresa o empresas a estudiar con la finalidad de llegar a una conclusión en base a los resultados obtenidos para de esta manera tomar las mejores decisiones.

Por otro lado, según la investigación de Gaytán (2015) con el tema “La predicción del fracaso empresarial” menciona que el fracaso y el éxito son propios de la naturaleza empresarial ya que se presenta por diversos factores, por la misma razón se debe usar herramientas para pronosticar el fracaso de la misma con el propósito de conocer su

solvencia, sostenibilidad y su situación financiera. Además, manifiesta que hoy en día existen diversos modelos que ayudan a la predicción de quiebra es por ello que en varios estudios realizados en años pasados se basan en los estados financieros debido a que la mayor parte o bien dicho toda empresa cuentan con estos estados, es así que mediante ratios financieros se puede tener un diagnóstico económico y financiero. Los modelos más utilizados y conocidos son los siguientes: modelo CA-SCORE, Z de Altaman, de Fulmer y Springate siendo los más confiables para predecir la insolvencia empresarial.

La siguiente investigación nos ayuda a tener un panorama más claro en cuanto a la insolvencia empresarial, además es muy cierto lo que menciona dicho autor sobre el fracaso y al éxito ya que son dos cosas que siempre se encontrara en una institución, por lo que es de suma importancia estudiar sobre el fracaso empresarial ya que ninguna empresa desearia quebrar, por tal motivo en la actualidad existen diversos modelos predictivos como menciona dicho investigador, los más conocidos y confiables son Z de Altamn, Springate y CA-SCORE siendo este el modelo a utilizar en la investigación ya que permitira cumplir con el objetivo de la misma.

En el artículo científico de Valencia, Tróchez, & Vanegas (2016) en su trabajo “Modelo para el análisis de quiebra financiera en las pymes agroindustriales antioqueñas” afirma que las empresas de antioqueña no han sido exploradas a profundidad en estudios anteriores sobre el riesgo de quiebra mediante un modelo estadístico por la misma razón es que en tal investigación han utilizado el método lineal mixto el mismo que ayudara a descubrir que empresa es solvente y cual es insolvente mediante variables financieras y antes de aplicar el modelo se enfocó primeramente en tomar una muestra llegando a concluir que se realizaría por subsectores en el periodo entre el 2010 – 2014, llegando a la conclusión de que el modelo a utilizar le permitió evaluar y diagnosticar problemas de insolvencia en un futuro para el sector que se estudió.

El trabajo mencionado anteriormente ayuda al investigador a enfocarse más en sectores que no son muy estudiados, por lo que es de gran ayuda para el propietario de la entidad en tener conocimiento sobre cómo se encuentra su empresa y si existiera alguna falencia poder tomar medidas correctivas para mejorar y así evitar que llegue a ser insolvente ya que al serlo no solo perjudica al propietario sino a todo el entorno

que le rodea como son sus trabajadores, proveedores y en si a la economía del país, es por ello la importancia de realizar estudios predictivos de quiebra mediante modelos conocidos y confiables como nos menciona dicha investigación.

Además, se puede mencionar que los indicadores de rentabilidad y solvencia permiten el discernimiento de la insolvencia financiera, es por ello que Izquierdo (2016) menciona en su artículo con el tema: “Análisis de interrelación de la rentabilidad-crecimiento en Brasil” tiene como objetivo principal analizar la relación entre la rentabilidad y el crecimiento empresarial enfocándose en 1246 empresas que conforman el mercado en Brasil durante el periodo 2002-2012, su metodología a utilizar es un análisis estático por mínimos cuadrados fijos permitiendo llegar a la conclusión que existe una influencia de la rentabilidad sobre el crecimiento; cabe recalcar que las entidades son más rentables cuando sus tasas son menores y proceden a un mayor crecimiento, de igual forma depende de su tamaño, tomando en cuenta un factor clave para que una empresa deje de ser rentable es el endeudamiento. Por otra parte, Moral (2015) en su investigación recomienda que las empresas deben procurar ser compatibles en los principios de solvencia y equidad con el fin de ser eficaces en el mercado competitivo, ya que si son independientes estarán próximas hacer insolventes.

Los indicadores de rentabilidad y solvencia son de suma importancia ya que estas dos ratios nos permiten conocer cuando una empresa puede volverse insolvente siendo de ayuda para el investigador ya que el tema a tratar es sobre la quiebra e insolvencia empresarial por lo que permite tener un amplio conocimiento sobre la rentabilidad y la solvencia, además de ello aporta un gran peso para llegar a una conclusión más clara al momento de finalizar dicha investigación.

Para Díaz, Coba, & Navarrete (2017) en su investigación con el tema “Lógica difusa y el riesgo financiero” tiene como finalidad su artículo mostrar al lector sobre la aplicación de la lógica difusa en indicadores de riesgo financiero con los ratios que cuente la empresa a estudiar para de esta manera verificar el nivel de riesgo que tiene siendo este el objetivo principal de dicho artículo, además se puede mencionar que el método a utilizar tienen rangos que determina si la empresa es solvente cuando es igual o mayor a 1 y si es 0 o menor será insolvente, por lo que con la ayuda de este método el autor ha llegado a concluir que las cooperativas tienen un nivel de riesgo bajo y una

buena solvencia pero cuando se encuentran en periodos de actividad economica escasa su riesgo aumentaria provocando dificultades para la institución.

El artículo ayudara al investigador a conocer sobre que indicadores se puede utilizar para determinar el riesgo financiero, por otra parte se puede decir que tal riesgo no solo se encuentran en empresas industriales, comerciales, entre otras sino que tambien se encuentran en cooperativas ya que dicho artículo mencionado anteriormente se basa en tal institución por tal motivo es que toda industria debe tener en cuenta que al utilizar un método para predecir el riesgo financiero esta debe contar con indicadores para de esta manera determinar en que situacion se encuentra y asi llegar a una conclusion mediante la cual permitara plantear estrategias para la mejora de la misma.

En el articulo de Albarracín, García, & García (2017) con el tema: “Riesgo financiero: una aproximación cualitativa al interior de mipymes en Colombia” menciona que el riesgo financiero se da por una inadecuada estructura organizacional afectada por la variación en precios, inadecuada administración y prácticas de incumplimiento de clientes, dando como resultado una inestabilidad financiera a la empresa. Así también, Terreno, Sattler , & Perez (2017) en su artículo tiene como objetivo establecer el riesgo de crisis financiera en las empresas en base al ciclo de vida de las mismas por lo que manifiesta que el riesgo de insolvencia es importante en la toma de decisiones, así también menciona que tal riesgo es establecido de acuerdo a las etapas del ciclo de vida, es decir que en una etapa de madurez tiene un menor riesgo y si se ubica en la etapa de introducción tiene un mayor riesgo. Además, las pymes presentan mayor riesgo de endeudamiento debido a que dependen más de lo normal de sus pasivos para poder financiar su actividad económica en vez de financiar con recursos propios (Higuíta, 2019).

Los artículos mencionados por los diferentes autores son muy útiles para la investigación a realizar, ya que cada uno tiene diferentes puntos de vista de ver como una empresa corre algún riesgo ya sea este financiero, de insolvencia o de endeudamiento, es por ello que se dice que cuando una empresa tiene una deficiente estructura organizacional trae consigo problemas a la empresa provocado una inestabilidad en los precios y una administración deficiente llegando a incurrir en alguno de estos riesgos, por otro lado toda empresa cuentan con un ciclo de vida, cuando recién comienza tiene mayor riesgo a quebrar en comparación con una empresa

ya estable o con años de experiencia en el mercado está tendría menor riesgo, sin embargo toda empresa debe tomar en cuenta los riesgos que incurre para que de esta manera le permita tomar decisiones y se siga manteniendo en el mercado.

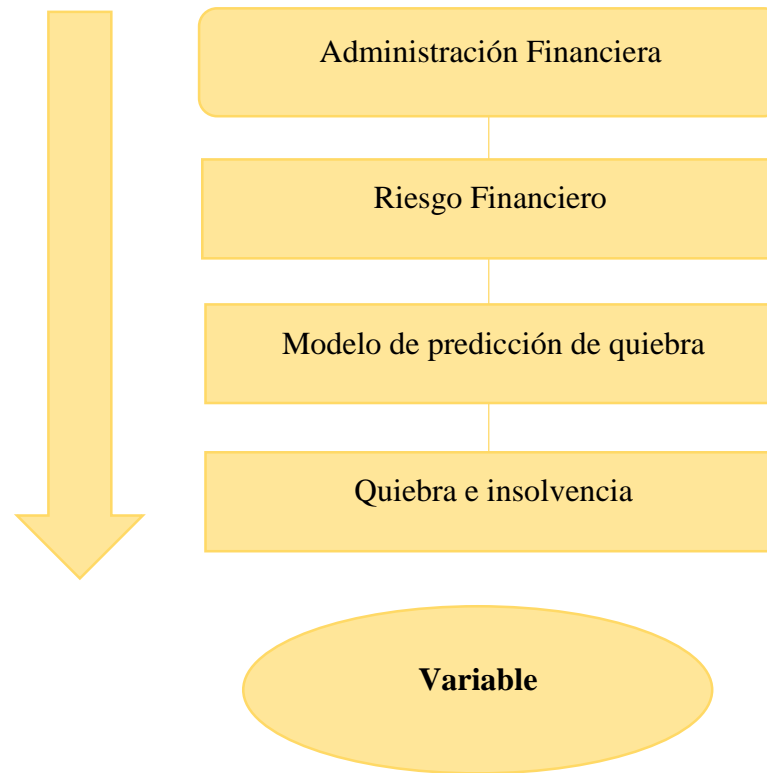
Desde otro punto de vista, Amonzabel (2017) en su investigación con el tema “Análisis financiero-prospectivo de COTES Ltda” manifiesta que el estudio tiene como meta proporcionar información sobre la situación en la que se encuentra el estado de solvencia de COTES Ltd y a su vez realizar una proyección desde el 2016 hasta el 2022, por lo que se enfocara en varios modelos predictivos de insolvencia lo que le permitira llegar a una conclusión verídica, para tal proceso se basara en información histórica contable de la empresa para la elaboración de proyecciones estadísticas, siendo los estados financieros una parte clave que cada autor tomo en cuenta para la elaboración de dichos modelos de predicción de quiebra los mismos que se enfocan en lo que es la solvencia, liquidez, rentabilidad, endeudamiento entre otros.

La investigación de Amonzabel (2017) favorece a la investigación en cuanto a la importancia de advertir sobre la insolvencia y la salud financiera de las empresas mediante modelos estadísticos en los cuales se obtendra resultados de solvencia, rentabilidad, liquidez entre otros siendo estos importantes en una compañía para que de esta forma las entidades no solo se enfoquen en cuestiones pequeñas sino tomen en consideración tales resultados para que en un futuro no tomen medidas financieras extremas que le lleven a perjudicar a la empresa, como dice el dicho prevenir antes que lamentar.

En si el estudio tiene un gran valor al utilizar un modelo predictivo mediante indicadores financieros, permitiendo analizar el estado empresarial, además se debe tener en consideración que muchas empresas piensan que al tener una correcta organización ya es suficiente y se van a encontrar fuera de peligro pero no es así ya que deben tener en cuenta la administración financiera es importante también la misma que será de ayuda para la toma de decisiones y aun para la implementación de estrategias frente a la competencia, en conclusión la organización debe ir de la mano de la administración financiera para llegar al éxito y mas no al fracaso.

2.1.2 Fundamentos teóricos

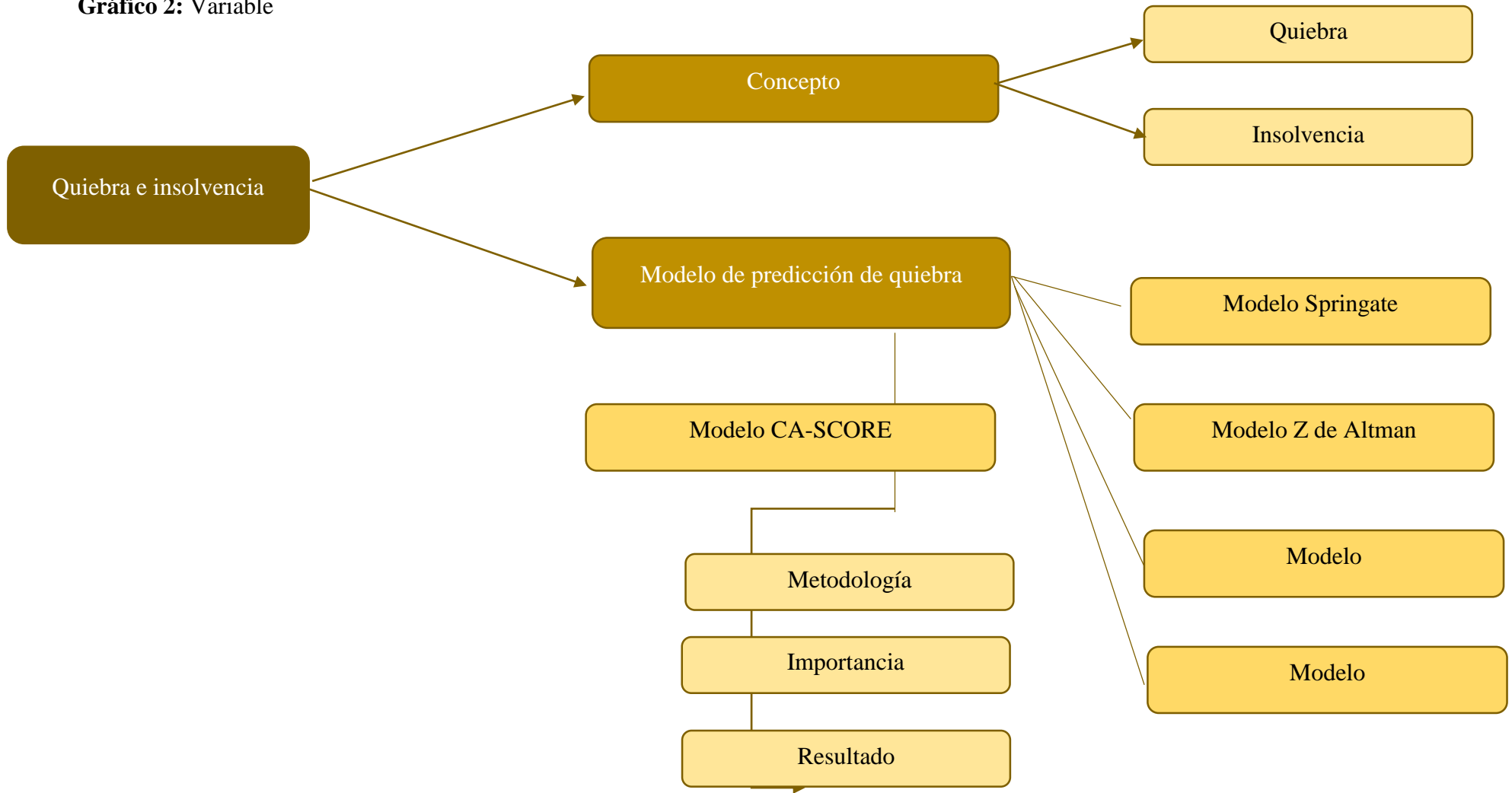
Gráfico 1: Variable



Fuente: Aldaz (2020)

Elaborado por: Investigador

Gráfico 2: Variable



Fuente: Aldaz (2020)

Elaborado por: Investigador

2.1.2.1 Administración financiera

Wachowicz & Horne (2002) menciona que la administración financiera hace referencia a la adquisición, el financiamiento y la administración de los activos, enfocándose en un objetivo a cumplir, es por eso que los administradores financieros se encargan de la toma de decisiones tomando en cuenta estas tres áreas principales las mismas que son: las decisiones de inversión, financiamiento y la administración de activos.

Áreas principales en una administración financiera

Ilustración 1: Áreas principales en una administración financiera

Decisiones de inversión

Es la mas importante cuando se trata de generar valor

Decisiones de financiamiento

El administrador financiero decide que mecanismo aplicar si el de un prestamo a corto plazo o la venta de bonos o acciones.

Decisiones de administración de activos

Al obtener activos y un correcto financiamiento se debe administrarlos de una correcta manera enfocandose mas en los activos circulantes que los fijos .

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (Wachowicz & Horne, 2002)

Es decir que la administración financiera es un pilar importante en las empresas hoy en día ya que esto se viene dando desde años pasados, esto se debe a que una entidad debe enfrentarse a la competencia, a la volatilidad de inflación e interés, cambios tecnológicos entre otros aspectos.

La administración financiera se refiere al trabajo que realiza un administrador financiero dentro de una entidad ya sea esta financiera o no financiera, pública o privada, grande o pequeña y si es lucrativa o no lucrativa. Desarrollando varias actividades como la planeación, evaluación de gastos, obtención de dinero para el financiamiento de la ejecución en las empresas (Gitman, 2003).

Además, la administración debe ir al a par con el análisis financiero ya que se enfoca en recoger, comentar y confrontar entre los datos ya sean estos cualitativos o cuantitativos, de la misma forma acontecimientos pasados y presentes de una compañía, cabe recalcar que la meta del análisis financiero es diagnosticar como se encuentra la entidad para de esta manera tomar las mejores decisiones permitiendo tener un crecimiento de la misma (Baena, 2014).

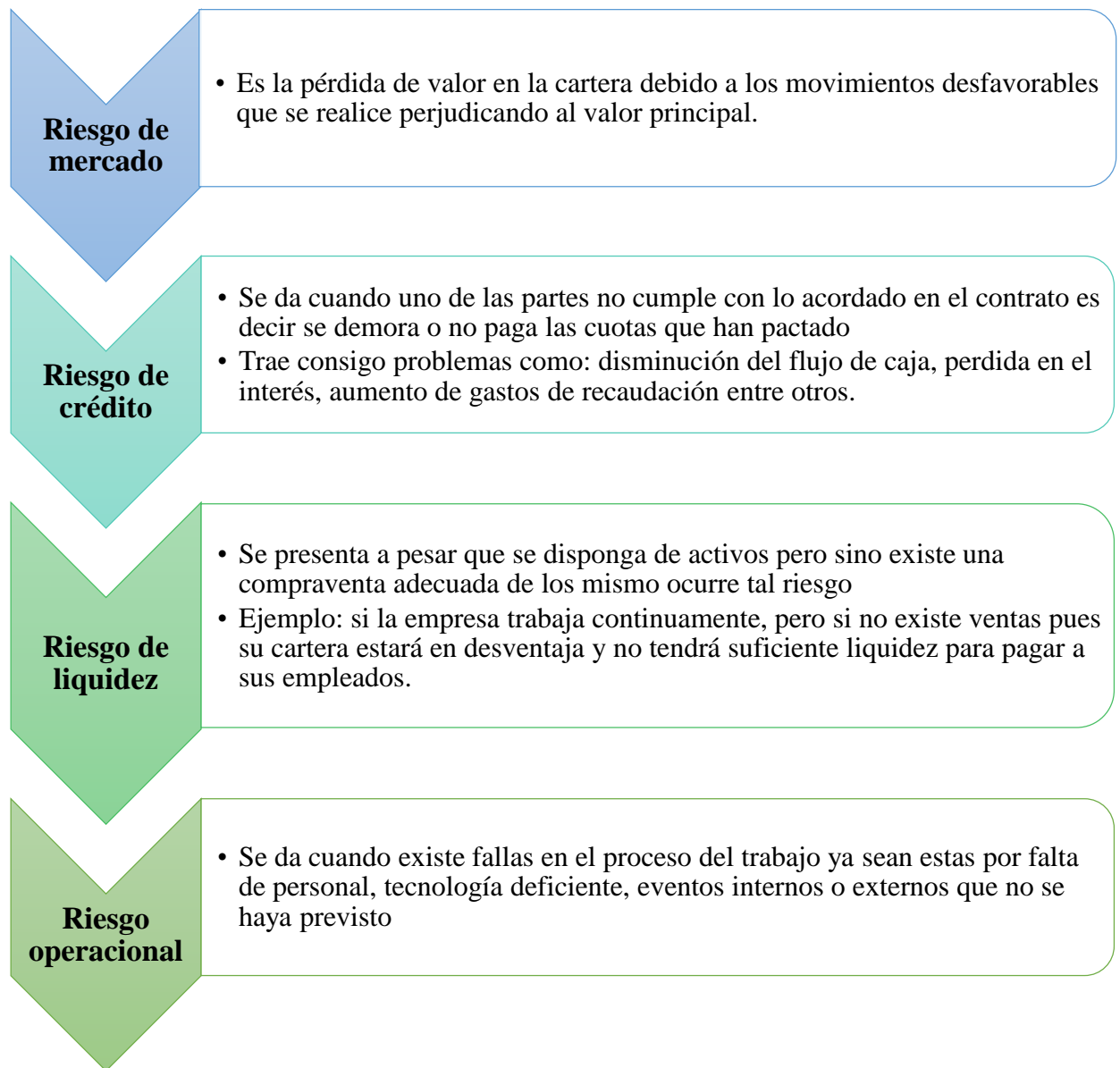
Por otra parte, Lavalle (2016) afirma que el análisis financiero es de ayuda para examinar cada una de las partes de la empresa para después realizar un análisis en general sobre el desempeño financiero de la misma, permitiendo de detectar cuales son las causas que produce malestar en la compañía para buscar soluciones al problema.

2.1.2.2 Riesgo financiero

2.1.2.2.1 Concepto

Rey (2017) considera que el riesgo financiero se entiende como la probabilidad de ocurrir algo sin aviso previo, así también se refiere a la posibilidad de obtener resultados no esperados en una inversión a futuro es decir que estos sean menores a lo que se deseaba obtener llegando a perjudicar a la empresa. Así también menciona diferentes tipos de riesgos los cuales son:

Ilustración 2: Tipos de riesgos



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (Rey, 2017)

2.1.2.2.2 Características del riesgo

El riesgo está compuesto por un conjunto de caracteres individualizadores que permite determinar su naturaleza y esencia que influye directamente en la prima, por lo que cada riesgo tiene características propias (López I. , 2017).

Tabla 1: Características del riesgo

RIESGO	CARACTERÍSTICAS
Incierto o aleatorio	-En la producción no es visible si va o no a ocurrir un siniestro. -Seguro de incendios -Se desconoce en qué momento tendrá lugar.
Posible o probable	-Mayor o menor probabilidad puede concretarse un siniestro. -Provoca una desviación en los resultados económicos de la entidad aseguradora.
Bruto	Es la sensación que se tiene respecto al mismo
Real	Son evaluadas las condiciones actuales y reales.
Objetivo	Es el riesgo que se desea o está dispuesto asumir.

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (López I. , 2017)

2.1.2.3 Modelos de predicción de quiebra

Los modelos de predicción de quiebra son importantes ya que permite predecir la quiebra o insolvencia de las empresas mediante indicadores financieros para así realizar un análisis e interpretación con la finalidad de identificar su error y de esta manera buscar mejoras para la empresa tomando las mejores decisiones, a continuación, se presenta algunos indicadores que utilizan los diferentes autores en sus modelos de predicción de insolvencia empresarial.

Según la investigación de Guzmán & Samatelo (2006) menciona que los indicadores financieros es una relación entre dos números en un contexto matemático, pero en finanzas se enlazan entre dos cuentas ya sea del estado de situación financiera o del estado de pérdidas y ganancias o a su vez del mismo estado, teniendo como objetivo

proveer información que permita a los dueños de la compañía tomar las mejores decisiones.

Por otro lado, Ortega (2008) menciona que el empleo de ratios o índices permite identificar cuáles son las debilidades y fortalezas que presenta la empresa, obteniendo del balance general, del estado de ganancias y pérdida o de ambos estados.

Tabla 2: Tipos de ratios financieros

TIPOS DE RATIOS FINACIEROS	CONCEPTO
Liquidez	Mide la capacidad de la empresa que tiene para pagar a corto plazo sus obligaciones que se van venciendo.
Solvencia o Apalancamiento	Mide el grado de protección para los acreedores o inversionistas a largo plazo.
Actividad	Son la medida de la manera cómo la empresa está usando sus activos.
Rentabilidad	Mide el grado de éxito o fracaso dentro del periodo.

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (Ortega R. , 2008)

Así también menciona las clases de ratios de liquidez y solvencia que permite medir las obligaciones que tiene a corto plazo y los recursos ajenos que tiene frente a los recursos propios de la empresa (Ortega R. , 2008).

Clases de ratios de Liquidez:

- ✓ **Liquidez corriente:** mide la reserva de fondos líquidos con respecto a las obligaciones de corto plazo.

$$Liquidez\ Corriente = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

- ✓ **Prueba Ácida:** representa la suficiencia o insuficiencia de la empresa para cubrir los pasivos a corto plazo

Prueba Ácida

$$= \frac{\text{Activo Corriente} - \text{Existencias} - \text{Gastos Pagados por Anticipado}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

- ✓ **Ratio de tesorería:** es el más riguroso para medir la capacidad efectiva de la empresa a corto plazo.

$$\text{Ratio de Tesorería} = \frac{\text{Cajas y Bancos} + \text{Valores Negociables}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Clases de ratios de Solvencia o Apalancamiento:

- ✓ **Endeudamiento Patrimonial:** mide la proporción de recursos ajenos respecto de los recursos propios de la empresa.

$$\text{Endeudamiento Patrimonial Largo Plazo} = \frac{\text{Deuda a largo plazo}}{\text{Total Patrimonio}}$$

Rotación de Activos Totales

Tiene como meta medir la actividad en ventas, es decir que cuantas veces una entidad puede colocar entre sus clientes un valor similar a la inversión realizada (Guzmán C. , 2005).

$$\text{Rotación de activos totales} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo Total}}$$

Rentabilidad

Mide la capacidad de generar utilidades por parte de la compañía, teniendo como meta el resultado neto obtenido por medio de ciertas decisiones, de la misma forma el valor de los resultados económicos de la actividad empresarial (Guzmán C. , 2005).

- ✓ **Rendimiento sobre el patrimonio**

Mide la rentabilidad de los fondos aportados por el inversionista

$$\text{Rendimiento sobre el patrimonio} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Capital o Patrimonio}}$$

- ✓ **Rendimiento sobre la inversión**

Mide la rentabilidad de la empresa mediante la aportación de los accionistas.

$$\text{Rendimiento sobre la inversión} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$$

A continuación, se da a conocer diferentes modelos predictivos de quiebra

2.1.2.3.1 Modelo CA-SCORE

Astorga (2002) en su investigación da a conocer sobre el modelo Ca-Score este fue elaborado por Jean Legault de la Universidad de Quebec en Montreal, donde utilizo un análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple. Este modelo fue utilizado por 1.000 analistas financieros en Canadá. Además, dicho autor menciona que este modelo tiene un promedio del 83% de confianza llegando a ser muy confiable para su aplicación.

Para la aplicación de dicho modelo se tomó en cuenta 30 razones financieras de una muestra de 173 empresas manufactureras.

El modelo que planteo dicho autor se enfoca en tres variables las mismas que permitirán predecir la insolvencia empresarial.

Formula:

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X1 + 4.5080 X2 + 0.3936 X3 - 2.7616$$

Donde:

X1= Capital contable / Activo total

X2= (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + gastos financieros) / Activo total

X3= Ventas / Activo total

En conclusión, cuando la empresa se encuentre en el rango de menos 0.3 se le considera insolvente, pero si es mayor que 0.3 es solvente.

2.1.2.3.2 Modelo Z de Altman

El modelo Z de Altman fue creado en 1968 por Edward Altman, en este modelo se aplicó un análisis discriminante, para verificar el mismo se enfocó en una muestra de 66 empresas, para realizar tal estudio tomó en cuenta 22 razones financieras las mismas que se redujeron en 5 siendo suficientes para determinar el nivel de insolvencia

de las entidades, pero este modelo analiza de diferente manera las empresas aplicando fórmulas distintas para las empresas de capital abierto, cerrado y para empresas de capital cerrado en general, dicho modelo se le puede aplicar a cualquier tipo de empresas sea grandes, medianas o pequeñas. Además, este modelo presenta una escala de clasificación permitiendo identificar en qué situación se encuentran las empresas (Hernández M. , 2014).

Variables

X1= Capital de trabajo / Activos totales

X2= Utilidades retenidas / Activos totales

X3= Utilidades antes de intereses e impuestos / Activo total

X4= Valor de mercado del patrimonio / Valor en libros del total de la deuda

X5= Ventas / Activos totales

Z= Índice general

Formula

- ✓ **Empresas de capital abierto manufactureras**

$$Z = 1.2X1 + 1.4X2 + 3.3X3 + 0.6X4 + 0.999X5$$

- ✓ **Empresas de capital cerrado manufactureras**

$$Z' = 0.717X1 + 0.847X2 + 3.107X3 + 0.420X4 + 0.998X5$$

- ✓ **Empresas de capital cerrado en general (manufactureras o no manufactureras)**

$$Z'' = 6.56X1 + 3.26X2 + 6.72X3 + 1.05X4$$

Escala de clasificación

Tabla 3: Escala de clasificación del modelo Z de Altman

Predicción	Empresas de capital abierto	Empresas de capital cerrado	Empresas de capital cerrado en general
Zona segura	$X > 2.99$	$X > 2.9$	$X > 2.6$
Zona Gris	$1.81 < X < 2.99$	$1.23 < X < 2.9$	$1.1 < X < 2.6$
Zona de quiebra	$X < 1.81$	$X < 1.23$	$X < 1.1$

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (Hernández R. , 2014)

2.1.2.3.3 Modelo Springate

Según Gaytán (2015) menciona que el modelo Springate fue elaborado en el año 1978, tal nombre que se le otorga al modelo es porque lleva el apellido de su autor, quien se basó en los estudios realizados por Altman y se enfocó en un análisis estadístico iterativo de discriminación múltiple el mismo que le permitió seleccionar cuatro de diecinueve razones financieras siendo estos los indicadores más cercanos para conocer la situación financiera que se encuentran las compañías este modelo cuenta con la siguiente formula:

Formula

$$\checkmark S= 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Donde:

A= Capital de trabajo / Activo total

B= Utilidad neta antes de intereses e impuestos / Activo total

C= Utilidad neta antes de impuestos / Pasivo circulante

D= Ventas / Activo total

Este modelo menciona que cuando Z sea menor 0.862 y se las considera insolventes, cabe mencionar que este modelo tiene el 83,3% de precisión.

2.1.2.3.4 Modelo Pascale

El modelo de Pascale fue creado por Ricardo Pascale en 1988, este modelo utiliza un análisis discriminante múltiple para llegar al resultado mediante la fórmula que plantea su autor, además busca predecir la bancarrota de las entidades con un nivel alto de inestabilidad (Montero, 2018).

Formula

$$\checkmark \mathbf{P} = -3.70992 + 0.99418X_1 + 6.55340X_2 + 5.51253 X_3$$

Variables

X1= Ventas / pasivo total

X2= Utilidad neta / Activo total

X3= Pasivo a largo plazo / Pasivo total

Este modelo tiene una escala donde si es mayor que cero se considera una empresa sana financieramente, pero si es menor que cero se le considera con alta probabilidad de quiebra e insolvente.

2.1.2.3.5 Modelo Kanitz

Montero (2018) manifiesta que el modelo de Kanitz fue creado por el profesor Charles Kanitz, este modelo fue fruto de su largo trabajo en las empresas brasileñas donde se dedicaba al análisis económico y financiero y a sus investigaciones realizadas fue lo que le permitió desarrollar el modelo predictivo de quiebra además se enfocó en información de los balances y resultados contables llegando a plantear la siguiente fórmula:

Formula

$$\checkmark \mathbf{K} = 0.05X_1 + 1.65X_2 + 3.55X_3 + 1.06X_4 - 0.33X_5$$

Donde:

X1= Activo circulante / Capital contable

X2= Activo total / Pasivo total

X3= (Activo circulantes – inventarios) / Pasivo circulante

X4= Activo circulante / Pasivo circulante

X5= Pasivo total / Capital contable

Los resultados que arroja el modelo es el siguiente

Tabla 4: Escala del modelo de Kanitz

Predicción “K”	Situación Financiera
Menor a -3	Es insolvente o se encuentra en situación de quiebra
De - 0.1 a -3	Puede caer en situación de quiebra si no mejora su gestión financiera
Mayor a 0	Es solvente y tiene una buena salud financiera

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Montero (2018)

2.1.2.3.6 Modelo Fulmer

El modelo de Fulmer fue creado en 1984 por John G. Fulmer este modelo utiliza el análisis discriminante iterativo de discriminación múltiple donde comenzó evaluando 40 razones financieras las mismas que se aplicó a 60 empresas, 30 solventes y 30 insolventes, pero al final de su investigación llego a la conclusión de que para tal modelo se utilizara solo nueve razones financieras ponderadas (Gaytán, 2015).

Formula

$$\checkmark \quad H = 5.528X1 + 0.212X2 + 0.073X3 + 1.270X4 - 0.120X5 + 2.335X6 + 0.575X7 \\ + 1.083X8 + 0.894X9 - 6.075$$

Donde:

X1= Utilidades retenidas / Activo total

X2= Ventas / Activo total

X3= Utilidades antes de impuestos / Capital contable

X4= Flujo de caja / Pasivo total

X5= Deuda / Activo total

X6= Pasivo circulante / Activo total

X7= Activo total tangible

X8= Capital de trabajo / Pasivo total

X9= Log Utilidad operativa / Gastos financieros

Cuando H sea menor que cero la empresa se considera como insolvente, este modelo en su aplicación tiene el 81% de precisión con más de un año.

Al existir varios modelos de predicción de quiebra y como se pudo mencionar anteriormente cada uno se ha basado en los balances y resultados contables utilizando diferentes indicadores financieros, pero hay modelos que coinciden, estos modelos son muy utilizados ya que presentan resultados verídicos, es por ello que se llegó a la conclusión de utilizar el modelo CA-SCORE siendo uno de los más aplicados por los analistas financieros y teniendo una precisión del 83% para medir el nivel de riesgo de quiebra de las empresas.

2.1.2.4 Quiebra e insolvencia

2.1.2.4.1 Definición de Quiebra

Correa (2013) menciona que la quiebra es una situación económica que una empresa o individuo se enfrenta y tiene la incapacidad de cubrir sus deudas con los recursos que dispone, trayendo consigo el cierre de sus actividades de forma permanente. Además, las quiebras se han convertido en uno de los principales problemas de la economía trayendo consigo fracasos comerciales de empresas grandes como pequeñas.

2.1.2.4.2 Insolvencia

2.1.2.4.2.1 Concepto

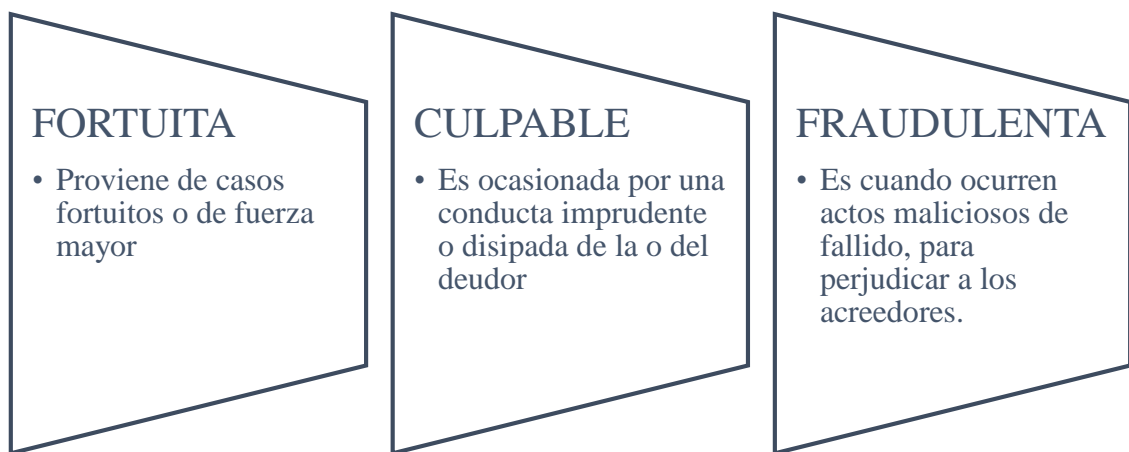
La insolvencia se la denomina como la imposibilidad o falta de medios para poder cumplir con el pago de sus obligaciones frente a terceros, llegando a considerarse una empresa no sólida y a su vez el dueño de la misma quedar mal frente a sus clientes. Así también se la considera como el desequilibrio en una economía por falta de liquidez, llegando a concluir que la insolvencia es una incapacidad o impotencia para el pago de sus obligaciones. Cabe recalcar que, para poder ayudar a la empresa de la insolvencia, se puede aplicar indicadores que permita determinar en qué situación se encuentra la misma y estos ratios financieros pueden ser de solvencia, liquidez y solidez (Gustavo, 2005).

En su investigación Pérez E. (2017) menciona que al hablar de insolvencia se refiere cuando una industria se encuentra endeudada al máximo y no tiene recursos para hacer frente a tal situación. De la misma forma al hablar de insolvencia técnica se refiere cuando el rendimiento no sea el adecuado para hacer frente a los intereses de la deuda y traiga como consecuencia la quiebra de la empresa.

2.1.2.8.2.2 Tipos en Ecuador

COGEP (2015) afirma en su artículo 417 los tipos de solvencia los cuales se clasifican en tres categorías:

Ilustración 3: Tipos de insolvencia en Ecuador



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: (COGEP, 2015)

2.2 Hipótesis

2.2.1 Hipótesis Nula

El modelo CA-SCORE no permite detectar la insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

2.2.2 Hipótesis Alternativa

El modelo CA-SCORE si permite detectar la insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

Para la verificación de la hipótesis se realizará mediante el modelo aplicar para de esta manera confirmar si hay empresas solventes o insolventes en el sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la información

La investigación a realizar tiene una perspectiva cuantitativa, ya que se encarga de responder a las interrogantes que aborda dicha investigación mediante la recopilación e interpretación de datos, de esta forma se podrá aprobar la hipótesis establecida previamente, de igual forma hace uso del conteo, la estadística y la medición numérica de variables (Vega, Ávila, Camacho, & Becerril, 2014).

Tal investigación tiene una perspectiva cuantitativa, esto se debe a que el investigador procederá a recolectar información para la elaboración de una base de datos la misma que ayudará a la comprobación de la hipótesis una vez que se haya aplicado y obtenido los resultados del modelo financiero, ahí se determinará si el modelo permite o no determinar la insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

3.1.1 Población, Muestra y Unidad de análisis

3.1.1.1 Población

Ventura (2017) menciona que la población es el conjunto de personas u objetos que contienen ciertas características que se desea estudiar en una investigación. La población del trabajo investigativo comprende 245 empresas del sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca con el CIU: A0119.03 Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos, se realiza la investigación a este sector puesto que es uno de los ejes principales que sostiene la economía del país, ya que genera gran cantidad de empleos de forma directa o indirecta.

3.1.1.2 Muestra

López P. (2004) manifiesta que la muestra es un subconjunto o parte de la población donde se llevara a cabo la investigación.

La muestra se obtuvo en base a los datos existentes en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, contando con 23 empresas de cultivo de flores las mismas que cumplieron con los parámetros establecidos como son los siguientes:

- Empresas que se encuentren activas actualmente.
- Cuenten con información histórica secuencial de los estados financieros durante el año 2014 al 2018.
- Se encuentran ubicadas en la Zona 3 de Ecuador.
- Registren en sus balances los activos totales.

La unidad de análisis es la información financiera que las empresas presentan en sus balances cada año a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.

Tabla 5: Empresas florícolas

EMPRESAS FLORÍCOLAS	
1	FLORICOLA LA HERRADURA FLOHERRA S.A.
2	FLORICOLA AZERIFLORES S.A.
3	RIOROSES CIA. LTDA.
4	FLORESDEL COTOPAXI S.A.
5	TEXASFLOWERS S.A.
6	FLORICOLA LA ROSALEDA S.A. FLOROSAL
7	QUITO INORFLOWERS TRADE CIA. LTDA.
8	NEVADO ECUADOR NEVAECUADOR S.A.
9	JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.
10	VALLE DEL SOL S.A. VALDESOL
11	HISPANOROSSES CIA. LTDA.
12	AGRICOLA EL ROSARIO AGRIROSE CIA. LTDA.
13	ANTONELAFLORES S.A.
14	PAMBAFLOR S.A.
15	MILROSE S.A.
16	FLORES SANTA MONICA ÑANTA CIA. LTDA.
17	AGROGANADERA ESPINOSA CHIRIBOGA S.A.
18	MERIZALDE & RAMIREZ CARNATIONS S.A.
19	NARANJO ROSES ECUADOR S.A.
20	ROSESUCCESS CIA. LTDA.
21	SANBELFLOWERS CIA. LTDA.

22	ROSEMIROVICH ROSES CIA. LTDA.
23	FLORICOLA EXPOROSE S.A.

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaborado por: Investigador

3.1.2 Fuentes de información

En la presente investigación se utiliza fuentes secundarias, debido a que la información de las empresas a estudiar se encuentra registrado en la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, entidad encargada de vigilar y controlar a las organizaciones del Ecuador la misma que nos brinda información financiera verídica y oportuna de las empresas que se encuentran constituidas. donde encontramos sus estados y balances de situación financiera actualizados.

Para la realización de dicha investigación se tomó en cuenta netamente de la página de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros la misma que ayudo a determinar la población y muestra de estudio además de ello permitió la recopilación de información financiera y contable para la aplicación del modelo predictivo de quiebra, debido a que los datos a utilizar son indicadores financieros los mismos que se obtienen del estado de situación financiera y del estado de resultados de cada una de las empresas a estudiar, tomando en cuenta el periodo 2014 - 2018.

3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar información

3.1.3.1 Ficha de análisis de documento

Para llevar a cabo la investigación se utilizó una ficha de análisis de documentos, la misma que permitió indagar y sacar los datos cuantitativos necesarios teniendo en cuenta el periodo (2014-2018). Mediante esta ficha se recolecto los datos en un cuadro donde podemos observar los indicadores con las cuales vamos a trabajar dentro de este estudio, por lo cual se presenta a continuación:

Indicadores

Tabla 6: Indicadores

AÑO\VARIABLES	SOLVENCIA	RENTABILIDAD	ACTIVIDAD
2014			
2015			
2016			
2017			
2018			

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaborado por: Investigador

Datos para sacar los indicadores

Tabla 7: Datos para sacar los indicadores

EMPRESAS	CAPITAL CONTABLE	ACTIVO TOTAL	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y RUBROS EXTRAORDINARIOS + GASTOS FINANCIEROS	VENTAS
FLORICOLA LA HERRADURA FLOHERRA S.A.				

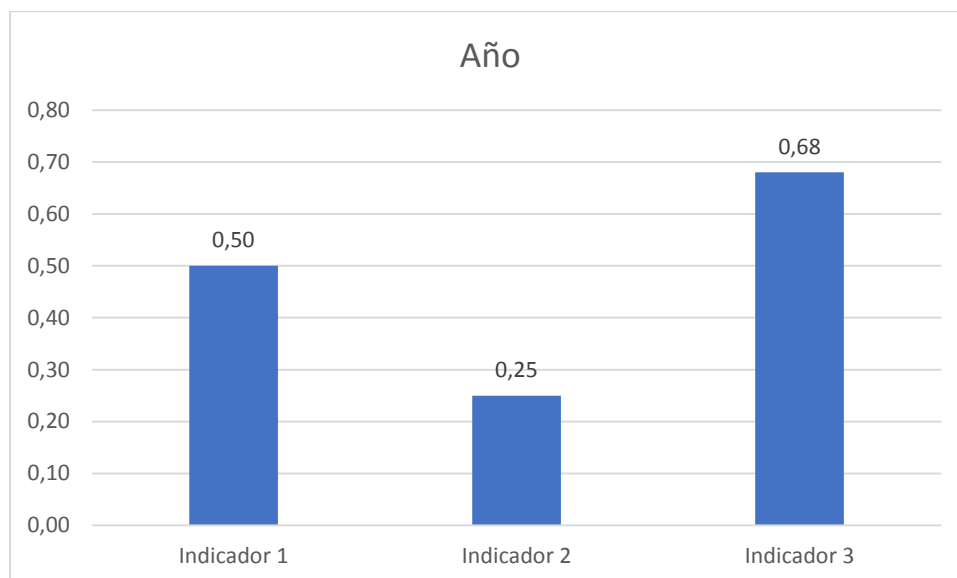
FLORICOLA AZERIFLORES S.A.				
RIOROSES CIA. LTDA.				
FLORESDEL COTOPAXI S.A.				
TEXASFLOWERS S.A.				
FLORICOLA LA ROSALEDA S.A. FLOROSAL				
QUITO INORFLOWERS TRADE CIA. LTDA.				
NEVADO ECUADOR NEVAECUADOR S.A.				
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.				
EMPRESAS.....				
EMPRESA N23				

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Elaborado por: Investigar

Así también se presentará el proceso del cálculo donde se mostrará una tabla y se podrá observar sus resultados, para de esta manera tener un mejor entendimiento.

Gráfico 3: Modelo de gráfico presentación de datos



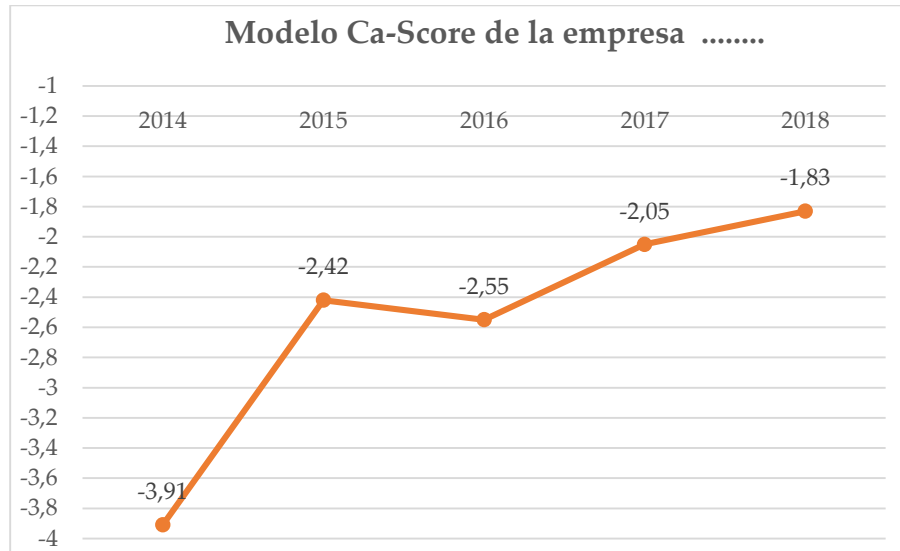
Elaborado por: Aldaz (2020)

Tabla 8: Modelo para presentar los resultados de la aplicación del modelo

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014		
2015		
2016		
2017		
2018		

Elaborado por: Aldaz (2020)

Gráfico 4: Modelo del gráfico para la presentación de datos



Elaborado por: Aldaz (2020)

Los datos serán cálculos en el programa de excel donde se aplicará la fórmula que fue diseñada por el autor del modelo aplicar, al tener los resultados y plasmarlos en la tabla y gráfico se realizará su respectivo analices en base a los datos que se haya obtenido, con la finalidad de ser más comprensible para el lector.

3.1.4 Nivel o tipo de investigación

Investigación descriptiva

Abreu (2012) menciona que la investigación descriptiva puede ser cuantitativa o cualitativa, esta a su vez se encarga de la recopilación de datos describiendo los acontecimientos para mas tarde organizarlos, tabular, representar y finalmente describirlo, de igual forma utiliza ayuda visual tal como gráficos y tablas para obtener una mejor compresion.

En el presente trabajo se utilizará una investigación descriptiva, ya que al contar con los datos necesarios para la aplicación del modelo CA-SCORE permitirá analizar e interpretar la quiebra o no quiebra de las empresas florícolas de la Zona 3 de Ecuador, y con los resultados obtenidos se podrá llegar a concluir y a su vez recomendar.

3.2 Tratamiento de la información

La información será procesada mediante un modelo financiero con la finalidad de analizar los datos e identificar cuál de las siguientes empresas se encuentran en situación de quiebra, por lo que se trabajara con los siguientes indicadores. Se procederá a la recopilación de datos de las fuentes secundarias para realizar el correspondiente analices.

3.2.1 Modelo CA-SCORE

Se aplicará el modelo CA- SCORE a cada una de las empresas florícolas, con el objetivo de determinar el nivel de riesgo de quiebra e insolvencia que cada empresa atraviesa, esto se puede dar por su naturaleza o por otras causas en particular, este modelo según su fórmula requiere la utilización de indicadores financieros, por lo que se llevará a cabo cálculos financieros y estadísticos y a su vez un análisis de los resultados obtenidos.

La fórmula a utilizar de acuerdo a lo que señala en su investigación Astorga es:

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Donde:

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

Es un indicador de solvencia a largo plazo el mismo que muestra hasta donde la entidad tiene independencia financiera ante a sus acreedores, cabe mencionar que el indicador de solvencia permite medir en qué grado participan los acreedores dentro del financiamiento de la compañía (Supercias, 2010)

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

Es un indicador de rentabilidad el mismo que permite conocer si la empresa está usando de correcta manera sus activos y si esto es verídico se puede ver en el transcurso del tiempo si en los años que continúa hay un crecimiento es una buena señal, pero si es lo contrario se deberá tomar medidas correctivas para su mejoramiento (Westreicher, 2012).

X3 = Ventas / Activo total

Este indicador se le conoce como rotación de ventas o coeficiente de eficiencia directiva el mismo que pertenece al grupo de gestión, este indicador mide la efectividad de la administración, además menciona que cuando las ventas sean mayores y con una adecuada inversión el negocio será eficiente (Supercias, 2010).

Los indicadores obtenidos se multiplican por los coeficientes discriminantes que se calculó de las empresas, por consiguiente, los coeficientes no tendrán ninguna alteración puesto que son establecidos por Jean Legault. Los resultados obtenidos de la fórmula aplicada serán comparados en base a una escala que ha sido estructurada por el mismo autor.

Escala de predicción de riesgo de quiebra e insolvencia

Tabla 9: Escala de predicción de riesgo de quiebra e insolvencia

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

Fuente: (Astorga, 2002)

Elaborado por: Investigador

Las empresas que se encuentren en un punto superior de -0.3 nos muestra que la empresa no está próxima a quebrar y es solvente por lo que puede continuar con sus labores empresariales y cuenta con solidez financiera, en cambio cuando las empresas se ubiquen menor que -0.3 nos muestra que son insolventes y pueden estar próximas a quebrar, esto se da por falta de solides financiera por lo que se debe poner mucho interés en las mismas para evitar su quiebra. Es por ello que el modelo Ca-Score es el que mejor responde y ofrece una excelente medida para evaluar la salud financiera de las empresas indicando cuando mayor sea el puntaje Ca-Score menor posibilidad habrá de quiebra y cuando sea menor el puntaje Ca-Score habrá mayor posibilidad de quiebra (Astorga, 2002).

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 10: Operacionalización de la variable

VARIABLE: Quiebra e insolvencia				
CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Se entiende como problemas financieros que presentan las empresas y no les permite cumplir con sus objetivos de crear valor y obtener ganancias siendo su gran problema la incapacidad de hacer frente a sus deudas con terceros.	Solvencia	Capital contable / Activo Total	¿Las empresas del sector florícola de la Zona 3 tienen la capacidad de generar fondos para atender sus obligaciones frente a terceros?	Balances financieros
	Rentabilidad	(Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total	¿Cómo afecta la rentabilidad en la insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador?	Balances financieros

	Rotación de Activos	Ventas / Activo total	¿Las empresas del sector florícola están gestionando eficientemente sus activos para obtener mayores ventas?	Balances financieros
--	------------------------	-----------------------	---	----------------------

Elaborado por: Aldaz (2020)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

El interés que posee el sector florícola en las provincias de Tungurahua, Chimborazo, Cotopaxi y Pastaza las mismas que conforman la Zona 3 del Ecuador cumplen con un papel importante al ser empresas generadoras de empleo y de la misma manera apoyan económicamente al país, este es el motivo para realizar dicho estudio. Se ha enfocado a este sector ya que se ha podido evidenciar la existencia de muchas empresas, pero pocas han sido las que han podido hacer frente a la competencia en el mercado y sobrevivir, es por ello que se ha decidido utilizar un modelo siendo este de fácil uso y de mucha ayuda para las empresas permitiéndoles detectar a tiempo el fracaso empresarial.

El modelo que se aplicara en esta investigación es Ca-Score, debido a que cumple con todos los parámetros necesarios para ser aplicado en las empresas florícolas, la información a utilizar será secundaria. Se aplicará el modelo a 23 empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador, las mismas que se encuentran registradas en la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, se analizara en el periodo 2014 – 2018.

Los datos se extraerán de la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, de la cual se obtuvo los estados financieros históricos y actuales, los mismos que servirán para el modelo a utilizar.

Además, las empresas que se trabajará se otorgará una letra en orden alfabético, tal secuencia que se tomo fue de acuerdo a su expediente, con la finalidad de tener una mejor comprensión en su análisis, es por ello que se detallara en una tabla la empresa y su correspondiente abreviatura.

Listado de las empresas con su abreviatura

Tabla 11: Listado de las empresas con su abreviatura

NOMBRE	ABREVIATURA
FLORICOLA LA HERRADURA FLOHERRA S.A.	Empresa A
FLORICOLA AZERIFLORES S.A.	Empresa B
RIOROSSES CIA. LTDA.	Empresa C
FLORESDEL COTOPAXI S.A.	Empresa D
TEXASFLOWERS S.A.	Empresa E
FLORICOLA LA ROSALEDA S.A. FLOROSAL	Empresa F
QUITO INORFLOWERS TRADE CIA. LTDA.	Empresa G
NEVADO ECUADOR NEVAECUADOR S.A.	Empresa H
JARDINES PIAVERI CIA. LTDA.	Empresa I
VALLE DEL SOL S.A. VALDESOL	Empresa J
HISPANOROSSES CIA. LTDA.	Empresa K
AGRICOLA EL ROSARIO AGRIROSE CIA. LTDA.	Empresa L
ANTONELAFLORES S.A.	Empresa M
PAMBAFLORES S.A.	Empresa N
MILROSE S.A.	Empresa Ñ
FLORES SANTA MONICA ÑANTA CIA. LTDA.	Empresa O
AGROGANADERA ESPINOSA CHIRIBOGA S.A.	Empresa P
MERIZALDE & RAMIREZ CARNATIONS S.A.	Empresa Q
NARANJO ROSES ECUADOR S.A.	Empresa R
ROSESUCCESS CIA. LTDA.	Empresa S
SANBELFLOWERS CIA. LTDA.	Empresa T
ROSEMIROVICH ROSES CIA. LTDA.	Empresa U
FLORICOLA EXPOROSE S.A.	Empresa V

Elaborado por: Aldaz (2020)

4.1.1 Indicadores Financieros

Tabla 12: Indicadores del sector 2014

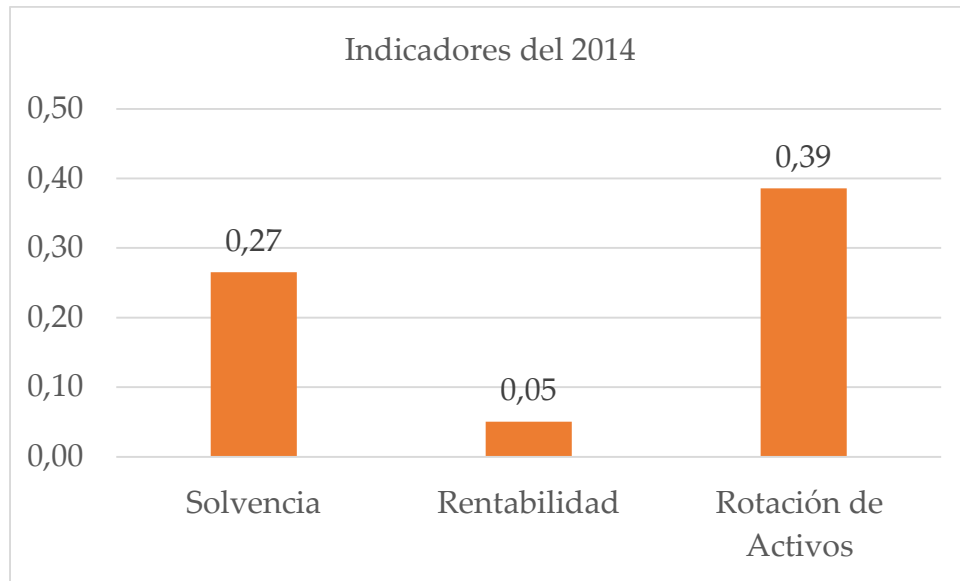
N°	EMPRESAS	2014		
		Solvencia	Rentabilidad	Rotación de Activos
1	Empresa A	-0,29	0,02	0,23

2	Empresa B	0,11	0,02	0,00
3	Empresa C	0,65	0,01	0,01
4	Empresa D	0,49	0,06	0,00
5	Empresa E	0,05	0,06	6,37
6	Empresa F	0,72	0,15	0,05
7	Empresa G	0,29	0,01	0,00
8	Empresa H	0,32	0,04	0,04
9	Empresa I	0,23	0,01	0,01
10	Empresa J	0,67	0,04	0,02
11	Empresa K	0,52	0,09	0,01
12	Empresa L	0,21	0,00	0,00
13	Empresa M	0,48	0,05	0,00
14	Empresa N	0,34	0,07	0,06
15	Empresa Ñ	0,12	0,07	0,06
16	Empresa O	0,56	0,05	0,01
17	Empresa P	0,55	0,07	0,01
18	Empresa Q	0,24	0,00	1,47
19	Empresa R	0,44	0,02	0,11
20	Empresa S	0,32	0,07	0,03
21	Empresa T	0,17	0,14	0,01
22	Empresa U	0,25	0,09	0,35
23	Empresa V	-1,31	0,00	0,00
	Promedio	0,27	0,05	0,39

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2014

Gráfico 5: Indicadores del sector 2014



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2014

Solvencia

Al analizar las distintas empresas del sector florícola, se pudo evidenciar que la solvencia en la empresa A es de -29% es decir que todo su activo es financiado con recursos ajenos y además de ello la empresa ha tenido pérdidas en tal año lo que ha ocasionado la anulación del capital con la que contaba la misma. Por otro lado, la empresa B cuenta con el 11% de financiamiento propio y según el investigador el 89% depende de terceros. La empresa C cuenta con el 65% financiamiento propio es decir que puede cubrir sus deudas sin depender de terceros. La empresa D cuenta con el 49% es decir que la mayor parte de sus activos son financiados con capital propio y el 51% con financiamiento por parte de terceros. La empresa E cuenta con el 5% para cubrir sus deudas con capital propio lo que le resulta un porcentaje muy bajo es por ello que depende completamente de terceros el 95% para cubrir sus deudas. Así también, la empresa F tiene el 72% para cubrir todas sus obligaciones que tiene con terceros es decir que es una empresa que se encuentra con un capital muy alto en comparación a las demás empresas. La empresa G solo cubre un 29% de sus deudas frente a terceros con fondos propios y el 71% es mediante financiamientos. La empresa H solo puede responder con sus fondos propios el 32% es decir que más de la mitad esta entidad depende de terceros es decir que sus activos son mayores que su capital que cuenta la

empresa. La empresa I cubre con fondos propios el 23% esto se da porque la empresa no ha tenido un capital apropiado para solventar sus deudas. La empresa J cubre el 67% de sus deudas con fondos propios y el 33% con fondos ajenos no esta tan mal ya que la mayoría de sus deudas puede cubrir la empresa mismo. La empresa K el 52% es decir que su capital fue mayor en comparación a sus activos permitiendo cubrir la mayor parte de sus deudas con fondos propios. La empresa L el 71% depende de terceros es decir que su capital ha sido muy bajo por lo que no le permite cubrir las deudas con fondos que cuenta la empresa. La empresa M cubre el 48% de sus deudas con fondos propios y el 52% con fondos de terceros. La empresa N cuenta con el 34% es decir que la mayor parte de sus deudas son cubiertas con fondos ajenos. La empresa Ñ cubre con el 12% sus deudas frente a terceros, cabe mencionar que la deuda mayor es de largo plazo es por ello que el 88% depende de terceros. La empresa O cubre el 56% de sus deudas a la largo y corto plazo con fondos propios. La empresa P puede cubrir sus deudas con fondos propios el 55% es decir que no esta tan mal la empresa ha obtenido un mayor capital. La empresa Q solo responde con el 24% para cubrir sus deudas frente a terceros lo que le lleva a depender de terceros. La empresa R el 44% le permite cubrir con fondos propio sus obligaciones frente a terceros. La empresa S responde a las deudas a largo plazo y corto plazo con el 32% que cuenta la entidad. La empresa T solo puede cubrir el 17% con fondos propios y el 83% depende completamente de terceros. Por otra parte, la empresa U cubre sus deudas a largo y corto plazo con fondos propios el 25% e decir que su capital que cuenta no es muy alto para poder cubrir con toda su deuda. Por último, la empresa V se encuentra en una situación desesperante ya que sus deudas dependen completamente de terceros debido a que cuenta con una solvencia negativa del 131% es decir que en tal año tuvo pérdidas lo que con lleva a cubrir todos sus activos con financiamiento de terceros.

Rentabilidad

Según los cálculos realizados se pudo observar que los activos de las empresas A, B y R generaron una utilidad del 2%, cabe recalcar que la utilidad que se utilizo es antes de impuestos y rubros extraordinarios además se tomó en cuenta los gastos financieros es por ello que es baja debido a que sus gastos operacionales son altos y además sus costos. Por otro lado, las empresas C, G e I cuenta con el 1% de utilidad que han generado sus activos. Las empresas D y E cuentan con la capacidad de sus activos para generar utilidades fue del 6%. Los activos de la empresa F generan un 15% de

utilidades. Las empresas H y J tiene la capacidad de generar el 4% de utilidad frente a sus activos. Los activos de las empresas K y U han generado el 9% de utilidades. Las empresas M y O con sus activos que cuenta ha obtenido una utilidad del 5%. La capacidad de los activos de la empresa N, Ñ y S para generar utilidades es del 7%. En la empresa T la capacidad de sus activos para generar utilidades es del 14%. Las demás empresas del sector han tenido una utilidad del 0% es decir no cuentan con utilidades, es por ello que el investigador llega a la conclusión que sus activos son improductivos.

Actividad

De los activos de la empresa A el 23% generan ventas. Por otro lado, las empresas C, I, K, O, P y T tienen el 1% en sus ventas es decir una sola vez al año cabe mencionar que las empresas C y T cuentan con activos corrientes mayores, en cambio las empresas I, K, O y P cuentan con activos no corrientes altos. La empresa E el 637% de los activos generan ventas, hay que tomar en cuenta que el 100% pertenece al activo corriente. La empresa F el 5% de sus activos generan ventas. La empresa H cuenta con el 4% de sus activos para generar ventas, es decir rota 4 veces. La empresa J cuenta con un 2% de sus activos para generar las ventas. La empresa N y Ñ rota sus activos 6 veces en el año, es decir sus activos generan el 6% de sus ventas. La empresa Q el 147% generan ventas. La empresa R el 11% de sus activos generan ventas. La empresa S rota sus activos 3 veces en el año. La empresa U el 35% de sus activos generan ventas cabe mencionar que sus activos a corto plazo son mayores. Las demás empresas del sector no cuentan con ventas en este periodo o si las cuentan son muy bajas en comparación a sus activos es decir que las ventas de estas empresas son muy bajas, por lo que al investigador le hace pensar que no existe una adecuada administración y gestión del activo por parte de sus propietarios.

Tabla 13: Indicadores del sector 2015

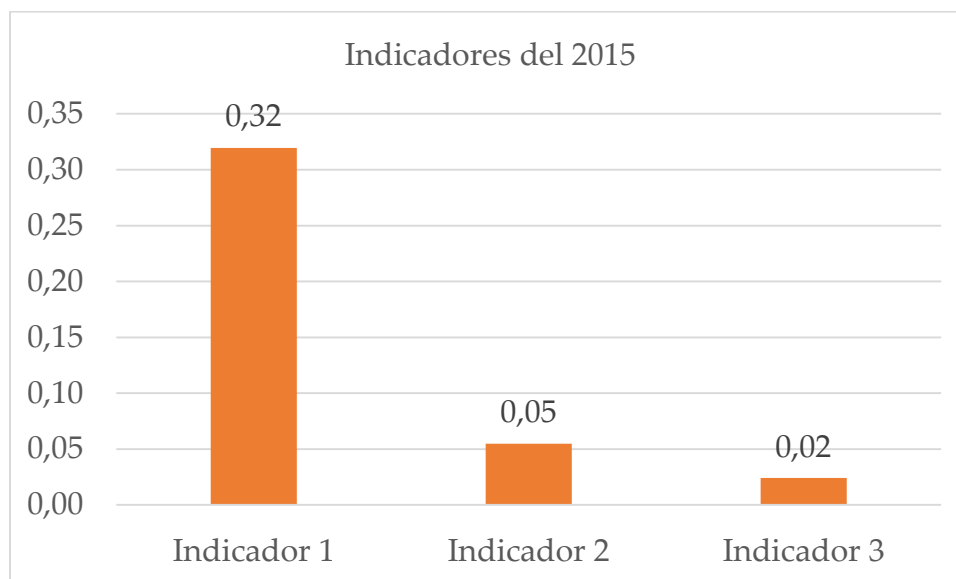
N°	EMPRESAS	2015		
		Solvencia	Rentabilidad	Rotación de Activos
1	Empresa A	0,01	0,05	0,17
2	Empresa B	0,20	0,04	0,00
3	Empresa C	0,14	0,04	0,00
4	Empresa D	0,54	0,04	0,01
5	Empresa E	0,23	0,00	0,00

6	Empresa F	0,69	0,04	0,03
7	Empresa G	0,14	0,00	0,01
8	Empresa H	0,32	0,03	0,02
9	Empresa I	0,27	0,02	0,03
10	Empresa J	0,50	0,00	0,01
11	Empresa K	0,32	0,04	0,00
12	Empresa L	0,14	0,02	0,01
13	Empresa M	0,22	0,11	0,02
14	Empresa N	0,33	0,03	0,06
15	Empresa Ñ	0,24	0,09	0,03
16	Empresa O	0,55	0,01	0,00
17	Empresa P	0,43	0,01	0,00
18	Empresa Q	0,39	0,01	0,06
19	Empresa R	0,36	0,03	0,08
20	Empresa S	0,28	0,03	0,01
21	Empresa T	0,25	0,21	0,00
22	Empresa U	0,34	0,41	0,00
23	Empresa V	0,46	0,00	0,00
	Promedio	0,32	0,05	0,02

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2015

Gráfico 6: Indicadores del sector 2015



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2015

Solvencia

En la empresa A el 1% de sus deudas lo cubre con fondos propios es decir que el 99% de sus deudas son cubiertas con fondos de terceros. En la empresa B cuenta con el 20% de recursos propios para cubrir sus deudas y el 80% son cubiertos por terceros. Las empresas C, G y L cuentan con el 14% de sus deudas son cubiertas con fondos propios y el 86% es cubierta con financiamiento. La empresa D cubre el 54% de sus deudas con fondos propios es decir que se encuentra en una situación aceptable ya que es mayor que la mitad. La empresa E solo representa el 23% de fondos propios para cubrir con sus deudas frente a terceros. La empresa F cubre el 69% de sus obligaciones con fondos propios, es decir que se encuentra estable la empresa. La empresa H y K cubre sus deudas en un 32% con su patrimonio, la empresa cuenta con deudas a corto plazo. La empresa I refleja un 27% de capital propio para hacer frente a sus deudas de corto y largo plazo. La empresa J cuenta con un 50% para cubrir sus obligaciones con terceros y su restante lo hace con fondos propios que cuenta la entidad. La empresa M solo puede responder con fondos propios con el 22% y su restante con fondos de terceros. La empresa N cubre sus deudas a corto y largo plazo con el 33% con fondos propios. La empresa Ñ cuenta con el 24% de patrimonio para hacer frente a sus obligaciones con terceros. La empresa O cubre sus deudas con el 55% de fondos

propios. La empresa P solo cubre el 43% de sus obligaciones a corto y largo plazo con su patrimonio. La empresa Q solo representa el 39% de fondos propios para cubrir sus deudas. De la misma forma la empresa R cuenta con un 36% de patrimonio para cubrir sus deudas frente a terceros. La empresa S tiene el 28% de capital propio para enfrentar sus obligaciones en un lapso de tiempo mayor a un año. La empresa T cuenta con un financiamiento del 75% y solo cubre el 25% con fondos propios. La empresa U cubre el 34% con fondos propios sus deudas a corto y largo plazo. Por último, la empresa V cuenta con el 46% para hacer frente a sus obligaciones en un periodo de tiempo de menor y mayor a un año.

Rentabilidad

Los activos de la empresa A generaron una utilidad del 5%, cabe recalcar que la utilidad que se utilizó es antes de impuestos y rubros extraordinarios además se tomó en cuenta los gastos financieros es por ello que es baja debido a que sus gastos operacionales son altos y además sus costos. Por otro lado, la empresa B, C, D, F y K generaron una utilidad del 4% frente a sus activos. Las empresas H, N, R y S tienen la capacidad de sus activos para generar utilidad fue del 3%. Los activos de las empresas I y L generan el 2% de utilidades. La empresa M cuenta con el 11% de activos para obtener utilidades. La empresa Ñ genera el 9% de utilidades haciendo frente a sus activos totales. Los activos de las empresas O, P y Q general el 1% de utilidades. En la empresa T tiene el 21% de activos con la cual pudo obtener utilidades. La empresa U genera el 41% de utilidades, esta empresa es la que mayor utilidad ha obtenido en comparación a las demás. Las demás empresas florícolas no cuentan con utilidades es decir que sus activos no están siendo gestionados de una correcta manera.

Actividad

De los activos de la empresa A el 17% generan ventas hay que mencionar que sus ventas son locales y extranjeras. Por otro lado, las empresas D, G, J, L y S el 1% de los activos producen ventas. Las empresas F, I y Ñ EL 3% generan ventas, cabe mencionar que sus ventas son locales y extranjeras. Las empresas H y M el 2% de los activos que poseen producen ventas. La empresa N y Q el 6% de sus activos produce las ventas. La empresa R ha generado el 8% en sus ventas. Las demás empresas florícolas presentan ventas del 0% es por ello que le investigador piensa que sus ventas

son insuficientes o a su vez sus inversiones son muy elevadas en los activos fijos ocasionando aumento en los costos.

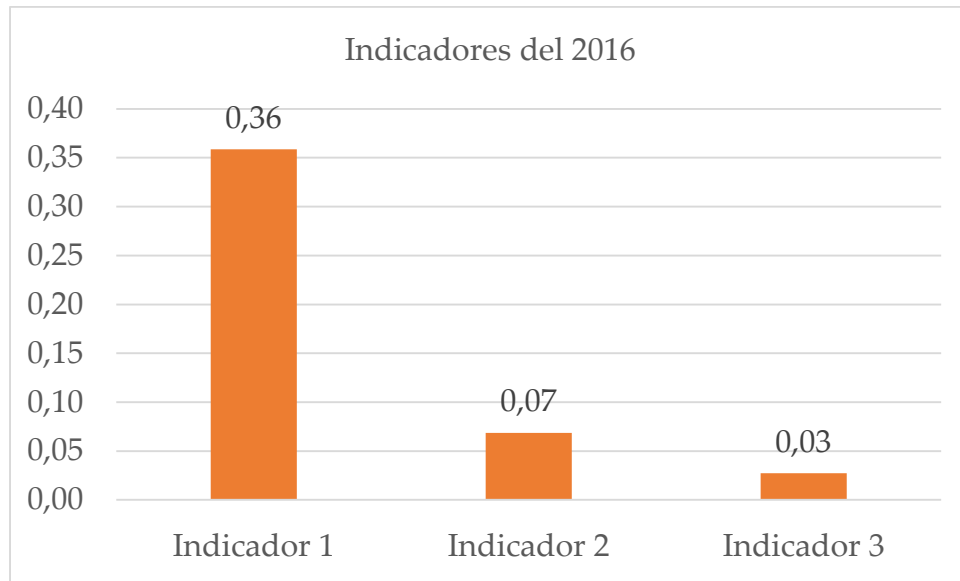
Tabla 14: Indicadores del sector 2016

N°	EMPRESAS	2016		
		Solvencia	Rentabilidad	Rotación de Activos
1	Empresa A	0,01	0,02	0,17
2	Empresa B	0,23	0,02	0,00
3	Empresa C	0,39	0,04	0,04
4	Empresa D	0,53	0,03	0,02
5	Empresa E	0,56	0,06	0,01
6	Empresa F	0,72	0,06	0,03
7	Empresa G	0,13	0,00	0,00
8	Empresa H	0,30	0,07	0,02
9	Empresa I	0,28	0,06	0,02
10	Empresa J	0,61	0,00	0,01
11	Empresa K	0,32	0,01	0,00
12	Empresa L	0,06	0,02	0,01
13	Empresa M	0,21	0,11	0,00
14	Empresa N	0,37	0,05	0,03
15	Empresa Ñ	0,21	0,14	0,04
16	Empresa O	0,58	0,04	0,00
17	Empresa P	0,37	0,03	0,06
18	Empresa Q	0,46	0,05	0,03
19	Empresa R	0,39	0,04	0,04
20	Empresa S	0,28	0,09	0,01
21	Empresa T	0,66	0,38	0,00
22	Empresa U	0,17	0,23	0,01
23	Empresa V	0,42	0,03	0,06
	Promedio	0,36	0,07	0,03

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2016

Gráfico 7: Indicadores del sector 2016



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2016

Solvencia

La empresa A el 1% de sus deudas son cubiertas con fondos propios y el 99% con terceros. La empresa B cubre el 23% de sus deudas a corto y largo plazo con fondos propios y el 77% con financiamiento. La empresa C y R cuenta con el 39% de patrimonio para hacer frente a sus obligaciones. La empresa D cubre el 53% de sus obligaciones de corto y largo plazo con fondos propios y el 47% con recursos ajenos. La empresa E cuenta con el 56% de fondos propios para hacer frente a sus obligaciones frente a terceros. La empresa F con el 72% en su patrimonio le permite cubrir la mayor parte de sus deudas a corto y largo plazo. La empresa G solo cuenta con un 13% para cubrir sus deudas con sus clientes, proveedores entre otros. La empresa H tiene el 30% de capital contable para poder hacer frente a sus deudas. La empresa I cuenta con un patrimonio del 28% para hacer frente a sus deudas y el 72% lo cubre con recursos de terceros. La empresa J cuenta con el 61% de recursos propios para cubrir sus deudas a corto y largo plazo. La empresa K cuenta con el 32% de fondos propios para hacer frente a sus obligaciones. La empresa L es una de las que cuenta con un porcentaje muy bajo para hacer frente a sus obligaciones con fondos propios, llegando a cubrir solo el 6% de sus deudas. La empresa M y Ñ cuentan con patrimonio del 21% para

pagar sus deudas a corto y largo plazo. En las empresas N y P se pudo evidenciar que el 37% que cuentan estas entidades pertenece al capital contable, es decir que solo pueden cubrir sus deudas menos de la mitad a las que se enfrenta. La empresa Ñ cubre el 58% con fondos propios la deuda a un lapso de tiempo mayor a un año. La empresa P cuenta con un capital del 37% para hacer frente a sus deudas y el 63% lo afronta con fondos ajenos. La empresa Q cubre el 46% de la deuda con fondos propios. La empresa S solo puede responder con fondos propios el 28% de su deuda frente a terceros. La empresa T cubre sus deudas a corto y largo plazo con el 66% del patrimonio que tiene la compañía. La empresa U cubre el 17% de sus deudas con fondos propios y el restante según el investigador lo hace frente a un financiamiento. Por último, en la empresa V se cubre el 42% de sus deudas a corto y largo plazo con fondos propios.

Rentabilidad

Los activos de la empresa A, B y L generaron una utilidad del 2%, cabe recalcar que la utilidad que se utilizó es antes de impuestos y rubros extraordinarios además se tomó en cuenta los gastos financieros es por ello que es baja debido a que sus gastos operacionales son altos y además sus costos. Por otro lado, los activos de las empresas C, O y R generan un 4% de utilidades. En las empresas D, P y V la capacidad de sus activos para generar utilidades fue del 3%. La capacidad de los activos de las empresas E, F e I para generar utilidades es del 6%. Los activos de la empresa H generaron una utilidad del 7%. En la empresa K la capacidad de sus activos para generar utilidad fue del 1%. La empresa M cuenta con el 11% de activos para generar utilidades en la entidad. Los activos de las empresas N y Q generaron una utilidad del 5%. En la empresa Ñ la capacidad de sus activos para generar utilidades fue del 14%. Las empresas O y R cuenta con sus activos para generar una utilidad del 4%. Los activos de la empresa S generó una utilidad del 9%. La capacidad de los activos de la empresa T generaron una utilidad del 38% siendo esta la mayor de todas las entidades que se han mencionado. La empresa U generó el 17% de utilidades frente a sus activos que posee la misma. Por último las empresas G y J han tenido una utilidad del 0% es decir no han tenido utilidades, según el investigador esto se da porque sus activos son improductivos.

Actividad

De los activos de la empresa A el 17% generan ventas, cabe mencionar que sus activos con alto porcentaje son los no corrientes. Por otro lado, las empresas C, Ñ y R el 4% de sus activos producen ventas y sus ventas son locales y extranjeras. En las empresas D, H e I el 2% de los activos generan ventas. De los activos de las empresas E, J, L, S y U el 1% generan ventas. En las empresas F, N, y Q el 3% de los activos generan ventas y estas son locales. Las empresas P y V mediante sus activos generan una utilidad del 6%. Por último, las demás empresas florícolas presentan ventas nulas es por ello que le investigador piensa que sus ventas son insuficientes o a su vez sus inversiones son muy elevadas en los activos fijos ocasionando aumento en los costos.

Tabla 15: Indicadores del sector 2017

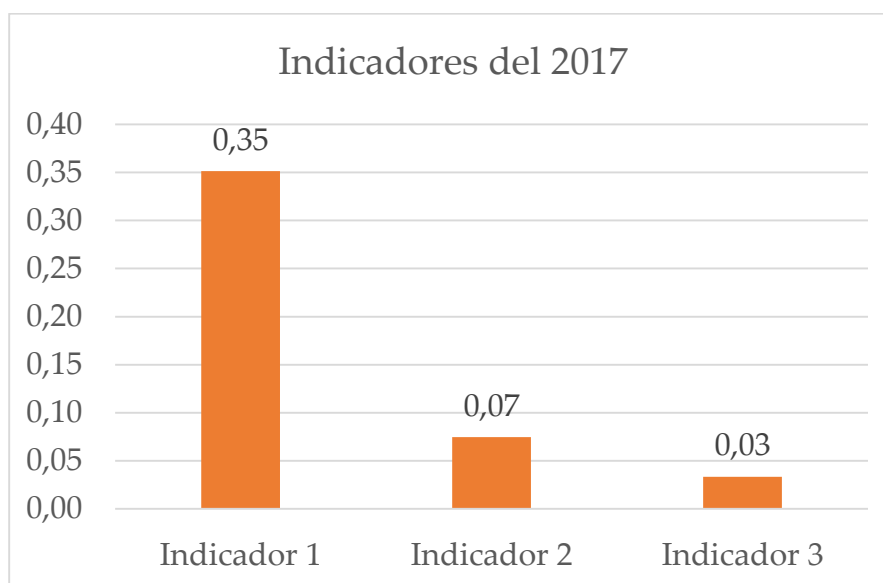
N°	EMPRESAS	2017		
		Solvencia	Rentabilidad	Rotación de Activos
1	Empresa A	0,09	0,05	0,23
2	Empresa B	0,36	0,04	0,00
3	Empresa C	0,40	0,07	0,03
4	Empresa D	0,44	0,06	0,02
5	Empresa E	0,45	0,01	0,02
6	Empresa F	0,72	0,18	0,06
7	Empresa G	0,13	0,00	0,00
8	Empresa H	0,29	0,06	0,02
9	Empresa I	0,28	0,01	0,03
10	Empresa J	0,45	0,00	0,01
11	Empresa K	0,26	0,03	0,01
12	Empresa L	0,04	0,09	0,01
13	Empresa M	0,20	0,13	0,00
14	Empresa N	0,35	0,05	0,03
15	Empresa Ñ	0,53	0,14	0,05
16	Empresa O	0,42	0,06	0,00
17	Empresa P	0,39	0,06	0,11
18	Empresa Q	0,59	0,05	0,01
19	Empresa R	0,37	0,06	0,04

20	Empresa S	0,30	0,08	0,02
21	Empresa T	0,54	0,45	0,00
22	Empresa U	0,07	0,03	0,00
23	Empresa V	0,42	0,01	0,07
	Promedio	0,35	0,07	0,03

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2017

Gráfico 8: Indicadores del sector 2017



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2017

Solvencia

Según los cálculos realizados se pudo visualizar que la empresa A cubre el 9% de sus deudas frente a terceros con el capital contable que cuenta y el 91% según el investigador la empresa cubre sus deudas con financiamiento. La empresa B cubre el 36% de sus deudas con recursos propios que cuenta la entidad. La empresa C el 40% de sus deudas a corto y largo plazo depende de sus fondos propios. En la empresa D tiene el 44% de sus obligaciones frente a terceros es cubierta por fondos propios. La empresa E cubre el 45% de sus deudas con su patrimonio que cuenta la misma. La empresa F puede enfrentar sus deudas con el 72% de capital propio que tiene la entidad. La empresa G cuenta con el 13% de solvencia para cubrir sus deudas en un periodo mayor a un año. La empresa H cubre el 29% de sus obligaciones con recursos

propios que la misma genera. La empresa I el 28% de sus deudas son canceladas con el patrimonio que cuenta la entidad. La empresa J cubre el 45% con fondos propios y el 55% con recursos ajenos. En la empresa K el 26% son cubiertas por recursos propios de la entidad. La empresa L cubre el 4% de los recursos propios que posee, cabe mencionar que es una de las empresas que cuenta con una solvencia menor frente a la competencia. La empresa M tiene la capacidad de financiar el 20% con fondos propios las deudas que atraviesa la compañía. La empresa N cuenta con un porcentaje menor al 50% para enfrentar sus obligaciones es decir cuenta con el 35% con fondos propios hay que recalcar que sus deudas son menor y mayor a un año. La empresa Ñ tiene el 53% para hacer frente a sus deudas. En la empresa O la capacidad que cuenta la compañía para cubrir sus deudas a corto y largo plazo es del 42%. La empresa P el 39% de sus deudas se cubren con fondos propios. La empresa Q solo puede responder frente a sus obligaciones con terceros el 59% de recursos propios que cuenta. La empresa R cubre el 37% de sus deudas a corto y largo plazo con el patrimonio que posee la entidad. La empresa S cubre sus obligaciones con el 30% de fondos propios y el 70% según el investigador es financiado a terceros. La empresa T cubre el 54% de sus deudas con recursos propios. La empresa U cubre sus obligaciones con el 7% de patrimonio que cuenta la mismas. Por último, la empresa V no depende completamente de sí solo, sino que depende de terceros según el investigador, siendo sus fondos propios del 42%.

Rentabilidad

Los activos de la empresa A, N y K generaron una utilidad del 5%, cabe recalcar que la utilidad que se utilizó es antes de impuestos y rubros extraordinarios además se tomó en cuenta los gastos financieros es por ello que es baja debido a que sus gastos operacionales son altos y además sus costos. Los activos que cuenta la entidad B es del 4% para obtener utilidades que beneficie a la misma. La empresa C cuenta con el 7% para generar ganancias con los activos que cuenta la misma. Los activos de las empresas D, H, O, P y R generaron el 6% de utilidades. Las empresas E, I y V mediante sus activos han podido tener el 1% de utilidad. La empresa F produce el 18% de ventas mediante la utilización de sus activos. Los activos de las empresas H, O, P y R generaron una utilidad del 6%. La empresa K y U generaron del 3% de utilidades en base a sus activos. La empresa L genera el 9% de utilidades. En la empresa M la

capacidad de los activos para generar utilidad fue del 13%. La empresa Ñ cuenta con activos que le permite obtener el 14% de beneficios. La empresa S para generar utilidad es del 8%. La empresa T genera el 45% de utilidad en base a sus activos, cabe mencionar que es la empresa que mayor utilidad ha generado en este periodo. Las empresas G y J reportan una utilidad nula esto se debe a que tienen ingresos muy bajos.

Actividad

De los activos de la empresa A el 23% generan ventas, cabe mencionar que sus activos con alto porcentaje son los no corrientes, además es la empresa con mayores ventas en este año. Por otro lado, las empresas C, I y N el 3% de sus activos generan ventas. En las empresas D, E, H y S el 2% de sus activos generan ventas tanto locales como extranjeras. El 6% de los activos de la empresa F generan ventas. Los activos de las empresas J, K, L, y Q el 1% generan ventas a nivel nacional e internacional. La empresa Ñ genera el 5% de utilidades en este periodo. En la empresa P el 11% de los activos produce ventas. La empresa R para obtener ventas se basa en sus activos, en donde la entidad cuenta con el 4%. Los activos con los que se maneja la entidad V genera el 7% de ventas. Las demás empresas tienen como resultado cero en este indicador, es decir que sus ventas son nulas y se puede observar en sus estados financieros.

Tabla 16: Indicadores del sector 2018

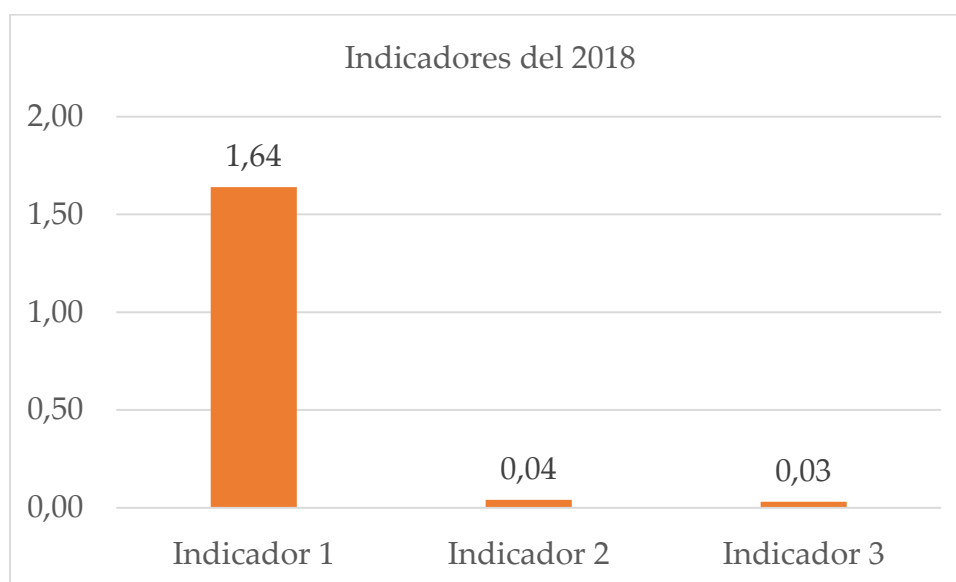
N°	EMPRESAS	2018		
		Solvencia	Rentabilidad	Rotación de Activos
1	Empresa A	0,09	0,10	0,23
2	Empresa B	0,31	0,03	0,00
3	Empresa C	0,34	0,00	0,00
4	Empresa D	0,41	0,05	0,04
5	Empresa E	0,29	0,04	0,02
6	Empresa F	0,28	0,05	0,02
7	Empresa G	0,14	0,03	0,01
8	Empresa H	0,30	0,05	0,01
9	Empresa I	0,36	0,07	0,03
10	Empresa J	0,32	0,03	0,00

11	Empresa K	0,26	0,02	0,01
12	Empresa L	0,07	0,08	0,02
13	Empresa M	0,39	0,00	0,00
14	Empresa N	0,30	0,05	0,04
15	Empresa Ñ	0,38	0,02	0,02
16	Empresa O	0,42	0,08	0,01
17	Empresa P	0,41	0,04	0,13
18	Empresa Q	0,66	0,06	0,00
19	Empresa R	0,31	0,05	0,02
20	Empresa S	0,28	0,07	0,02
21	Empresa T	0,36	0,01	0,01
22	Empresa U	0,03	0,02	0,00
23	Empresa V	0,47	0,02	0,04
	Promedio	1,64	0,04	0,03

Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2018

Gráfico 9: Indicadores del sector 2018



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Indicadores del sector 2018

Solvencia

La empresa A el 9% de sus deudas son cubiertas con fondos propios y el 91% con terceros. Las empresas B y R cubre el 31 % de sus deudas a corto y largo plazo con fondos propios y el 69% con financiamiento según el investigador. La empresa C cuenta con el 34% de patrimonio para hacer frente a sus obligaciones. Las empresas D y P cubre el 41% de sus obligaciones de corto y largo plazo con fondos propios y el 49% con recursos ajenos. La empresa E cuenta con el 29% de fondos propios para hacer frente a sus obligaciones frente a terceros. Las empresas F y S con el 28% en su patrimonio le permite cubrir la mayor parte de sus deudas a corto y largo plazo. La compañía G solo cuenta con el 14% para hacer frente a sus deudas con terceros, siendo un porcentaje muy bajo lo que hace pensar al investigador que la entidad cubre su restante con fondos ajenos. Las empresas H y N cubre el 30% de sus deudas con fondos propios frente a sus obligaciones. Las empresas I y T cuenta con un patrimonio del 36% para hacer frente a sus deudas y el 64% lo cubre con recursos de terceros. La empresa J cuenta con el 32% de recursos propios para cubrir sus deudas a corto y largo plazo. La empresa K cuenta con el 26% de fondos propios para hacer frente a sus obligaciones. La empresa L cubre sus obligaciones con el 7% de fondos propios. En la empresa M la capacidad que cuenta la compañía para cubrir sus deudas a corto y largo plazo es del 39%. La empresa Ñ el 38% de sus deudas se cubre con fondos propios. La empresa O solo puede responder frente a sus obligaciones con terceros el 42% de recursos propios que cuenta. La empresa P cubre el 41% de sus deudas a corto y largo plazo con el patrimonio que posee la entidad. La empresa Q cubre sus obligaciones con el 66% de fondos propios y el 34% según el investigador es financiado a terceros. La empresa u cubre el 3% de sus deudas con recursos propios. Por último, la empresa V no depende completamente de sí solo, sino que depende de terceros según el investigador, siendo sus fondos propios del 47%.

Rentabilidad

Los activos de la empresa A genera una utilidad del 10%, cabe recalcar que la utilidad que se utilizo es antes de impuestos y rubros extraordinarios además se tomó en cuenta los gastos financieros es por ello que es baja debido a que sus gastos operacionales son altos y además sus costos. Por otro lado, los activos de las empresas B, G y J generan el 3% de utilidades. En la empresa D, E, H, N y R la capacidad de sus activos para generar utilidad fue del 5%. Las empresas E y P con sus activos que cuenta ha obtenido

una utilidad del 4%. La capacidad con la que cuentan las entidades I y S en base a sus activos es del 7% lo que le permite a la entidad generar ganancias. En las empresas K, Ñ, U y V la capacidad de sus activos para generar utilidades es del 2%. Los activos de las empresas L y O generan una utilidad del 8%. En la empresa Q 6% de sus activos generan utilidad. Los activos de la empresa T genera una utilidad del 1%. Además, las empresas C y M del sector han tenido una utilidad del 0% es decir no cuentan con utilidades, es por ello que el investigador llega a la conclusión que sus activos son improductivos.

Actividad

De los activos de la empresa A el 23% generan ventas, cabe mencionar que sus activos con alto porcentaje son los no corrientes, además es la empresa con mayores ventas en este año. Por otro lado, las empresas D, N y V el 4% de sus activos generan ventas. Las empresas E, F, L, Ñ, R y S el 2% generan ventas, cabe mencionar que sus ventas son locales y extranjeras. Las empresas G, H, K, O y T el 1% de los activos que poseen producen ventas. La empresa I el 3% de sus activos produce las ventas. La empresa P ha generado el 13% en sus ventas. Por último, las demás empresas florícolas presentan ventas nulas es por ello que le investigador piensa que sus ventas son insuficientes o a su vez sus inversiones son muy elevadas en los activos fijos ocasionando aumento en los costos.

4.1.2 Aplicación del modelo Ca-Score en cada empresa

EMPRESA A

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = -0,29$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total

$$X2 = 0,02$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,23$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(-0,29) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,23) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -3,91$$

EMPRESA A

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,01$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,05$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,17$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,01) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,17) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,42$$

EMPRESA A

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,01$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,02$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0,17$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,01) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,17) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,55$$

EMPRESA A

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$$X1 = 0,09$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,05$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0,23$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,09) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,23) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,05$$

EMPRESA A

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,09

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,10

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,23

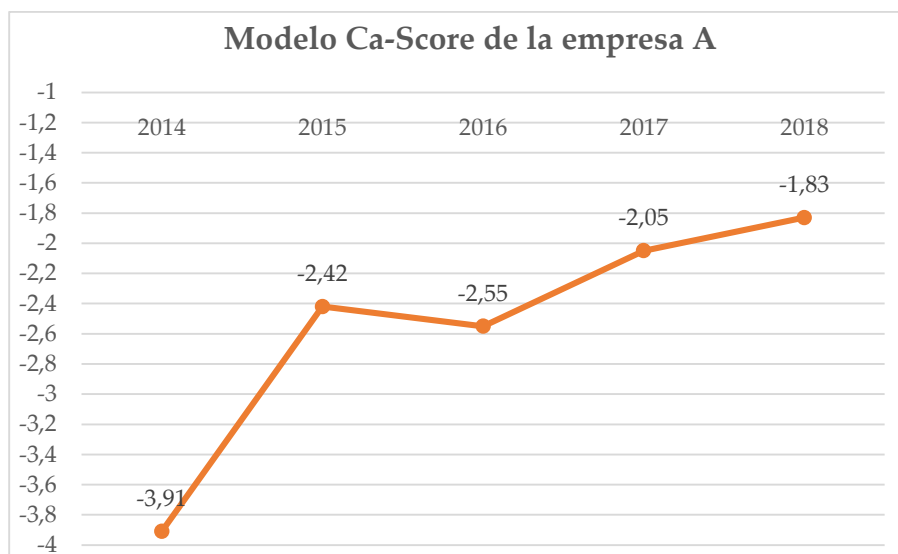
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,09) + 4.5080(0,10) + 0.3936(0,23) - 2.7616$$

Ca-Score = -1,83

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-3,91
2015	Zona de insolvencia	-2,42
2016	Zona de insolvencia	-2,55
2017	Zona de insolvencia	-2,05
2018	Zona de insolvencia	-1,83

Gráfico 10: Aplicación del modelo Ca-Score empresa A



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Una vez que se realizó los cálculos en base a los estados financieros que conto la empresa A se pudo observar que en el año 2014, la compañía se encuentra en una zona de insolvencia, es por ello que al aplicar el modelo el valor que se obtuvo es de -3,91. Para el año 2015 refleja un valor de -2,42, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -2,55. Para el año 2017 refleja un valor de -2,05 y para el año 2018 obtenemos el valor de -1,83 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa con la finalidad de saber cuál es su falencia, además de ello tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA B

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,11

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,02$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,11) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,21$$

EMPRESA B

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$$X1 = 0,20$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,04$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,20) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,68$$

EMPRESA B

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,23$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,02$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,23) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = -1,64$

EMPRESA B

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,36$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,04$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,36) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = -0,91$

EMPRESA B

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,31

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,03

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0

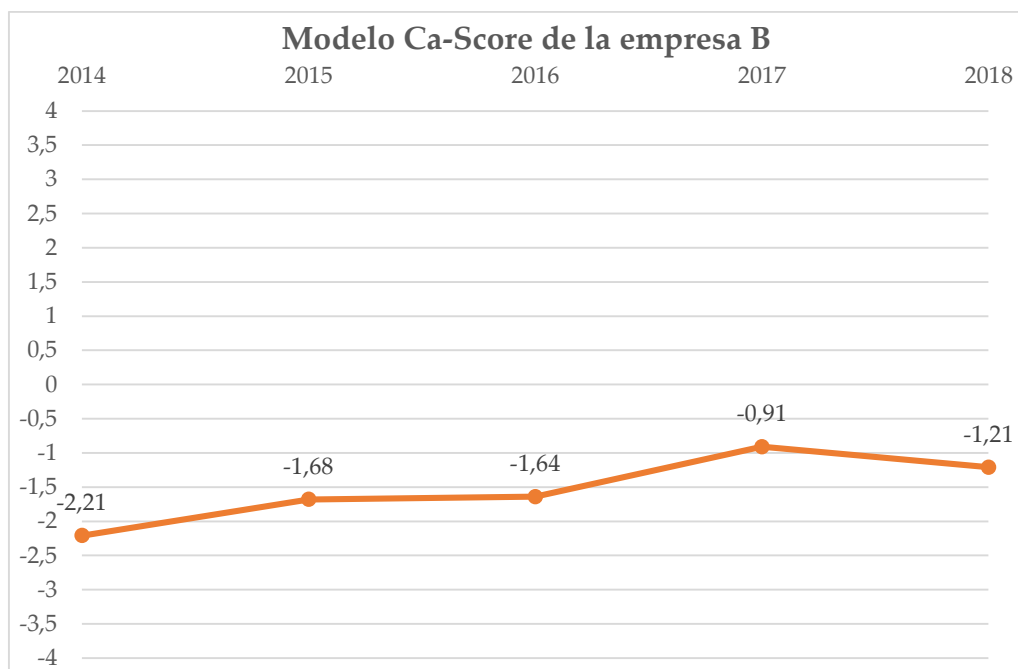
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,31) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0) - 2.7616$$

Ca-Score = -1,21

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-2,21
2015	Zona de insolvencia	-1,68
2016	Zona de insolvencia	-1,64
2017	Zona de insolvencia	-0,91
2018	Zona de insolvencia	-1,21

Gráfico 11: Aplicación del modelo Ca-Score empresa B



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Según la información que se obtuvo al aplicar el modelo se puede decir que la entidad B para el periodo 2014 se pudo visualizar que se encuentra en una zona de quiebra del -2,21, el cual según la escala establecida por el autor del modelo se encuentra en una zona de insolvencia y de igual forma para los siguientes años como es en el 2015 el -1,68, en el año 2016 muestra un valor de -1,64, pero para el año 2017 mejoró y subió al -0,91 pero para el último año cayó nuevamente en -1,21 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería realizar un análisis más minucioso y saber cuál es la falencia que existe en dicha empresa para de esta manera prevenir que salga del mercado.

EMPRESA C

Aplicación del Modelo Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,65$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,65) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,31$$

EMPRESA C

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,14$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,04$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,14) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,95$$

EMPRESA C

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,39}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,04}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,04}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,39) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,04) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,81}$$

EMPRESA C

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,40}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,07}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,03}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,40) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,03) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,63}$$

EMPRESA C

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,34$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0$$

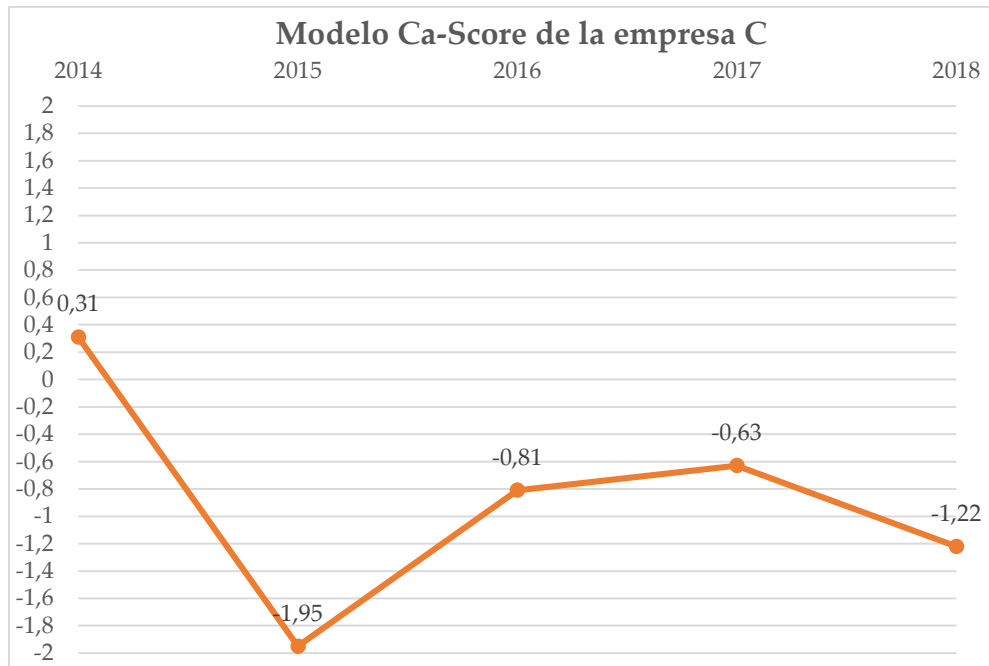
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,34) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,22$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,31
2015	Zona de insolvencia	-1,95
2016	Zona de insolvencia	-0,81
2017	Zona de insolvencia	-0,63
2018	Zona de insolvencia	-1,22

Gráfico 12: Aplicación del modelo Ca-Score empresa C



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La entidad C muestra según los cálculos realizados que para el periodo 2014, de acuerdo a los datos recopilados en la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la compañía se sitúa en una zona de solvencia, ya que al aplicar el modelo el valor que se obtuvo es de 0,31. Para el año 2015 refleja un valor de -1,95 es decir hubo un decrecimiento debido a que sus ventas bajaron, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -0,81. Para el año 2017 refleja un valor de -0,63 siendo estos dos años de crecimiento para la entidad y para el año 2018 obtenemos el valor fue de -1,22 es decir que hubo un decrecimiento por lo que en los 4 periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa.

EMPRESA D

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,49}$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$\mathbf{X2 = 0,06}$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$\mathbf{X3 = 0}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,49) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,24}$$

EMPRESA D

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$\mathbf{X1 = 0,54}$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$\mathbf{X2 = 0,04}$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$\mathbf{X3 = 0,01}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,54) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,01) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,10}$$

EMPRESA D

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,53$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,03$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,53) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,19$$

EMPRESA D

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,44$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,06$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,44) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,47$$

EMPRESA D

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,41$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total

$$X2 = 0,05$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,04$$

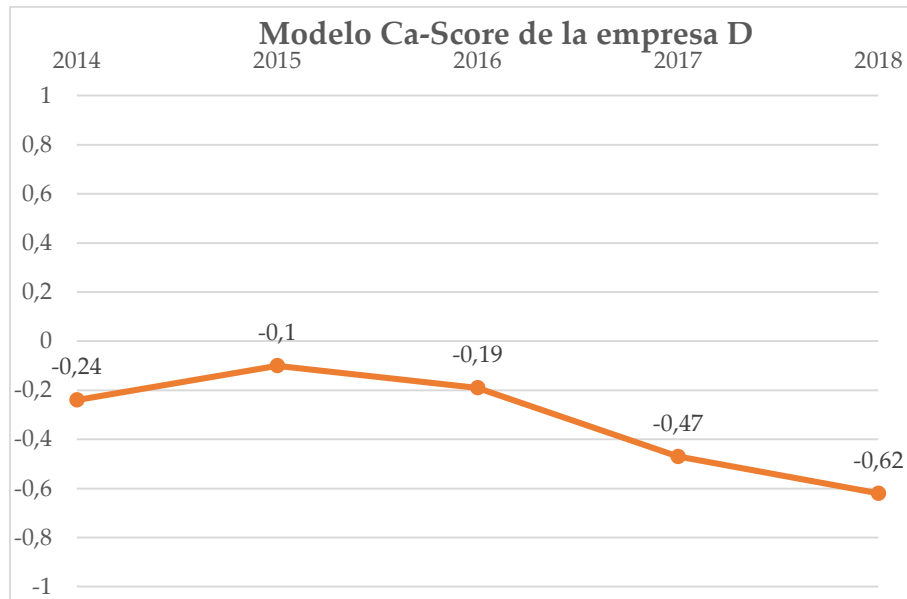
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,41) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,62$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	-0,24
2015	Zona de solvencia	-0,10
2016	Zona de solvencia	-0,19
2017	Zona de insolvencia	-0,47
2018	Zona de insolvencia	-0,62

Gráfico 13: Aplicación del modelo Ca-Score empresa D



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa D según los cálculos realizados nos muestra que en el año 2014 la empresa se encuentra en un zona de solvencia con un valor de -0,24, en el años 2015 hubo un crecimiento dando como resultado el -0,1, en el siguiente año es decir en el 2016 hubo un decrecimiento dando un valor de -0,19 pero sin embargo se mantenía en una zona de solvencia, pero para los siguientes años hubo un decrecimiento dando como valor para el 2017 de -0,47 y para el 2018 de -0,62 ubicándose en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa, además de ello tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA E

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,05

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,06$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 6,37$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,05) + 4.5080(0,06) + 0.3936(6,37) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,24$$

EMPRESA E

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$$X1 = 0,23$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,23) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,72$$

EMPRESA E

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,56

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,06

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,01

Ca-Score = 4.5913(0,56) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,01) – 2.7616

Ca-Score = 0,07

EMPRESA E

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) – 2.7616

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,45

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,01

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,02

Ca-Score = 4.5913(0,45) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,02) – 2.7616

Ca-Score = -0,64

EMPRESA E

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,29

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,04

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,02

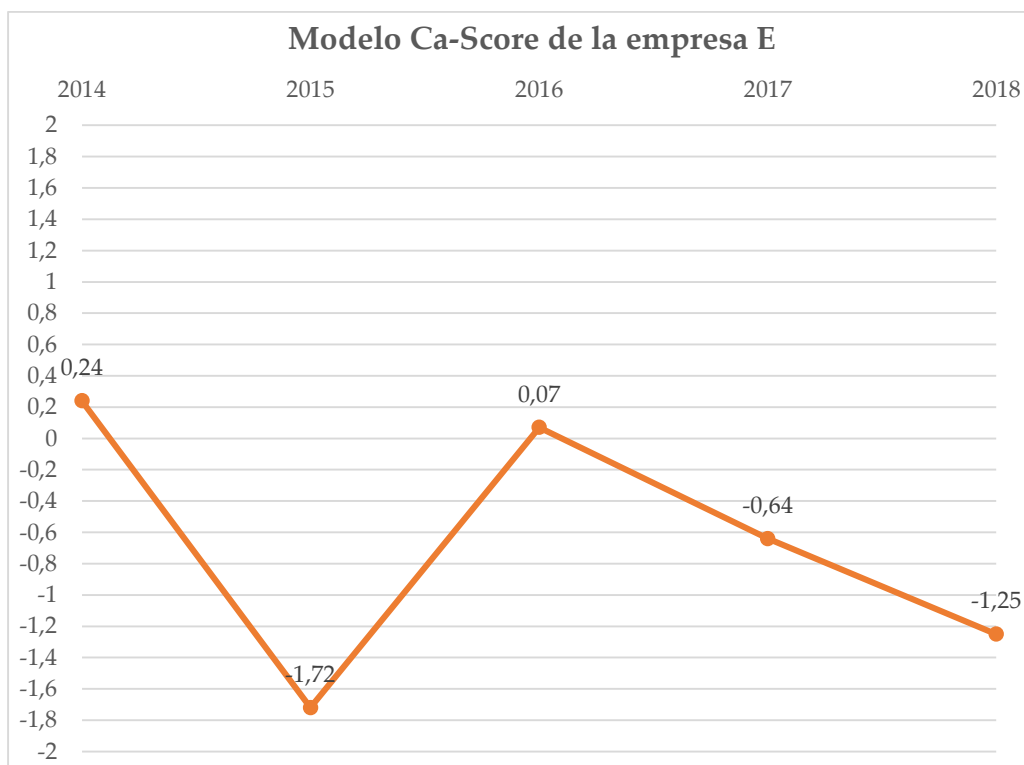
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,29) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

Ca-Score = -1,25

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,24
2015	Zona de insolvencia	-1,72
2016	Zona de solvencia	0,07
2017	Zona de insolvencia	-0,64
2018	Zona de insolvencia	-1,25

Gráfico 14: Aplicación del modelo Ca-Score empresa E



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

En base a los datos recogidos se pudo evidenciar que la entidad E para el periodo 2014 se sitúa en una zona de solvencia, al momento de aplicar el modelo el valor que se obtuvo es de 0,24. Para el año 2015 refleja un valor de -1,72 encontrándose en una zona de insolvencia, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de 0,07 ubicándose en una zona de solvencia. Para el año 2017 refleja un valor de -0,64 y para el año 2018 obtenemos el valor de -1,25 habiendo un decrecimiento desde el año 2017 posicionando a la empresa en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA F

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,72

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,15

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,05

Ca-Score = 4.5913(0,72) + 4.5080(0,15) + 0.3936(0,05) – 2.7616

Ca-Score = 1,21

EMPRESA F

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) – 2.7616

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,69

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,04

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,03

Ca-Score = 4.5913(0,01) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,17) – 2.7616

Ca-Score = 0,63

EMPRESA F

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\text{X1} = 0,72$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,06$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,72) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,81$$

EMPRESA F

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\text{X1} = 0,72$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,18$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,72) + 4.5080(0,18) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 1,36$$

EMPRESA F
Aplicación del Modelos Ca-Score
Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,28$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,05$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,02$$

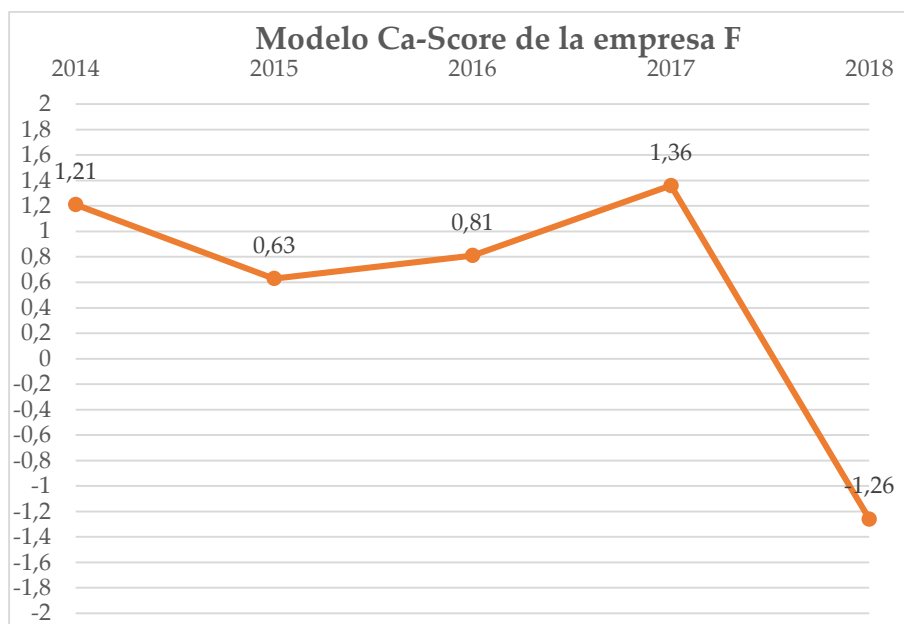
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,26$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	1,21
2015	Zona de solvencia	0,63
2016	Zona de solvencia	0,81
2017	Zona de solvencia	1,36
2018	Zona de insolvencia	-1,26

Gráfico 15: Aplicación del modelo Ca-Score empresa F



Elaborado por: Aldaz (2020).

La empresa F tiene como resultados al aplicar el modelo un valor de 1,21 cantidad que

ubica a la compañía en una zona de solvencia, en el año 2015 se obtuvo el valor de

0,63. Para el año 2016 la cantidad de 0,81. En el año 2017 fue de 1,36 es decir en estos años la entidad se encontraba en una zona de solvencia, pero en el año 2018 hubo un

decrecimiento dando como resultado de -1,26. Cabe mencionar que esta es una de las empresas que tuvo un buen desempeño desde el 2014 hasta el 2017 pero en el 2018

hubo un descontrol en su rentabilidad, solvencia y actividad por lo que se debería tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA G

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,29}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,29) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,37$$

EMPRESA G

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,14$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,14) + 4.5080(0) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,10$$

EMPRESA G

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,13$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$X2 = 0$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0$

Ca-Score = 4.5913(0,13) + 4.5080(0) + 0.3936(0) – 2.7616

Ca-Score = -2,14

EMPRESA G

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) – 2.7616

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,13$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$X2 = 0$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0$

Ca-Score = 4.5913(0,13) + 4.5080(0) + 0.3936(0) – 2.7616

Ca-Score = -2,17

EMPRESA G

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) – 2.7616

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,14$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,03$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0,01$

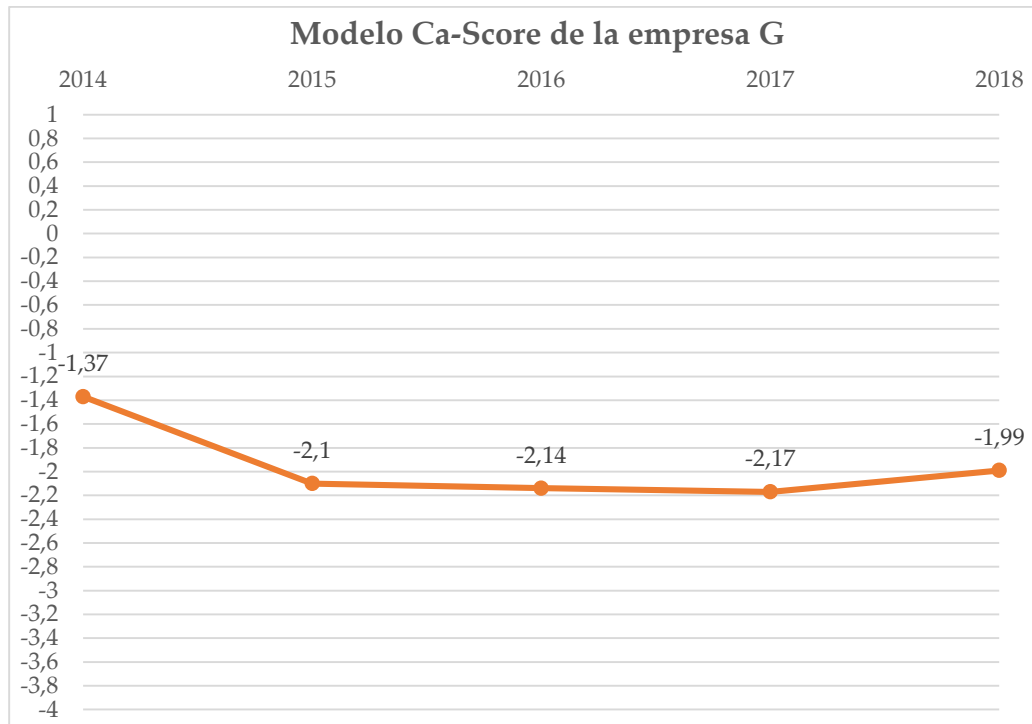
Ca-Score = $4.5913(0,09) + 4.5080(0,10) + 0.3936(0,23) - 2.7616$

Ca-Score = -1,99

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,37
2015	Zona de insolvencia	-2,10
2016	Zona de insolvencia	-2,14
2017	Zona de insolvencia	-2,17
2018	Zona de insolvencia	-1,99

Gráfico 16: Aplicación del modelo Ca-Score empresa G



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa G muestra como resultados un valor de -1,37. El análisis del año 2015 indica que la entidad tiene un valor de -2,1 lo que muestra que la empresa ha tenido un decrecimiento, siguiendo así en el año 2016 con un valor de -2,14, seguido del año 2017 el mismo que fue de -2,17. Para el año 2018 hubo un crecimiento el mismo que fue de -1,99 esta empresa en estos cinco periodos se ha ubicado en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa con la finalidad de saber cuál es su falencia.

EMPRESA H

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,32$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,04$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,04$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,11$$

EMPRESA H

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,32$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,03$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,16$$

EMPRESA H

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,30$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,07$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,30) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,05$$

EMPRESA H

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,29$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,06$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,29) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,13$$

EMPRESA H

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

X1 = 0,30

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,05

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,01

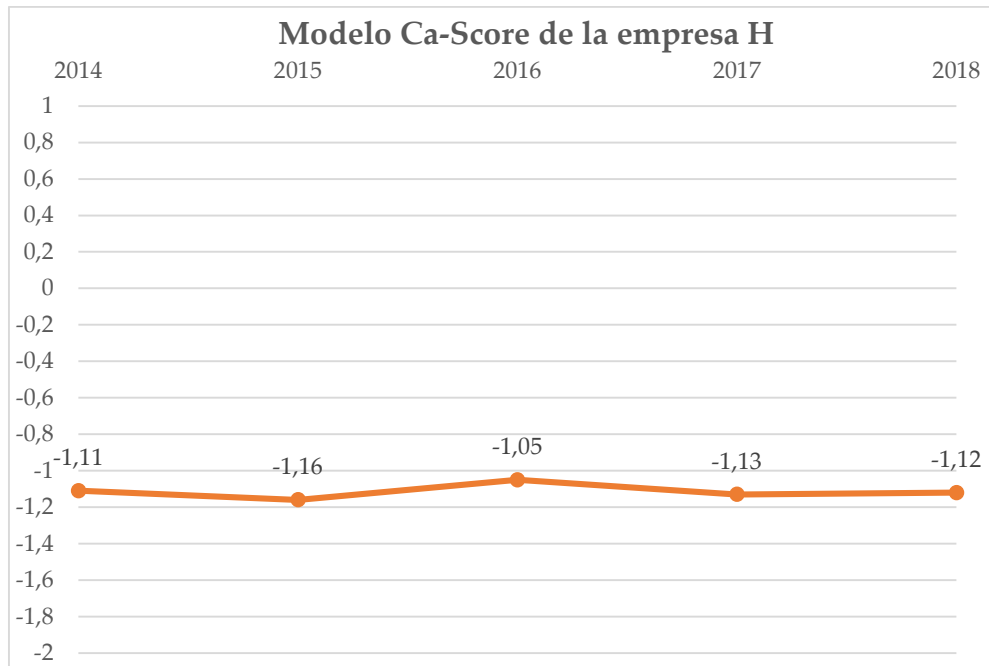
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,09) + 4.5080(0,10) + 0.3936(0,23) - 2.7616$$

Ca-Score = -1,12

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,11
2015	Zona de insolvencia	-1,16
2016	Zona de insolvencia	-1,05
2017	Zona de insolvencia	-1,13
2018	Zona de insolvencia	-1,12

Gráfico 17: Aplicación del modelo Ca-Score empresa H



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Al aplicar el modelo Ca-Score en base a los datos recopilados se pudo observar que la empresa H en el periodo 2014 cuenta con un valor del -1,11 la misma que se ubica en una zona de insolvencia, para el año 2015 la empresa tiene un decrecimiento de -1,16 encontrándose en la misma zona, pero en el año 2016 la empresa tuvo un crecimiento de -1,05 pero cabe mencionar que se encuentra en la misma zona de insolvencia. Para el año 2017 se encuentra en la misma zona teniendo un valor de -1,13 y para el año 2018 la cantidad fue de -1,12 es decir que la empresa a pesar que tuvo un crecimiento no fue suficiente ya que se mantuvo en la zona de insolvencia, por lo que se debería poner más atención a su administración con la finalidad de que no sea una empresa que quiebre y salga del mercado.

EMPRESA I

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,23$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,23) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,67$$

EMPRESA I

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,27$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,02$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,27) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,42$$

EMPRESA I

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,28}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,06}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,02}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,02) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -1,20}$$

EMPRESA I

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,28}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,01}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,03}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,03) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -1,42}$$

EMPRESA I

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,36$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,07$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,03$$

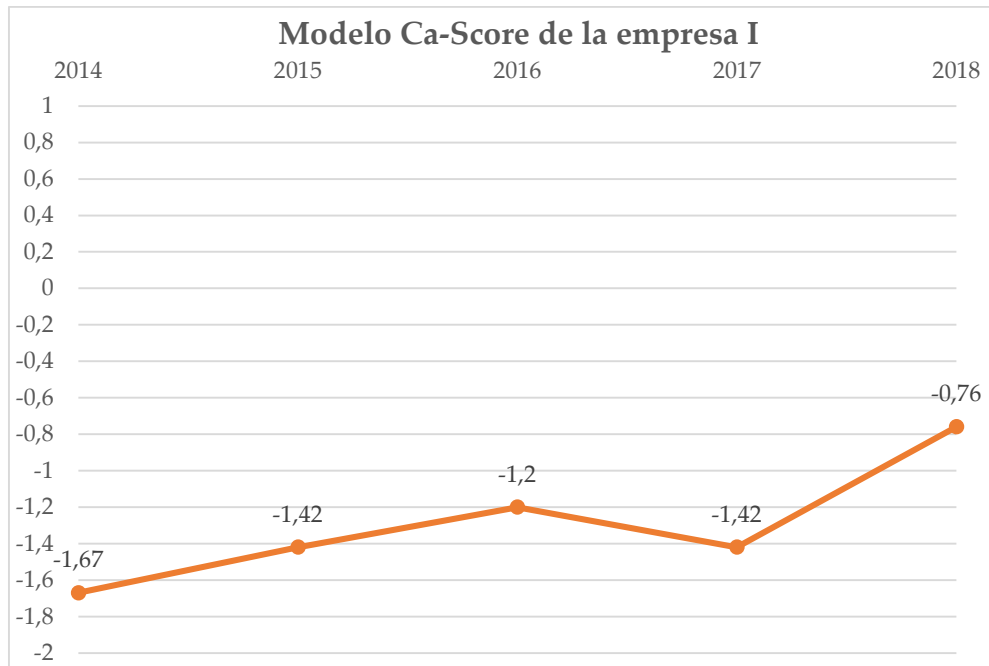
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,36) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,76$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,67
2015	Zona de insolvencia	-1,42
2016	Zona de insolvencia	-1,20
2017	Zona de insolvencia	-1,42
2018	Zona de insolvencia	-0,76

Gráfico 18: Aplicación del modelo Ca-Score empresa I



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Los datos que se pudo obtener de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros permitió aplicar el modelo a las empresas florícolas, en donde se pudo mirar que la empresa I se encuentra en una zona de insolvencia en el periodo 2014, en donde arrojo el valor de -1,67. Para el año 2015 refleja un valor de -1,42, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -1,2. En el año 2017 refleja un valor de -1,42 y para el año 2018 obtenemos el valor de -0,76 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, cabe mencionar que en el último año la empresa tuvo un crecimiento ya que sus ventas aumentaron, pero igual se encuentra en una zona de peligro por lo que se debería analizar cuáles son las decisiones que están tomando y como están administrando su empresa.

EMPRESA J

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,67$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,04$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0,02$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,67) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,02) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = 0,51$

EMPRESA J

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,50$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0,01$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,50) + 4.5080(0) + 0.3936(0,01) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = -0,46$

EMPRESA J

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,61$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,01) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,17) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,04$$

EMPRESA J

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,45$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,45) + 4.5080(0) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,68$$

EMPRESA J

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$$X1 = 0,32$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$

$$X2 = 0,03$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0$$

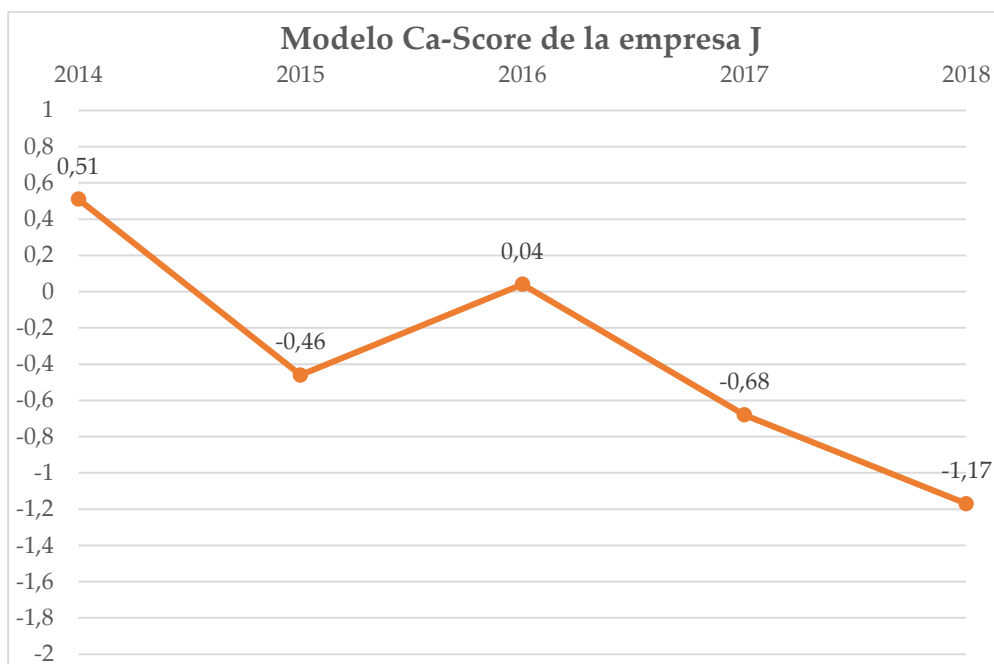
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,17$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,51
2015	Zona de insolvencia	-0,46
2016	Zona de solvencia	0,04
2017	Zona de insolvencia	-0,68
2018	Zona de insolvencia	-1,17

Gráfico 19: Aplicación del modelo Ca-Score empresa J



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa J al aplicar el modelo se logró tener como respuesta para el año 2014 un puntaje de 0,51, situando a la entidad en una zona de solvencia. Para el año 2015 refleja un valor de -0,46 ubicándose en una zona de insolvencia. En el 2016 se obtuvo un valor del 0,04, en comparación con el año anterior se puede decir que tuvo una mejora la entidad por lo que se ubica en una zona de solvencia. En el año 2017 refleja un valor de -0,68 y para el año 2018 obtenemos el valor de -1,17 es decir que en estos dos periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, esto se debe a que su solvencia y ventas bajaron, por lo que la empresa tendría que buscar estrategias para aumentar sus valores y de esta manera no salga del mercado.

EMPRESA K

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,52$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,09$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,59) + 4.5080(0,09) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,03$$

EMPRESA K

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,32$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,04$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,11$$

EMPRESA K

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,32$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,26$$

EMPRESA K

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,26$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,03$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,26) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,44$$

EMPRESA K

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,26$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,02$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,01$$

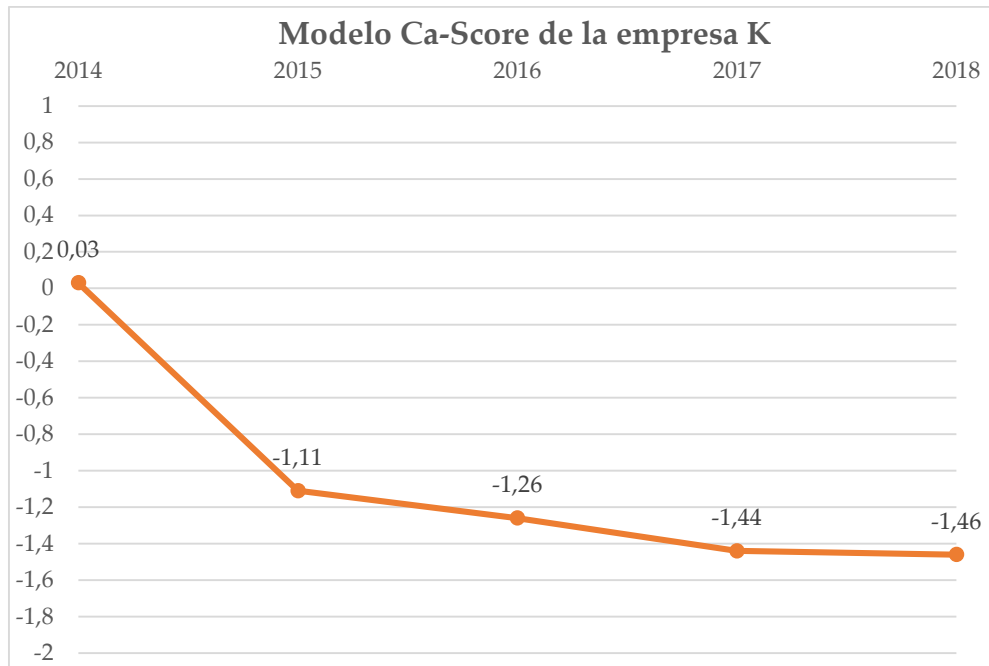
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,26) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,46$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,03
2015	Zona de insolvencia	-1,11
2016	Zona de insolvencia	-1,26
2017	Zona de insolvencia	-1,44
2018	Zona de insolvencia	-1,46

Gráfico 20: Aplicación del modelo Ca-Score empresa K



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Aplicando el modelo Ca-Score a la entidad K, siendo parte al sector florícola y tomando en cuenta los estados financieros los mismos que se obtuvo de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros se pudo visualizar en el año 2014 el valor de 0,3 ubicando a la empresa en una zona de solvencia. Para el año 2015 refleja un valor de -1,11, para el siguiente año en el 2016 su puntaje fue de -1,26. Para el año 2017 refleja un valor de -1,44 y para el año 2018 se obtiene un puntaje de -1,46 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, lo que se pudo observar es que la empresa en los cinco periodos tuvo un fuerte decrecimiento por lo que la empresa se encuentra en problemas y el más perjudicial es que sea una empresa que quiebra y quede fuera del mercado, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso.

EMPRESA L

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,21$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,21) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,80$$

EMPRESA L

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,14$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,14) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,06$$

EMPRESA L

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,06$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,02$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,06) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,39$$

EMPRESA L

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,04$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,09$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,04) + 4.5080(0,09) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,17$$

EMPRESA L
Aplicación del Modelos Ca-Score
Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,07$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,08$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,02$$

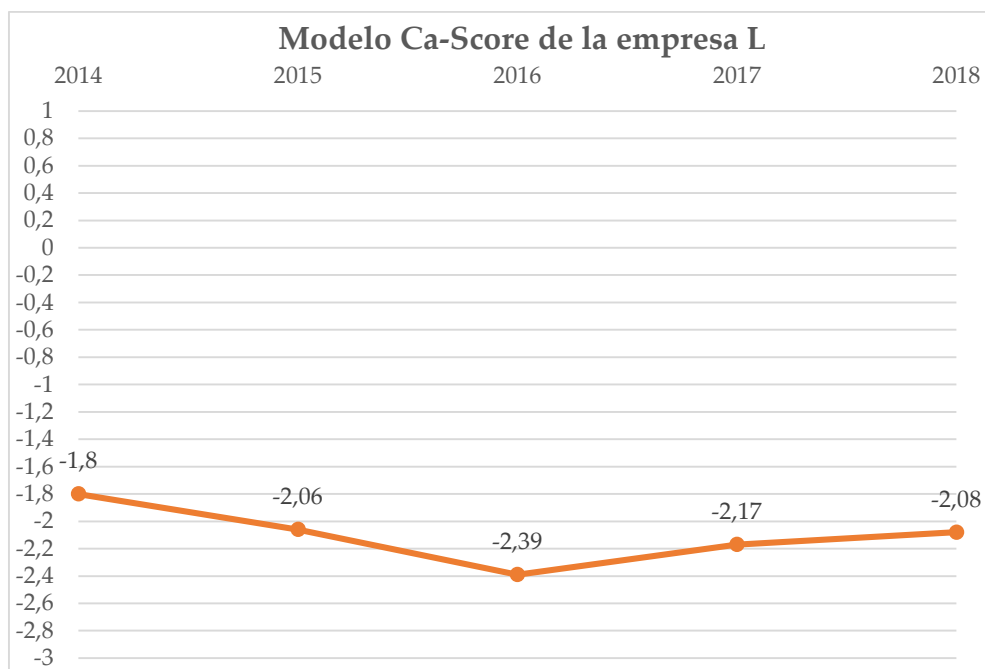
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,07) + 4.5080(0,08) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,08$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,80
2015	Zona de insolvencia	-2,06
2016	Zona de insolvencia	-2,39
2017	Zona de insolvencia	-2,17
2018	Zona de insolvencia	-2,08

Gráfico 21: Aplicación del modelo Ca-Score empresa L



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa L en el periodo 2014 en base a los estados financieros presentados en la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, se pudo observar que la compañía se encuentra en una zona de insolvencia, al momento de aplicar el modelo el valor que se obtuvo es de -1,8. Para el año 2015 refleja un valor de -2,06, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -2,39. Para el año 2017 refleja un valor de -2,17 y para el año 2018 obtenemos el valor de -2,08 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa con la finalidad de saber cuál es su falencia, además de ello tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA M

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,48$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,05$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,48) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,33$$

EMPRESA M

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,22$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,11$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,22) + 4.5080(0,11) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,26$$

EMPRESA M

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,21$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,11$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,21) + 4.5080(0,11) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,33$$

EMPRESA M

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,20$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,13$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,20) + 4.5080(0,13) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,30$$

EMPRESA M

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,39$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0$$

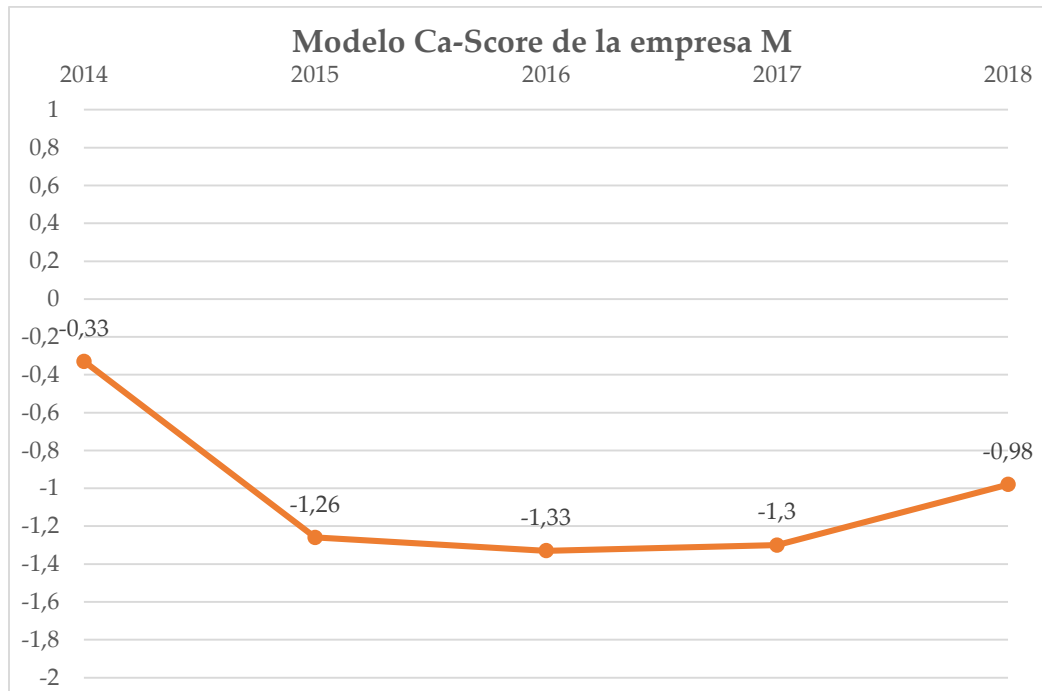
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,39) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,98$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-0,33
2015	Zona de insolvencia	-1,26
2016	Zona de insolvencia	-1,33
2017	Zona de insolvencia	-1,30
2018	Zona de insolvencia	-0,98

Gráfico 22: Aplicación del modelo Ca-Score empresa M



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa M es otra que forma parte del sector florícola, al aplicar el modelo propuesto por Legault esta entidad tuvo como resultado para el año 2014 el valor de -0,33. Para el año 2015 obtuvo un puntaje de -1,26, seguido del año 2016 de -1,33. En el siguiente año se observó que hubo un crecimiento dando como puntaje de -1,3 y de igual forma para el año 2018 se obtuvo la cantidad de -0,98 a pesar que hubo crecimiento en los dos últimos años no le permitió a la empresa salir de la zona de insolvencia, por lo que se debería tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando y encontrar las falencias para dar soluciones.

EMPRESA N

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,34$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,07$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,34) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,88$$

EMPRESA N

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,33$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,03$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,33) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,11$$

EMPRESA N

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,37$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,05$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,37) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,85$$

EMPRESA N

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,35$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,05$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,35) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,95$$

EMPRESA N

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,30$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,05$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,04$$

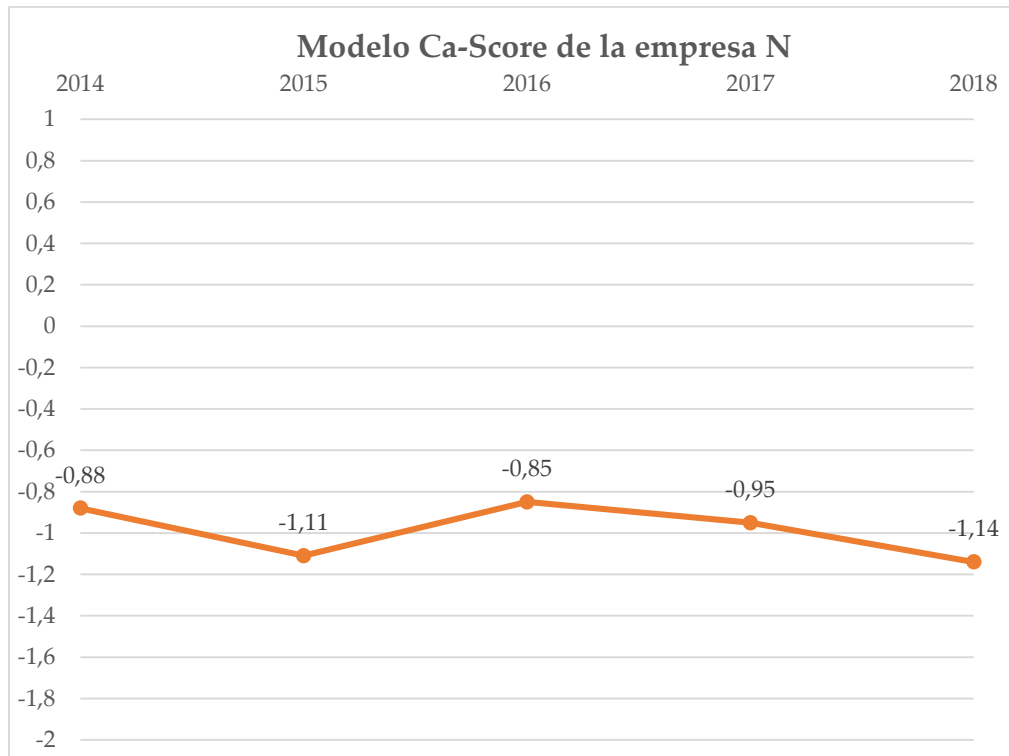
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,30) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,14$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-0,88
2015	Zona de insolvencia	-1,11
2016	Zona de insolvencia	-0,85
2017	Zona de insolvencia	-0,95
2018	Zona de insolvencia	-1,14

Gráfico 23: Aplicación del modelo Ca-Score empresa N



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Al aplicar el modelo Ca-Score teniendo como fuente principal los estados financieros, se pudo evidenciar que la entidad N se encuentra en una zona de insolvencia con un puntaje del -0,88 en el periodo 2014, en cambio para el año 2015 el puntaje que se obtuvo fue de -1,11. En el año 2016 refleja un valor de -0,85 existiendo en tal periodo un crecimiento, para el año 2017 obtenemos el valor de -0,95 y en el 2018 se obtuvo el valor de -1,14 existiendo un decrecimiento de estos dos últimos años, es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa con la finalidad de encontrar su falencia.

EMPRESA Ñ

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,12

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,07

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,06

Ca-Score = 4.5913(0,12) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,06) – 2.7616

Ca-Score = --1,85

EMPRESA Ñ

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) – 2.7616

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,24

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,09

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,03

Ca-Score = 4.5913(0,24) + 4.5080(0,09) + 0.3936(0,03) – 2.7616

Ca-Score = -1,26

EMPRESA Ñ

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,21$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,14$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,04$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,21) + 4.5080(0,14) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,14$$

EMPRESA Ñ

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,53$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,14$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,05$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,53) + 4.5080(0,14) + 0.3936(0,05) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,30$$

EMPRESA Ñ
Aplicación del Modelos Ca-Score
Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,38$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,02$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,02$$

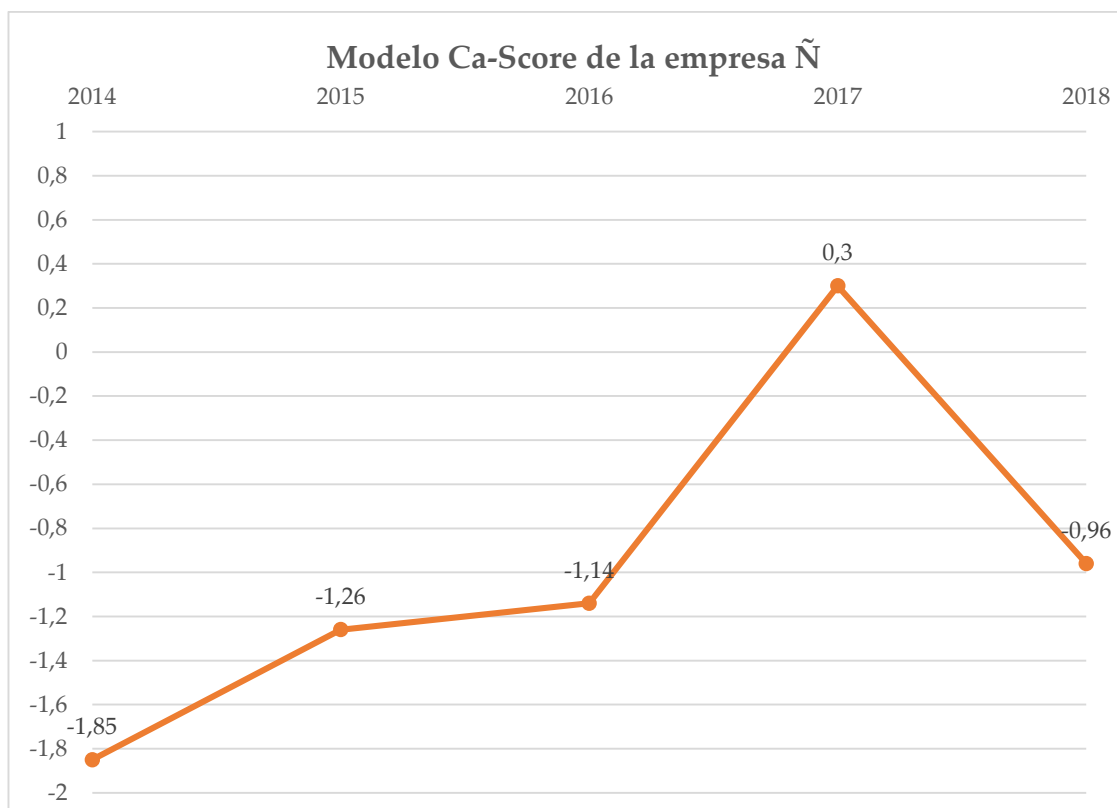
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,38) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,96$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,85
2015	Zona de insolvencia	-1,26
2016	Zona de insolvencia	-1,14
2017	Zona de solvencia	0,30
2018	Zona de insolvencia	-0,96

Gráfico 24: Aplicación del modelo Ca-Score empresa Ñ



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa Ñ es una más del grupo de las empresas florícolas, esta entidad se encuentra en una zona de insolvencia una vez que se aplicó el modelo se pudo evidenciar que el valor para el año 2014 fue de -1,85 situándola en tal zona. Para el año 2015 refleja un valor de -1,26, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -1,14 en estos dos años la empresa se encuentra en la misma zona de insolvencia, pero en el año 2017 refleja un valor de 0,3 ubicándose en una zona de solvencia, pero en el año 2018 se observó un decrecimiento fatal ya se obtuvo un puntaje de -0,96 llegando a estar en una zona de insolvencia, por lo que se debería analizar cuáles son las decisiones que están tomando y como están administrando su empresa.

EMPRESA O

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,56$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,05$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,56) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,03$$

EMPRESA O

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,55$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,55) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,17$$

EMPRESA O

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\text{X1} = 0,58$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,04$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,58) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,10$$

EMPRESA O

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\text{X1} = 0,42$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,06$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,42) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,54$$

EMPRESA O

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,42$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) / Activo total

$$X2 = 0,08$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,01$$

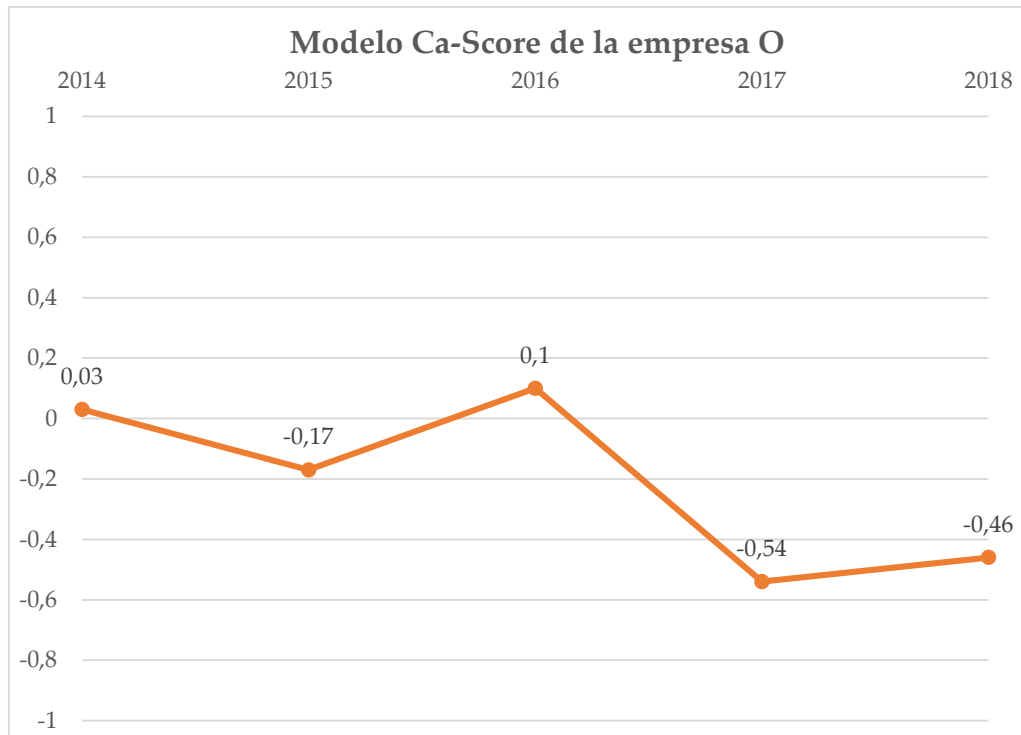
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,42) + 4.5080(0,08) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,46$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,03
2015	Zona de solvencia	-0,17
2016	Zona de solvencia	0,10
2017	Zona de insolvencia	-0,54
2018	Zona de insolvencia	-0,46

Gráfico 25: Aplicación del modelo Ca-Score empresa O



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Según el modelo aplicado la empresa O en el periodo 2014 se pudo observar que cuenta con un puntaje de 0,03 ubicándola a la mismas en una zona de solvencia, para el año 2015 la empresa tiene un decrecimiento de -0,17 encontrándose en la misma zona, pero en el año 2016 la empresa tuvo un crecimiento de 0,1 manteniéndose en la zona de solvencia. Para el año 2017 hubo un decrecimiento lo que trajo como consecuencia ubicarse en la zona de insolvencia con un valor de -0,54 y para el año 2018 hubo un crecimiento, pero permaneció en la misma zona la cantidad fue de -0,46 es decir que no fue suficiente para ser solvente, por lo que se debería poner más atención a su administración con la finalidad de que no sea una empresa que quiebre y salga del mercado.

EMPRESA P

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,55}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,07}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,01}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,55) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,01) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 0,08}$$

EMPRESA P

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,43}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,01}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,43) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,71}$$

EMPRESA P

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,37$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,03$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,37) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,90$$

EMPRESA P

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,39$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,06$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,11$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,09) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,23) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,63$$

EMPRESA P
Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,41

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,04

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,13

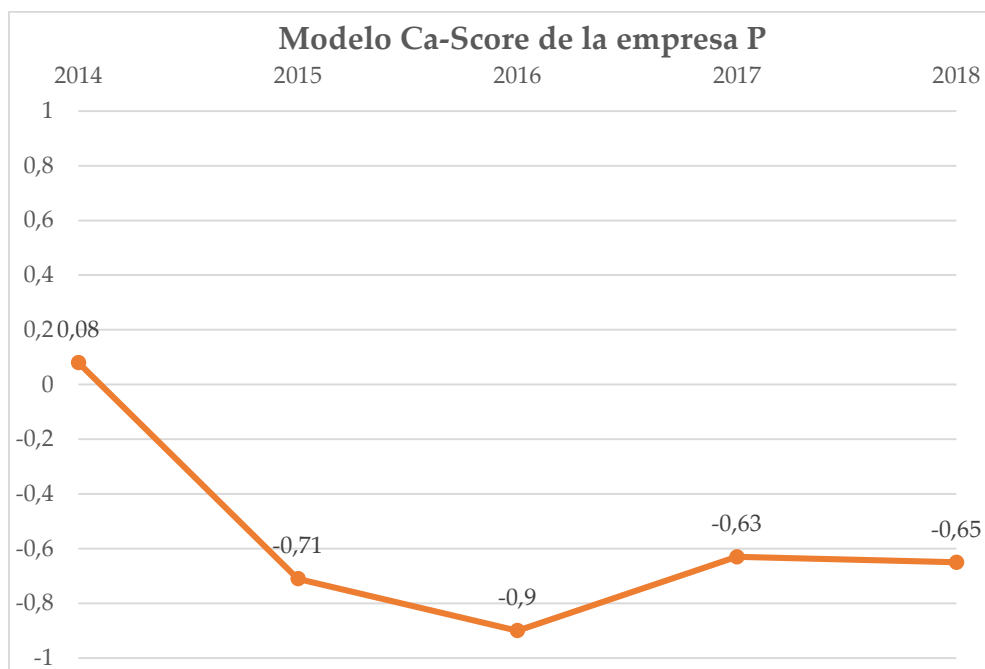
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,41) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,13) - 2.7616$$

Ca-Score = -0,65

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de solvencia	0,08
2015	Zona de insolvencia	-0,71
2016	Zona de insolvencia	-0,90
2017	Zona de insolvencia	-0,63
2018	Zona de insolvencia	-0,65

Gráfico 26: Aplicación del modelo Ca-Score empresa P



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa P obtuvo un valor de 0,08 en el año 2014 ubicándola en una zona de solvencia, tal resultado fue reflejado al momento de aplicar el modelo en base a los estados financieros que cuenta la entidad en la página de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Para el año 2015 refleja un valor de -0,71 ubicándose en una zona de insolvencia. En el 2016 el puntaje obtenido de la aplicación del modelo fue de -0,91 cantidad que ubica a la empresa en una zona de insolvencia. En el año 2017 refleja un valor de -0,63 y para el año 2018 obtenemos el valor de -0,65 es decir que en estos dos periodos la empresa se mantuvo en la zona de insolvencia, a pesar que hubo crecimiento y decrecimiento en los distintos años, esto se debe a que su solvencia y ventas bajaron o a su vez subían, por lo que la empresa tendría que buscar estrategias para aumentar sus valores y de esta manera no salga del mercado.

EMPRESA Q

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,24$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 1,47$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,24) + 4.5080(0) + 0.3936(1,47) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,08$$

EMPRESA Q

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,39$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,01$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,39) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,89$$

EMPRESA Q

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,46$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,05$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,46) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,42$$

EMPRESA Q

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,59$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,05$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,59) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,16$$

EMPRESA Q
Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,66

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,06

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0

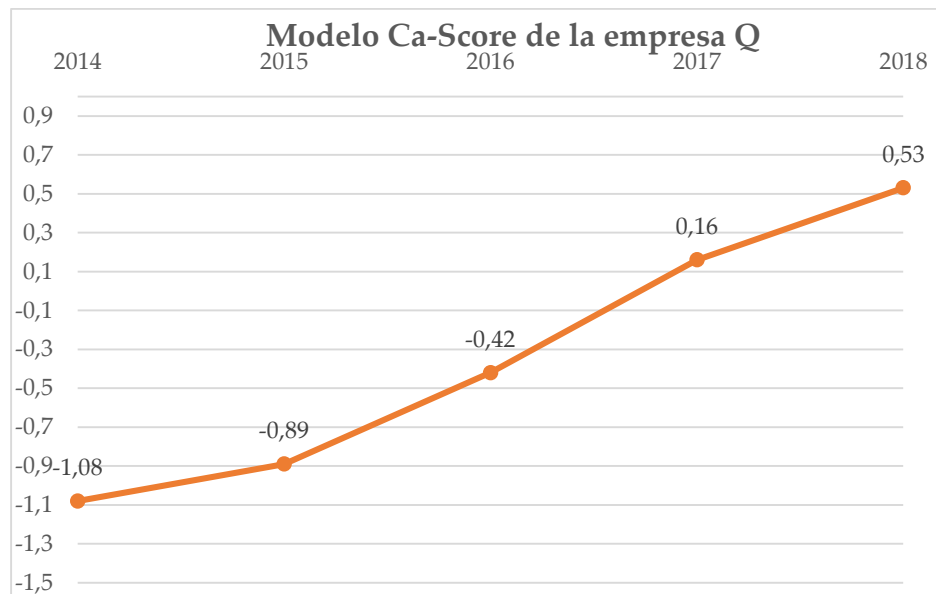
Ca-Score = 4.5913(0,66) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0) - 2.7616

Ca-Score = 0,53

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,08
2015	Zona de insolvencia	-0,89
2016	Zona de insolvencia	-0,42
2017	Zona de solvencia	0,16
2018	Zona de solvencia	0,53

Gráfico 27: Aplicación del modelo Ca-Score empresa Q



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa Q se encuentra en una zona de insolvencia en el año 2014 en base a la información que se obtuvo de los estados financieros y al aplicar el modelo Ca-Score el valor que se obtuvo es de -1,08. Para el año 2015 refleja un valor de -0,89, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -0,42 encontrándose en la misma zona que del año 2014. Para el año 2017 refleja un valor de 0,16 y para el año 2018 obtenemos el valor de 0,53 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de solvencia, es decir que esta entidad tuvo un crecimiento favorable permitiendo ser una empresa que se encuentra en una buena situación en comparación a las demás empresas que ya se ha analizado.

EMPRESA R

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,44

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,02$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0,11$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,44) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,11) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,58$$

EMPRESA R

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$$X1 = 0,36$$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
Activo total

$$X2 = 0,03$$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$$X3 = 0,08$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,36) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,08) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,90$$

EMPRESA R

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,39$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,04$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,04$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,39) + 4.5080(0,04) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,77$$

EMPRESA R

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,37$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,06$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,04$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,37) + 4.5080(0,06) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,75$$

EMPRESA R
Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

X1 = 0,31

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

X2 = 0,05

X3 = Ventas / Activo total

X3 = 0,02

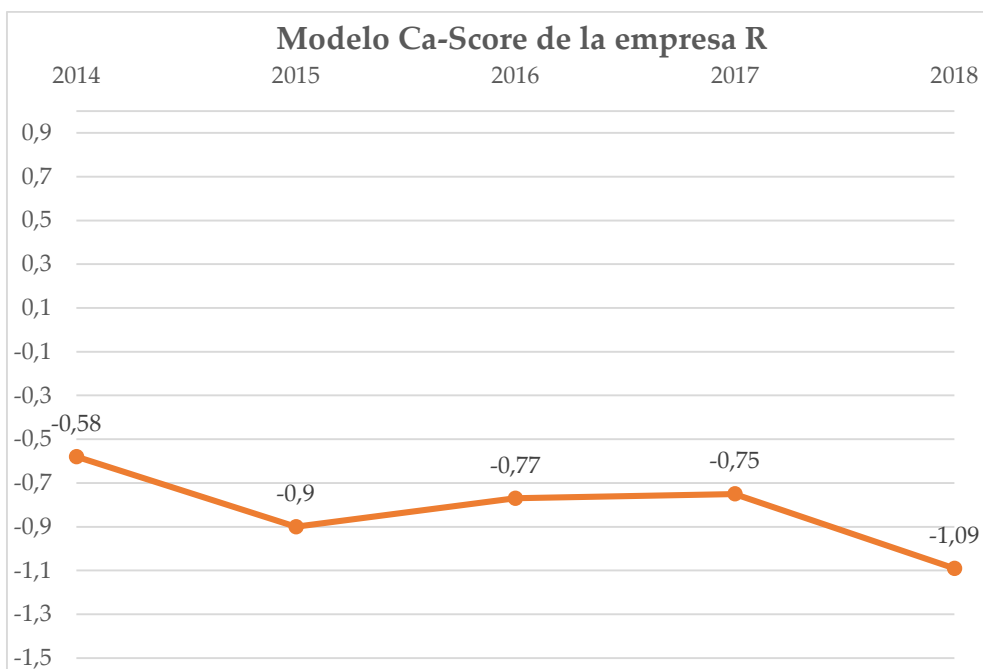
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,31) + 4.5080(0,05) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

Ca-Score = -1,09

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-0,58
2015	Zona de insolvencia	-0,90
2016	Zona de insolvencia	-0,77
2017	Zona de insolvencia	-0,75
2018	Zona de insolvencia	-1,09

Gráfico 28: Aplicación del modelo Ca-Score empresa R



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Aplicando el modelo Ca-Score a la entidad R, siendo parte al sector florícola y tomando en cuenta los estados financieros los mismos que se obtuvo de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros se pudo visualizar en el año 2014 el valor de -0,58 ubicando a la empresa en una zona de insolvencia. Para el año 2015 refleja un valor de -0,9 donde se dio un decrecimiento, pero para el año en el 2016 creció obteniendo un puntaje de -0,77. Para el año 2017 refleja un valor de -0,75 y para el año 2018 se obtiene un puntaje de -1,09 es decir existió un decrecimiento en estos años es por ello que en estos cinco periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que la empresa estaría próxima a quebrar, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso.

EMPRESA S

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,32$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,07$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,03$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,32) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,03) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,95$$

EMPRESA S

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,28$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,03$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,30$$

EMPRESA S

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,28$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,09$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,01$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,09) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,06$$

EMPRESA S

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,30$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,08$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,02$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,30) + 4.5080(0,08) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,04$$

EMPRESA S

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,28$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,07$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,02$$

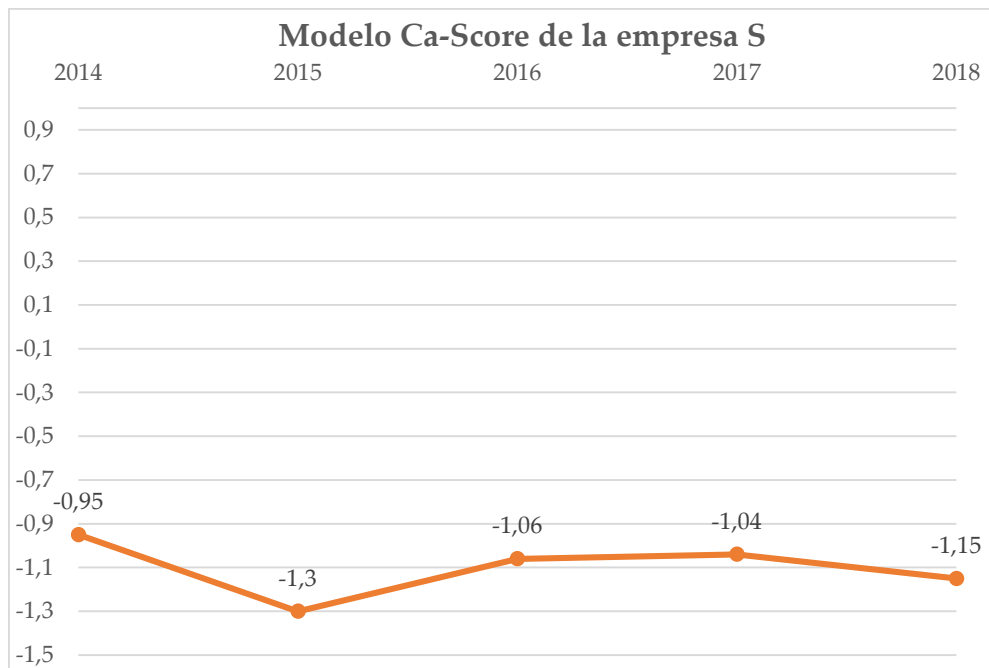
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,28) + 4.5080(0,07) + 0.3936(0,02) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,15$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-0,95
2015	Zona de insolvencia	-1,30
2016	Zona de insolvencia	-1,06
2017	Zona de insolvencia	-1,04
2018	Zona de insolvencia	-1,15

Gráfico 29: Aplicación del modelo Ca-Score empresa S



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

La empresa S es una de las entidades que pertenece al sector florícola, una vez que se aplicó el modelo Ca-Score se pudo visualizar que para el año 2014 se obtuvo el valor de -0,95 ubicando a la compañía en una zona de insolvencia, para el año 2015 la empresa tiene un decrecimiento de -1,3 encontrándose en la misma zona, pero en el año 2016 la empresa tuvo un crecimiento de -1,06 pero cabe mencionar que se encuentra en la misma zona de insolvencia. Para el año 2017 se encuentra en la misma zona teniendo un valor de -1,04 y para el año 2018 la cantidad fue de -1,15 es decir que la empresa a pesar que tuvo un crecimiento no fue suficiente ya que se mantuvo en la zona de insolvencia, por lo que se debería poner más atención a su administración con la finalidad de que no sea una empresa que quiebre y salga del mercado.

EMPRESA T

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,17$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,14$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0,01$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,17) + 4.5080(0,14) + 0.3936(0,01) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = -1,33$

EMPRESA T

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$

Desarrollo

$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$

$X1 = 0,25$

$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) /$
 Activo total

$X2 = 0,21$

$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$

$X3 = 0$

$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,25) + 4.5080(0,21) + 0.3936(0) - 2.7616$

$\text{Ca-Score} = -0,70$

EMPRESA T

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,66}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,38}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0}$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,66) + 4.5080(0,38) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\mathbf{\text{Ca-Score} = 1,99}$$

EMPRESA T

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,54}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,45}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0}$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,54) + 4.5080(0,45) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\mathbf{\text{Ca-Score} = 1,76}$$

EMPRESA T
Aplicación del Modelos Ca-Score
Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,36$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,01$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,01$$

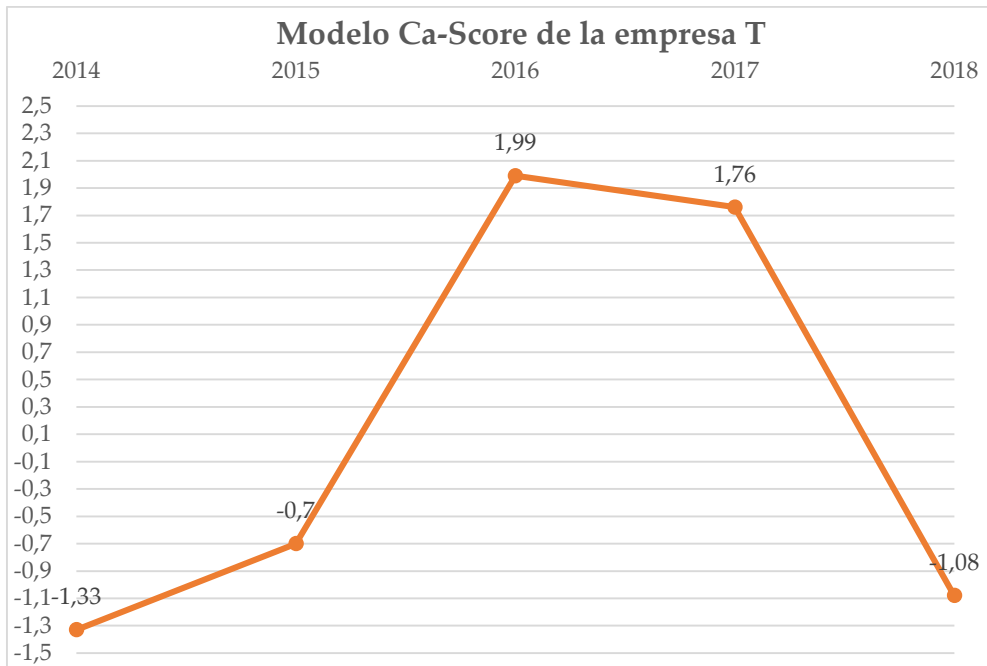
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,36) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,01) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,08$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,33
2015	Zona de insolvencia	-0,70
2016	Zona de solvencia	1,99
2017	Zona de solvencia	1,76
2018	Zona de insolvencia	-1,08

Gráfico 30: Aplicación del modelo Ca-Score empresa T



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Al momento de realizar los cálculos respectivos mediante el modelo aplicado se determinó que la entidad T se sitúa en una zona de insolvencia con un puntaje de -1,33. Para el año 2015 refleja un valor de -0,7 ubicándose en la misma zona que del año anterior. En el 2016 el puntaje obtenido de la aplicación del modelo fue de 1,99 teniendo un gran crecimiento cantidad que ubica a la empresa en una zona de solvencia. En el año 2017 refleja un valor de 1,76 es decir que decreció, pero igual se mantiene en la misma zona y para el año 2018 obtenemos el valor de -1,08 es decir que en este periodo la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, esto se debe a que sus ventas bajaron, por lo que la empresa tendría que buscar estrategias para aumentar sus valores y de esta manera no salga del mercado.

EMPRESA U

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,25$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,09$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0,35$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,25) + 4.5080(0,09) + 0.3936(0,35) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -1,08$$

EMPRESA U

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,34$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0,41$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,34) + 4.5080(0,41) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = 0,63$$

EMPRESA U

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,17}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,23}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0,01}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,17) + 4.5080(0,23) + 0.3936(0,01) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -0,93}$$

EMPRESA U

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616}$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$\mathbf{X1 = 0,07}$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\mathbf{X2 = 0,03}$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\mathbf{X3 = 0}$$

$$\mathbf{Ca-Score = 4.5913(0,07) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0) - 2.7616}$$

$$\mathbf{Ca-Score = -2,29}$$

EMPRESA U

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$X1 = 0,03$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,02$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0$$

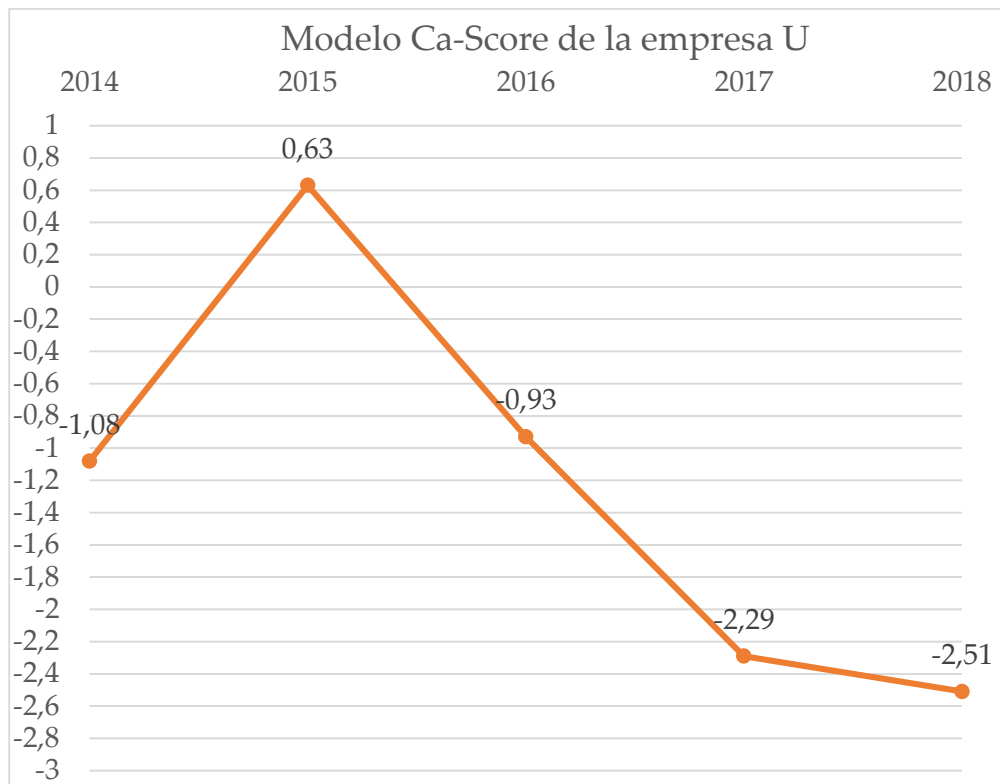
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,03) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -2,51$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-1,08
2015	Zona de insolvencia	0,63
2016	Zona de insolvencia	-0,93
2017	Zona de insolvencia	-2,29
2018	Zona de insolvencia	-2,51

Gráfico 31: Aplicación del modelo Ca-Score empresa U



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Una vez aplicado el modelo en base a los estados financieros se pudo evidenciar que la empresa U en el periodo 2014 se encuentra en una zona de insolvencia contando con un valor de -1,08. Para el año 2015 refleja un valor de 0,63 ubicándose en una zona de solvencia, para el siguiente año en el 2016 se obtuvo el valor de -0,93 existiendo un decrecimiento. Para el año 2017 refleja un valor de -2,29 y para el año 2018 obtenemos el valor de -2,51 es decir que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso de dicha empresa con la finalidad de saber cuál es su falencia, además de ello tomar en cuenta la parte administrativa y las decisiones que están tomando.

EMPRESA V

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2014

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = -1,31$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(-1,31) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -8,79$$

EMPRESA V

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2015

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

$$X1 = \text{Capital contable} / \text{Activo total}$$

$$X1 = 0,46$$

$$X2 = (\text{Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios} + \text{Gastos financieros}) / \text{Activo total}$$

$$X2 = 0$$

$$X3 = \text{Ventas} / \text{Activo total}$$

$$X3 = 0$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,46) + 4.5080(0) + 0.3936(0) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,67$$

EMPRESA V

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2016

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,42$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,03$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,06$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,42) + 4.5080(0,03) + 0.3936(0,06) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,68$$

EMPRESA V

Aplicación del Modelos Ca-Score

Año 2017

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable / Activo total

$$\text{X1} = 0,42$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$\text{X2} = 0,01$$

X3 = Ventas / Activo total

$$\text{X3} = 0,07$$

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,42) + 4.5080(0,01) + 0.3936(0,07) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,76$$

EMPRESA V
Aplicación del Modelos Ca-Score
Año 2018

$$\text{Ca-Score} = 4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$$

Desarrollo

X1 = Capital contable /Activo total

$$X1 = 0,47$$

X2 = (Utilidades antes de impuestos y rubros extraordinarios + Gastos financieros) /
Activo total

$$X2 = 0,02$$

X3 = Ventas / Activo total

$$X3 = 0,04$$

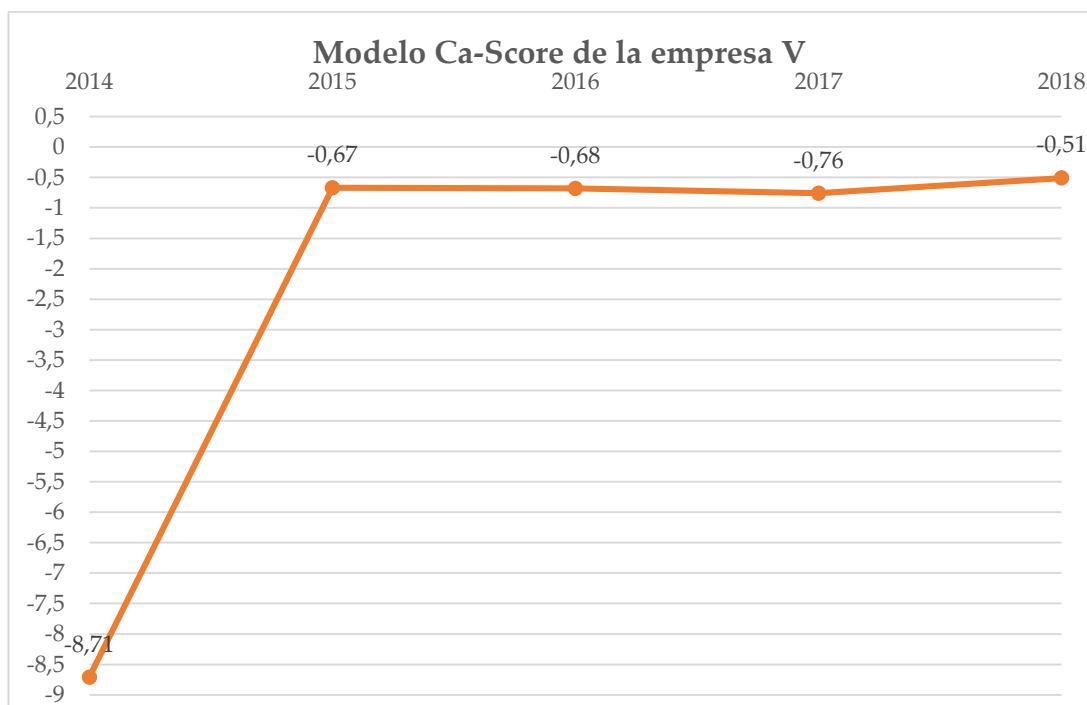
$$\text{Ca-Score} = 4.5913(0,47) + 4.5080(0,02) + 0.3936(0,04) - 2.7616$$

$$\text{Ca-Score} = -0,51$$

PREDICCIÓN	EMPRESAS MANUFACTURERAS
Zona de insolvencia	< -0.3
Zona de solvencia	> 0.3

AÑO	ESTADO	PUNTUACIÓN
2014	Zona de insolvencia	-8,71
2015	Zona de insolvencia	-0,67
2016	Zona de insolvencia	-0,68
2017	Zona de insolvencia	-0,76
2018	Zona de insolvencia	-0,51

Gráfico 32: Aplicación del modelo Ca-Score empresa V



Elaborado por: Aldaz (2020)

Fuente: Aplicación del modelo Ca-Score

Aplicando el modelo Ca-Score a la entidad V, siendo parte del sector florícola y tomando en cuenta los estados financieros los mismos que se obtuvo de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros se pudo visualizar en el año 2014 el valor de -8,71 ubicando a la empresa en una zona de insolvencia. Para el año 2015 refleja un crecimiento obteniendo el valor de -0,67 pero no le alcanza para llegar a la zona de solvencia, para el siguiente año en el 2016 su puntaje fue de -0,68. Para el año 2017 refleja un valor de -0,76 y para el año 2018 se obtiene un puntaje de -0,51 en este periodo hubo un crecimiento, es por ello que en tales periodos la empresa se encuentra en una zona de insolvencia, a pesar que hubo años de subió pero en otros bajo por lo que la empresa se encuentra en peligro de quedar fuera del mercado, por lo que se debería tomar de referencia los estados financieros para realizar un análisis más minucioso.

Clasificación de las empresas según sus activos

Tabla 17: Clasificación de las empresas según sus activos

EMPRESAS PEQUEÑAS	EMPRESAS MEDIANAS	EMPRESAS GRANDES
Empresa A	Empresa D	Empresa H
Empresa B	Empresa F	Empresa P
Empresa C	Empresa G	Empresa R
Empresa E	Empresa I	
Empresa K	Empresa J	
Empresa M	Empresa L	
Empresa Ñ	Empresa N	
Empresa Q	Empresa O	
Empresa T	Empresa S	
Empresa U		
Empresa V		

Elaborado por: Aldaz (2020)

Cuadro comparativo de las empresas florícolas según su clasificación en pequeñas, medianas y grandes según sus activos.

Tabla 18: Comparación de las empresas florícolas según sus activos

Nº	EMPRESA S	2014	2015	2016	2017	2018
1	Empresa A	-3,91	-2,42	-2,55	-2,05	-1,83
2	Empresa B	-2,21	-1,68	-1,64	-0,91	-1,21
3	Empresa C	0,31	-1,95	-0,81	-0,63	-1,22
4	Empresa D	-0,24	-0,10	-0,19	-0,47	-0,62
5	Empresa E	0,24	-1,72	0,07	-0,64	-1,25
6	Empresa F	1,21	0,63	0,81	1,36	-1,26
7	Empresa G	-1,37	-2,10	-2,14	-2,17	-1,99
8	Empresa H	-1,11	-1,16	-1,05	-1,13	-1,12
9	Empresa I	-1,67	-1,42	-1,20	-1,42	-0,76
10	Empresa J	0,51	-0,46	0,04	-0,68	-1,17

11	Empresa K	0,03	-1,11	-1,26	-1,44	-1,46
12	Empresa L	-1,80	-2,06	-2,39	-2,17	-2,08
13	Empresa M	-0,33	-1,26	-1,33	-1,30	-0,98
14	Empresa N	-0,88	-1,11	-0,85	-0,95	-1,14
15	Empresa Ñ	-1,85	-1,26	-1,14	0,30	-0,96
16	Empresa O	0,03	-0,17	0,10	-0,54	-0,46
17	Empresa P	0,08	-0,71	-0,90	-0,63	-0,65
18	Empresa Q	-1,08	-0,89	-0,42	0,16	0,53
19	Empresa R	-0,58	-0,90	-0,77	-0,75	-1,09
20	Empresa S	-0,95	-1,30	-1,06	-1,04	-1,15
21	Empresa T	-1,33	-0,70	1,99	1,76	-1,08
22	Empresa U	-1,08	0,63	-0,93	-2,29	-2,51
23	Empresa V	-8,79	-0,67	-0,68	-0,76	-0,51

Elaborado por: Aldaz (2020)

En base a los activos totales que presentan las empresas florícolas en sus estados financieros se pudo realizar la clasificación de las mismas en pequeñas, medianas y grandes empresas, permitiendo al investigador llegar a un análisis entre las entidades.

Las empresas pequeñas en comparación a las medianas y grandes, se pudo evidenciar que se encuentra la mayor parte en una zona de insolvencia, existen muy pocas que son solventes pero en diferentes periodos ya que en algunos años han tenido ventas bajas y en otros periodos no han contado con suficiente capital contable para cubrir sus deudas frente a terceros llevándolas así a una zona de peligro, además por ser empresas familiares y al no buscar nuevos inversores corren el riesgo de salir del mercado.

En las empresas medianas se visualizó que se encuentran en una situación mejor que las pequeñas y grandes empresas, es decir que tales entidades han sabido manejar de una correcta manera su rentabilidad, solvencia y la rotación de activos llevándolas a una zona de solvencia, pero muy pocas de estas compañías se ubican en una zona de insolvencia, esto se debe por sus bajas ventas y una rentabilidad muy baja siendo propensas a quebrar.

Se ha podido observar que las empresas grandes en comparación a las pequeñas y medianas entidades se encuentran en una zona de insolvencia, tal situación se debe a que los activos son mayores que el capital con el cual cuenta, es decir que no tiene suficiente efectivo para cubrir sus deudas frente a terceros y de la misma razón su rentabilidad ha sido baja es decir que los recursos que ocupa la empresa no está siendo utilizado de una correcta manera y no es eficiente, por otro lado sus ventas cada año que transcurre han ido bajando y subiendo trayendo consigo una inestabilidad, por la misma razón es que las decisiones que haya o estén tomando no les beneficia por lo que deberían hacer una análisis más minucioso y encontrar cuál es su verdadera falencia ya sea en la parte administrativa o financiera.

4.2 Verificación de la hipótesis

4.2.1 Planteamiento lógico de la hipótesis

De acuerdo a la hipótesis que se planteó para esta investigación en el capítulo II, se establece dos hipótesis la nula H_0 y la alternativa H_1 .

H_0 = El modelo Ca-Score NO permite detectar la quiebra e insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

H_1 = El modelo Ca-Score SI permite detectar la quiebra e insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

4.2.2 Regla de decisión

El modelo que se aplicó para comprobar dicha hipótesis tiene la confiabilidad del 83% según el autor Legault, por lo tanto, si el resultado de la aplicación de la fórmula del modelo Ca-Score calculado al sector florícola es mayor o igual al 83% se afirma la hipótesis alternativa y si no lo es se acepta la hipótesis nula.

4.2.3 Comprobación de la hipótesis

Al aplicar el modelo financiero para la detección de quiebra o insolvencia de las empresas florícola de la Zona 3 del Ecuador en el periodo 2014 – 2018, se obtuvo los siguientes resultados.

Cuadro comparativo de la aplicación del modelo Ca-Score

Solvente	
Insolvente	

Tabla 19: Cuadro comparativo de la aplicación del modelo Ca-Score

N°	EMPRESAS	Ca-Score= $4.5913(X1) + 4.5080(X2) + 0.3936(X3) - 2.7616$				
		2014	2015	2016	2017	2018
1	Empresa A	-3,91	-2,42	-2,55	-2,05	-1,83
2	Empresa B	-2,21	-1,68	-1,64	-0,91	-1,21
3	Empresa C	0,31	-1,95	-0,81	-0,63	-1,22
4	Empresa D	-0,24	-0,10	-0,19	-0,47	-0,62
5	Empresa E	0,24	-1,72	0,07	-0,64	-1,25
6	Empresa F	1,21	0,63	0,81	1,36	-1,26
7	Empresa G	-1,37	-2,10	-2,14	-2,17	-1,99
8	Empresa H	-1,11	-1,16	-1,05	-1,13	-1,12
9	Empresa I	-1,67	-1,42	-1,20	-1,42	-0,76
10	Empresa J	0,51	-0,46	0,04	-0,68	-1,17
11	Empresa K	0,03	-1,11	-1,26	-1,44	-1,46
12	Empresa L	-1,80	-2,06	-2,39	-2,17	-2,08
13	Empresa M	-0,33	-1,26	-1,33	-1,30	-0,98
14	Empresa N	-0,88	-1,11	-0,85	-0,95	-1,14
15	Empresa Ñ	-1,85	-1,26	-1,14	0,30	-0,96
16	Empresa O	0,03	-0,17	0,10	-0,54	-0,46
17	Empresa P	0,08	-0,71	-0,90	-0,63	-0,65
18	Empresa Q	-1,08	-0,89	-0,42	0,16	0,53
19	Empresa R	-0,58	-0,90	-0,77	-0,75	-1,09
20	Empresa S	-0,95	-1,30	-1,06	-1,04	-1,15
21	Empresa T	-1,33	-0,70	1,99	1,76	-1,08
22	Empresa U	-1,08	0,63	-0,93	-2,29	-2,51
23	Empresa V	-8,79	-0,67	-0,68	-0,76	-0,51

Elaborado por: Aldaz (2020)

Al aplicar el modelo Ca-Score a las 23 empresas que pertenecen al sector florícola de la Zona 3 del Ecuador, se pudo determinar que la mayor parte de entidades se sitúan en una zona de insolvencia, es decir se encuentran en riesgo de quebrar, pero muy pocas se sitúan en una zona de solvencia, tal estudio se realizó en el periodo 2014 al 2018.

Aplicando el modelo Ca-Score en las siguientes empresas florícolas donde se utilizó los estados financieros los mismos que se obtuvo de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros se pudo visualizar las compañías que se encuentran en la zona de insolvencia en los cinco periodos que se estudio es decir desde año 2014 hasta 2018 las mismas que son: la entidad A, B, G, H, I, L, M, N, R, S y V, esto se debe a que en los años 2014, 2015 y 2016 las empresas florícolas se enfrentaron a una situación difícil complicando su actividad en donde la sobreoferta en el mercado internacional era una competencia mayor en los principales mercados que exportaban sus productos siendo el país de Rusia el primero en el año 2014 y en los próximos años es decir desde el 2015 se ubicó en el puesto cuarto, seguido de Estados Unidos y la Unión Europea esto ocasiono las bajas ventas por lo que sus precios de flores debían bajar de costo para no perder a sus clientes es por ello que las empresas B, G, M, N y V tuvieron bajas ventas, además de ello los climas no ayudo mucho en tales periodos ya que los rayos solares son factores importantes para la producción de flores, al existir una alta temperatura ocasiono que su producción se adelantara trayendo consigo pérdidas para las empresas es decir que sus botones se adelantaron y no pudieron entregar en el tiempo establecido, cabe mencionar que fueron en las fechas en donde más se vendía como es en el día de San Valentín, el día de la Madre, provocando bajas ventas y a su vez perjudicando a las empresas en general, por esta misma razón es que en los años 2017 y 2018 habido por parte de las empresas un pequeño crecimiento hasta recuperarse bien de la situación por la cual estaban atravesando, pero algunas decrecieron por la mismas razón ya que no tomaron las mejores alternativas para sobrellevar esta crisis que paso el sector florícola, por otro lado las empresas que se sitúan en tal zona de quiebra es por falta de solvencia ya que sus activos corrientes son menores que sus pasivos corrientes es decir no tiene efectivo suficiente para cubrir sus deudas con terceros, trayendo consigo atrasos en sus pagos. Además, las otras empresas que se encuentran en una zona de solvencia son las siguientes: en el año 2014 se encuentran las empresas C, D, E, F, J, K, O y P en tal periodo las empresas

tuvieron un rentabilidad alta por esta razón se encuentra en esta situación, en el periodo 2015 se mantienen las empresas D, F, O y U, en este periodo las empresas habían bajado en comparación al siguiente año, en el 2016 las empresas crecieron siendo estas la D, E, F, J, O y T ya que sus solvencia había incrementado pudiendo cubrir sus deudas frente a terceros, para el año 2017 las empresas F, Ñ, Q y T y para el año 2018 solo la empresa Q e pudo mantener siendo solvente. Cabe recalcar que la mayor parte de empresas florícolas sus márgenes son reducido ya que trabajan a pérdida ya que para poder recuperar cambiar de producto tarda mucho tiempo unas llevan un año y otras más en producirse, es por esta misma razón se necesita realizar un estudio más minuciosos de cada una de las empresas e base a sus estados financieros y de cómo estas llevando a cabo su administración y cuáles son las decisiones que están tomando frente a la situación que ocurrió en los periodos que se nombró anteriormente ya que las mismas no pueden ser las mejores y por esta razón se mantienen en una zona de peligro trayendo consigo la salida del mercado.

A continuación, se presenta una tabla donde se visualiza la precisión que tiene el modelo Ca-Score cinco años antes del cierre de las empresas florícolas.

Precisión del modelo Ca-Score empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador

Grupo	N° de aciertos	Porcentaje
Empresas activas	23	100%
Empresas inactivas	0	0%
TOTAL	23	100%

Tabla 20: Precisión del modelo Ca-Score

	2014	2015	2016	2017	2018
N° de zona de solvencia	8	4	6	4	1
% de la zona de solvencia	32%	16%	24%	16%	4%
N° de zona de insolvencia	15	19	17	19	22
% de la zona de insolvencia	60%	76%	68%	76%	88%
TOTAL	92%	92%	92%	92%	92%

Elaborado por: Aldaz (2020)

El modelo Ca-Score se utilizó para predecir la insolvencia de las empresas florícolas permitió medir su probabilidad en un 92% en los periodos 2014 – 2018, es decir que este modelo presenta un nivel alto de predicción llegando a cumplir con la hipótesis planteada en la regla de decisión, por lo cual se acepta la hipótesis alternativa en donde el modelo Ca-Score si permite detectar la quiebra e insolvencia de las empresas del sector florícola de la Zona 3 de Ecuador.

Al culminar con la aplicación del modelo en las empresas florícolas se puede decir que es una herramienta útil y verídica para medir la predicción de quiebra de las empresas manufactureras siendo un modelo netamente para este tipo de empresas, es por ello que recomiendo a los propietarios de las florícolas a utilizar este modelo ya que es de fácil uso y les será de mucha ayuda en la toma de decisiones que sean útiles en un futuro para que obtengan un mejor desempeño tanto administrativo como económico financiero de sus entidades y a la vez permitiéndoles detectar a tiempo las falencias o errores que estén cometiendo con la finalidad de poner fin a tiempo antes que sea demasiado tarde.

4.3 Limitación del estudio

La limitación del estudio se basó en la información completa de los estados financieros de todos los años con los cuales se iba a trabajar, siendo esto la base principal para aplicar el modelo, así también se puede decir que hubo empresas que no eran consecutivas, ya que en los años siguientes ya no se encontraban en la base de datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros y esto se debía porque cerraban sus empresas o aun no actualizaban su base de datos, por esta razón quedaron fuera del estudio, es así que solo se trabajó con 23 empresas florícolas pertenecientes a la Zona 3 de Ecuador las que cumplieron con todos los parámetros para dar paso a la aplicación del modelo mediante los indicadores financieros que solicita el autor en su modelo.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se puede concluir que mediante los indicadores financieros aplicados en la presente investigación se pudo analizar el desempeño financiero de las empresas florícolas, se tomó como base los indicadores de solvencia, rentabilidad y la rotación de activos. Mediante estos indicadores se pudo observar los resultados los mismos que fueron bajos en los diferentes periodos de las distintas empresas del sector florícola. En primer lugar, se calculó el indicador de solvencia, en el año 2014 cuenta con un 27%, en el año 2015 el 32%, para el año 2016 con un 36%, en el periodo 2017 con el 35% y para el año 2018 el 164% es el único año que fue alta su solvencia permitiendo cubrir sus deudas frente a terceros y en los demás años no cuenta con un capital contable apropiado para poder asumir sus deudas a corto y largo plazo frente a terceros, es decir que la mayor parte de sus activos son financiados con recursos ajenos, por tal motivo las empresas se encuentran en una zona de insolvencia, así también la rentabilidad en los diferentes periodos fue baja en el año 2014 y 2015 fue del 5%, para el año 2016 y 2017 el 7% es decir hubo un crecimiento pero para el periodo 2018 fue del 4%, por lo que no les permitió permanecer en una zona de solvencia, es decir que las empresas no están siendo eficientes al utilizar los recursos con los que cuenta en sus activos totales, y por ultimo sus ventas han sido inestables ya que en algunos años crecía y en otros decrecían, para el año 2014 fue del 39%, para el año 2015 el 2% y desde el 2016 hasta el 2018 fue del 3% es decir que en todos estos periodos han sido bajas siendo un factor más que impide el crecimiento de las empresas.

En cuanto a la aplicación del modelo Ca-Score en el sector florícola de la Zona 3 del Ecuador a 23 empresas las mismas que cumplieron con todos los parámetros establecidos, se pudo evidenciar que el modelo tiene el 92% de probabilidad, en donde se pudo identificar que la mayor parte de entidades se encuentran en una situación de riesgo es decir son insolventes en los distintos periodos, a pesar que hay años en que suben no les permite salir de tal zona y esto se debe a las altas deudas que tienen a corto plazo ya que sus activos son menores que sus pasivos corrientes, además de ello sus ventas han bajo por factores externos que ha sufrido este mercado como es la

competencia lo que trae consigo una baja de precio en el producto, así también por el clima y entre otros factores los mismos que afectan de una manera brusca al sector dejándoles en quiebra y aun muchas de estas empresas trabajan a pérdida teniendo la esperanza de recuperar en los meses que se aproximan.

Por otra parte, al realizar la clasificación de las empresas florícolas en pequeñas, medianas y grandes empresas en base a sus activos se puede concluir que las empresas que más se encuentran en una situación de solvencia son las medianas empresas en comparación de las grandes y pequeñas, esto se debe a que han tenido un buen manejo de sus activos, y las empresas que están en la zona de insolvencia es porque no han sabido llevar de una manera apropiada su administración y el manejo económico financieros, llevándoles a no poder cubrir sus deudas frente a terceros con el patrimonio que cuenta, y aun sus utilidades bajas que no pueden reinvertir y sus ventas de la misma forma han ido bajando. Finalmente, con la investigación realizada basada en libros, artículos científicos se confirma que las entidades al tener una solvencia con un nivel bajo tiene como consecuencia quebrar es decir salir del mercado.

5.2 Recomendaciones

Las recomendaciones para esta investigación se dan tomando en cuenta que es un estudio temporal y en un periodo de 5 años, el mismo que se encuentra desde el año 2014 hasta el 2018, en donde puede cambiar tales resultados al tomar nuevos periodos y nuevos indicadores financieros.

En cuanto al análisis que se llegó en base a los indicadores financieros se puede decir que las empresas florícolas de la Zona 3 del Ecuador para mejorar su solvencia deben reducir la dependencia que tienen con terceros para cubrir sus deudas a largo y corto plazo, además al contar con una buena gestión les permitirá salir de tal situación, por otro lado, en cuanto a su rentabilidad tendrían que buscar nuevas estrategias o tener más precaución en su administración es decir llevar un control adecuado de todos sus gastos, sus inventarios sean gestionados de una mejor manera, con la finalidad de obtener una mayor rentabilidad, por último en cuanto a la rotación de activos los empresarios deberían optara por buscar nuevos mercados o nichos que permita ubicar sus productos existentes o a su vez buscar estrategias que les permita reducir el precio

del producto y tenga más acogida por parte de sus clientes, ya que de esta manera las empresas florícolas podrán salir de tal zona en la que se encuentran.

Al aplicar el modelo Ca-Score se pudo identificar que la mayor parte de empresas florícolas se encuentran en una situación de riesgo ubicándose en una zona de insolvencia, es por ello que se recomienda a los dueños de las entidades aplicar tal modelo predictivo de quiebra el mismo que es fácil de usar y muy útil, siendo de gran ayuda para conocer en qué situación se encuentra su compañía para que puedan tomar las mejores decisiones y no correr el riesgo de salir del mercado, por otra parte se mencionó que la competencia es un factor que les impidió crecer, por lo que deberían siempre estar al tanto de cómo se maneja su competencia con la finalidad de siempre estar antes que ellos en el mercado, es así que deberían incrementar, mejorar e innovar sus productos con la finalidad de no quedar atrás sino más bien ir surgiendo, así también en cuanto a su clima si no favorece en tales temporadas que son buenas sus ventas deberían tener una opción B que les ayude a cumplir con sus entregas a tiempo y no ser una excusa para perder a sus clientes.

En cuanto a las pequeñas y grandes empresas que se encuentran en una zona de insolvencia se recomienda buscar estrategias que puedan mejorar tal situación, como podría ser, realizar periódicamente un análisis de su solvencia, rentabilidad y rotación de activos con la información que cuenta la entidad, así también buscar nuevos mercados que puedan exportar sus productos para mejorar el nivel de ventas y sin dejar atrás estar siempre actualizados en la tecnología siendo este un punto principal para no quedar atrás de la competencia y si no encontraran una salida al utilizar recursos propios podrían acudir a la ley de insolvencia la misma que les ayudara a cubrir sus deudas, siendo esta una entidad financiera, teniendo como objetivo principal cada una de estas entidades volver a ser solvente. En cambio, las empresas medianas al encontrarse en una zona de solvencia gozan de un buen manejo eficiente de sus activos, además saben manejar sus deudas frente a terceros y sus ventas no han sido las mejores, pero han sabido sobrellevar tal situación, cabe mencionar que no todas las empresas de este grupo son solventes, pero si la mayor parte.

Finalmente, los resultados que se obtuvo mediante la aplicación del modelo se puede hacer una socialización con sus propietarios con la finalidad de informar y sirva de apoyo para prevenir el riesgo financiero a tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Métodos y Diseño de Investigación . *Daena*, 187-197.
- Albarracín, M., García, L., & García , C. (2017). Riesgo financiero: una aproximación cualitativa al interior de mipymes en Colombia. *CURN*, 139-160.
- Aldazábal, J., & Napán , A. (2014). Analisis discriminante aplicado a modelos de prediccion de quiebra.
- Amonzabel, M. (2017). *Ánalisis financiero histórico-prespectivo de COTES Ltda. Investigación y Negocios* , 1-22.
- Astorga, A. (2002). Modelos de predicción de la insolvencia empresarial. *IFECOM*, 1-5.
- Baena, D. (2014). *Ánalisis financiero enfoque y proyecciones* . Bogotá: ECOE.
- Caro, N., Díaz , M., & Porporato, M. (2013). Prediccion de quiebras empresariales en economias emergentes . *Metodos Cuantitativos para la Economia y la Empresa*, 200 - 215.
- Catucumbamba, M., & Torres, A. (2018). Modelo Z de Altman.
- COGEP. (2015). *Codigo Organico General de Procesos*. Ecuador: LexisFinder.
- Córdoba, M. (2012). *Gestión Financiera*. Bogotá: ECOE.
- Correa, A., Acosta, M., & Gonzales, A. (2003). La insolvencia empresarial: un análisis empírico para las pequeñas y medianas empresas. *Contabilidad*, 47-79.
- Correa, G. (2013). La aplicación del modelo de Altman para la determinación de quiebras en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Puerto Rico. *Repositorio Universidad de Turabo* , 75-96.
- Díaz, J., Coba, E., & Navarrete , P. (2017). Lógica difusa y el riesgo financiero. *Contaduría y Administración* , 1670-1686.
- Fuenzalida, D., & Akamine , M. (2011). Determinantes de la insolvencia empresarial en Perú. *Latinoamerica de Administración*, 126-139.
- García, I. (2017). Definición de solvencia . *Economía simple* , 1-4.

- Gavilanez , M., & Barba, D. (2016). *Revista ciencia UNEMI*. Obtenido de Gestion social en las cooperativas de ahorro y credito de una provincia ecuatoriana.
- Gaytán, J. (2015). Indicadores financieros y económicos . *Mercados y Negocios* , 171-182.
- Gitman, L. (2003). *Principios de administracion financiera* . México: Pearson Addison Wesley.
- Gustavo, C. (2005). Insolvencia: evolución de un concepto . *Derecho Privado* , 27-54.
- Guzmán, C. (2005). Ratios Financieros . *Gestiopolis*, 1-25.
- Guzmán, C., & Samatelo, J. (2006). *Ratios financieros y matemáticas de la mercadotecnia*.
- Hernández, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes*, 1-16.
- Hernández, R. (2014). Modelo financiero para la deteccion de quiebra con el uso de analisis discriminate multiple. *Sedes Regionales*, 4 - 19.
- Herrera, A., Betancourt, V., Vega, S., & Vivanco, E. (2016). Razones financieras de liquidez en la gestion empresarial para toma de decisiones. *Facultad de Ciencias Contables*, 151 - 160.
- Higuíta, D. (2019). Análisis factores de riesgo de liquidez en la Mipymes de Medellín: estudio de caso de. *Tecnologico de Antioquia*, 20-44.
- Izquierdo, D. (2016). Analisis de la interrelacion crecimiento - rentabilidad en Brasil. *TMSudies*, 266 - 282.
- Jaramillo, J., & Isaac, J. (2013). Modelo probabilístico de quiebra para pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Ciencia UANL*, 103-113.
- Lavalle, A. (2016). *Ánalisis financiero*. UNID.
- Lizarzaburu, E. (2013). Analisis del modelo Z de Altman en el mercado peruano . 137 - 154.
- López, I. (2017). Características del riesgo. *Management Empresarial*, 1-8.

- López, P. (2004). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero* , 69-74.
- Mariz, N. (2014). *Modelos predictivos de insolvencia empresarial, aplicación en empresas del sector textil en España.*
- Montalván, M., & Delgado, A. (2011). Determinantes de la insolvencia empresarial en Perú. *Latinoamericana de Administración*, 126-139.
- Montero, C. (2018). *Enfoque práctico de las finanzas bursátiles en Mexico.* México: ISEF.
- Moral, M. (2015). Analisis critico de la solvencia en las principales entidades financieras .
- Mosqueda, R. (2010). Falibilidad del método rough set en conformacion de modelos índice de riesgos dinámico en la predicción del fracaso empresarial .
- Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Venezolana de Gerencia*, 606-628.
- Ortega, J., Martinez, J., & Valencia, J. (2010). El modelo de calificación crediticia Z-Score. *MBA EAFIT*, 102 - 111.
- Ortega, R. (2008). Ratios Financieros. *Asesoría especializada*, 10-15.
- Pérez, E. (2017). *Curso de economía de la empresa introducción* . Madrid: UNED.
- Pérez, J., González , K., & Lopera, M. (2013). Modelos de predicción de la fragilidad empresarial. 205 - 228.
- Puente, M., & Andrade, F. (2016). Relacion entre la diversificación de productos y la rentabilidad empresarial. *Ciencia UNEMI*, 73 - 80.
- Rey, L. (2017). Pérdida de rendimientos en la inversión: tipos de riesgos financieros. *INESEM*, 1-5.
- Romani, G., Aroca, P., Aguirre, N., & Leiton, P. (2002). Modelos de clasificación y predicción de quiebra de empresas.
- Ruiz, D. (2007). El analisis de solvencia convencional. Problemas e implicaciones . 403 - 427.

- Sánchez, X., & Millán, J. (2012). Medición del riesgo de liquidez. *Entramado*, 90 - 98.
- Somoza, A., & Vallverdú, J. (2003). Un modelo de predicción de insolvencia empresarial basado en variables financieras . *Contabilidad*, 173 - 191.
- Supercias. (2010). Indicadores financieros. 1-18.
- Terreno, D., Sattler , S., & Jorge Perez. (2017). Las etapas de ciclo de vida de la empresa por patrones de estado de flujo de efectivo y el riesgo de insolvencia empresarial. *Departamento Academico de Ciencias Administrativas* , 22-37.
- Toro, J., & Palomo , R. (2014). Análisis del riesgo financiero en las pymes- Estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. *Lasallistas de investigación* , 78-88.
- Valencia, M., Tróchez, J., & Vanegas, J. (2016). Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas. *Apuntes del CENES*, 147-168.
- Vega, G., Ávila, J., Camacho, N., & Becerril, A. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific*, 1-6.
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Cubana de Salud Pública* , 648-649.
- Wachowicz, J., & Horne, V. (2002). *Fundamentos de administración financiera*. Mexico: Pearson.
- Westreicher, G. (2012). Rentabilidad de los activos. *Economipedia*.
- Zambrano, K. (2018). Modelo Z de Altman .
- Zurita, F. (2008). La predicción de insolvencia de empresas Chilenas .