

ANÁLISIS Y CONTROL DEL RIESGO FINANCIERO PARA EMPRESAS DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN

Chanatasig-Lasluisa, Verónica Noemí*
<https://orcid.org/0000-0003-0111-5929>

Peñaloza-López, Verónica Leonor*
<https://orcid.org/0000-0001-8172-5924>

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, Ecuador
Email: vnchanatasig@puce.edu.ec

Recibido: 29 de octubre de 2022 / **Aprobado:** 10 de diciembre de 2022 / **Publicado:** 21 de diciembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.24133/ris.v10i01.2933>

Resumen

La complejidad que implica el cumplimiento de los altos estándares internacionales siempre será un reto a cumplir para las empresas exportadoras de productos agrícolas procesados. Posicionar un producto en un mercado de alta competencia, lleva consigo el cuidado adecuado que debe existir para el control de los riesgos financieros: solvencia, liquidez, operativos y de mercado, no considerar este control podría poner en conflicto el cumplimiento de los objetivos y metas de las empresas. Las empresas procesadoras y exportadoras de vegetales congelados en Ecuador, contribuyen de manera significativa en la economía local y nacional, son una pieza clave en el desarrollo sostenible de las familias, por tanto, es necesario cuidar de su buen manejo financiero y de inversiones. El objetivo de esta investigación es desarrollar procedimiento para el registro, análisis y control del riesgo financiero, de manera que, aporte significativamente a la correcta toma de decisiones por parte de la alta dirección, para esto se aborda desde el enfoque cuantitativo, basado en modelos de riesgos como el Z de Altzman y el modelo de Ohlson, como resultado se encontró que bajo el modelo de Z de Altzman una empresa como Provefrut posee riesgo de quiebra empresarial, aunque es menor al año 2022. Se espera como resultado del estudio, aportar con herramientas que ayuden al análisis del riesgo financiero para la correcta toma de decisiones.

Palabras clave: Riesgo financiero, Exportaciones, Rentabilidad, Toma de decisiones, Resultados.

FINANCIAL RISK ANALYSIS AND CONTROL FOR EXPORT PRODUCTS COMPANIES

Abstract

The complexity involved in meeting high international standards will always be a challenge for companies that export processed agricultural products. Positioning a product in a highly competitive market entails the adequate care that must exist to control financial risks: solvency, liquidity, operational and market, not considering this control could conflict with the fulfillment of the objectives and goals of companies. Frozen vegetable processing and exporting companies in Ecuador contribute significantly to the local and national economy, they are a key element in the sustainable development of families, therefore, it is necessary to take care of their good financial and investment management. The objective of this research is to develop a procedure for the registration, analysis and control of financial risk, so that it contributes significantly to the correct decision-making by senior management, for this it is approached from the quantitative approach, based on models. of risks such as Altzman's Z and the Ohlson's model, as a result it was found that under the Altzman's Z model a company like Provefrut has a risk of business bankruptcy, although it is less than the year 2022. As a result of the study, it is expected to contribute with tools that help financial risk analysis for correct decision making.

Keywords: Financial risk, Exports, Profitability, Decision making, Results.

Introducción

Cuando se inicia una empresa, el objetivo empresarial se centra, por lo general, en el éxito de esa organización. Pocos son aquellos entusiastas empresarios, que desde un inicio consideran como posibilidad la quiebra o el fracaso del negocio; quizás, el temor a siquiera pensar en eso es lo que evita que si quiera se vislumbre el riesgo que existe de que esto suceda. Más, es necesario considerar que así como existe el éxito, también la quiebra existe, sea de forma económica, financiera, fraude, externalidades como las crisis sanitarias, fenómenos naturales, en fin, las causas pueden ser muchas, por tanto, no resulta tan inverosímil considerar su ocurrencia, especialmente en escenarios económicos como los latinoamericanos donde este tipo de situaciones no son tan difíciles de que sucedan (Godoy y Ramón, 2022), y no solamente por cuestiones de gestión empresarial sino por la falta de políticas económicas claras que permitan a estos países salir de su situación de economías emergentes.

Esta situación, es lo que motiva este estudio, la finalidad de mitigar posibles riesgos empresariales, sean estos propios del negocio como financieros y operacionales, o ajenos a las operaciones como sociales, culturales, políticos y ambientales, lo cual, obliga a planificar una adecuada administración de gestión de riesgos, alineados siempre a los objetivos y metas institucionales, para que de esta manera, se conviertan las amenazas en oportunidades y contribuyan a la correcta toma de decisiones gerenciales.

El objetivo principal de este trabajo es establecer una metodología para el registro, análisis y control del riesgo financiero en las empresas exportadoras, considerando en especial a la empresa Provefrut S.A. para un análisis más específico en donde se pueda considerar cuál sería la manera más acertada para la toma de decisiones, coincidiendo con De Lara Haro (2005) quien expone que “una correcta administración de riesgos ayuda a la toma de decisiones acertadas y a tiempo, evitando el suicidio financiero y consecuencias graves e irreversibles para las empresas” (p.23).

Por ejemplo, las empresas exportadoras de productos vegetales congelados asumen grandes desafíos tanto en la producción, al cumplir con altos estándares de calidad como lo demanda el mercado internacional, como en el proceso de exportación al asumir un riesgo de divisa en mercados cambiarios de manera impredecible, esto impide tomar decisiones de manera asertiva en el tiempo indicado ya que se trabaja con presupuestos y pedidos de clientes por anticipado, que como consecuencia tendrá un impacto negativo en la fluctuación financiera de la empresa.

Mientras que, para obtener productos de calidad que requieren los clientes es necesario invertir en maquinaria, capacitación al personal, infraestructura, nueva tecnología, lo cual, obliga a la organización a recurrir a la financiación en Instituciones Financieras con un pago de interés a largo plazo. Así también, está la parte operativa, donde a pesar

de contar con personal capacitado, es posible que se cometan errores humanos o a su vez existan fallas en las máquinas o sistemas por una manipulación incorrecta, además, están los aspectos legales que deben conocer como exportadores, los convenios, leyes o acuerdos entre naciones o grupos internacionales para prevenir graves sanciones y pago de aranceles elevados.

Por ello, es primordial contar con indicadores de riesgos que midan cada aspecto financiero y operativo de las organizaciones, en donde se pueda analizar aspectos importantes como: la confianza para invertir, el apoyo constante del gobierno y la mejora continua con respecto a la toma de decisiones.

Desarrollo

Análisis del Entorno

En los años 2019 y 2020 el mundo sufrió un acontecimiento que perdurará en la historia por generaciones, la pandemia por el COVID-19 paralizó todo pronóstico positivo que las empresas se plantearon como objetivos y metas, el mandato de realizar cuarentenas obligatorias por largos períodos de tiempo para sostener la propagación del virus y minimizar consecuencias provocó una recesión económica significativa, según los datos de la Superintendencia de Compañías, para el periodo enero-junio 2019 cancelaron 937 empresas y estaban en liquidación o disolución 179, mientras que para el periodo enero-junio 2020 cancelaron 558 empresas y estaban en liquidación 118, las principales causas para este fenómeno fueron: el decrecimiento en las ventas, nivel de endeudamiento alto, inconvenientes organizacionales, entre otros

aspectos, es así, que se vieron obligados a declararse insolventes y pararon sus actividades completamente.

Ecuador es particularmente interesante en este escenario porque la cantidad de dólares que proviene de la Inversión Externa Directa (IED) es a través de aumentos de capital (57%) mientras que el resto (43%) se debe a la creación de nuevas empresas. Por lo tanto, las empresas en nuestro país deben permanecer alertas a variables diversas como: económicas, políticas, tecnológicas y sociales.

Por ende, es de conocimiento general que la incertidumbre disminuye la IED, específicamente en países con menor desarrollo financiero según los criterios de: Choi (2020); Furceri (2020); y Yoon, (2020), asimismo, se coincide con: Lemi y Asefa (2003) cuando plantean que la inestabilidad política y la alta carga de la deuda externa logran desequilibrar el riesgo país y por ende la desconfianza para invertir en la industria nacional, entonces, es fundamental determinar los riesgos y sobre todo las oportunidades que se puedan presentar para la mejora continua y el cumplimiento de los objetivos y metas empresariales.

Análisis Económico

De acuerdo con las actualizaciones económicas realizadas por el Banco Central del Ecuador, para el año 2019 el Producto Interno Bruto alcanzó el -0,08%, mientras que para el año 2020 fue del 0,69%, existiendo un leve incremento del 0,61% entre los dos periodos, por lo contrario, señala que las exportaciones

para el año 2019 fueron el 4,72% y para el año 2020 fueron el 0,25%, por lo tanto, existió una disminución considerable entre estos periodos del 4,47%.

Otro aspecto relevante al hablar de economía en el Ecuador es el precio del petróleo, que para el año 2020 la producción nacional de crudo fue de 175,4 millones de barriles, 9,5% menos que en 2019, una de las razones ha sido la ruptura del Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOT), en abril del 2020. En valores anuales, durante 2020 se exportó 115.63 millones de barriles, por un valor de 4,151.37 millones de dólares, a un precio promedio trimestral de \$ 35,90 por barril, cifras inferiores en volumen (4.4%), valor (38.3%) y precio (35.5%) a las registradas durante 2019.

Análisis Político

Luego de atravesar un periodo catalogado como el Gobierno Correista finalizado en el año 2017 con el abandono de la presidencia de Rafael Correa se presentaron aspectos complicados y negativos que dañaron la imagen del país colocándolo en incertidumbre frente a la poca inversión extranjera que se tenía, la principal causa los actos de corrupción en la mayoría de grandes proyectos que se consumaron en su debido tiempo. Una vez finalizado el periodo mencionado, en el año 2017 asume el Gobierno Lenin Moreno, quien con la falta de presupuesto y los problemas que dejaron el anterior gobierno tuvo que acudir a grandes cambios tributarios, y presupuestarios

afectando significativamente a la economía del país, afectando significativamente a todos los estratos sociales.

Desde entonces y hasta la actualidad el país no atraviesa su mejor momento económico, con una crisis que todavía existe y una deuda externa que seguirá creciendo; ya sea por la falta de ahorro fiscal o control del gasto corriente. El modelo que está aplicando el actual gobierno apunta a la inversión extranjera y a los vínculos con los países que se puedan generar para intentar contrarrestar el gasto público y cubrir obligaciones. En el presente año asumió el Gobierno el Sr. Guillermo Lasso, quien plantea los ejes del Plan nacional de desarrollo 2021-2025 que son: social, económico e institucional. Las temáticas abordan desde la economía naranja, hasta la modernización financiera y el gobierno digital.

Análisis Social

Desempleo: La tasa de desempleo pasó de 3,8% en diciembre de 2019, lo que significaba 311.134 personas, a 5% en diciembre de 2020, que representa más de 401.305 personas. (INEC, 2021)

Pobreza: Se ubicó en 32,4% de la población en diciembre de 2020, mientras que en diciembre de 2019 fue de 25%. En el área urbana la pobreza llegó al 25,1% en diciembre de 2020, lo que significa un aumento de 7,9 puntos porcentuales frente a diciembre de 2019. En la zona rural, la pobreza subió del 41,8% al 47,9% a diciembre de 2020 (INEC, 2021).

Migración: Es un problema social bastante complicado de tratar en Ecuador, pues presenta un decrecimiento del 71% en el flujo migratorio general en 2020 con respecto a 2019 (INEC, 2021). Las razones principalmente se deben a cierres de aeropuertos, puertos y fronteras que se vieron obligados los gobiernos en realizar por la pandemia del COVID-19, sin embargo, las entradas internacionales de extranjeros en el 2020 alcanzan un valor de 468.894 movimientos mientras que para los ecuatorianos esta cifra es de 509.599 entradas (INEC, 2021).

Análisis Tecnológico

Mientras se logre acortar los tiempos de los procesos y disminuir los costos en producción, se podría decir que las organizaciones están alineadas a conseguir nueva tecnología que permita la mejora continua y la maximización de las utilidades, y esto se logra mediante la inversión y las alianzas nacionales y extranjeras, sin embargo, hay que tomar en cuenta que la mano de obra cualificada es quien brindará un soporte adecuado a la nueva tecnología adquirida.

Análisis de Medio Ambiente

Para el Sector Industrial los principales problemas con el medio ambiente se dan por el inadecuado manejo de sustancias peligrosas, frente a un Gobierno que impone graves sanciones a quienes dañen los ecosistemas o ambientes. Para las empresas exportadoras además de cumplir con los estándares nacionales se debe cumplir certificaciones internacionales para ser aceptados en mercados

extranjeros, entre las que podemos mencionar: Cálculo de la huella de carbono permitido, HACCP, GMP, Sistema de Gestión de Calidad, Certificación Ambiental (Ministerio del Ambiente), BASC, GLOBAL GAP, HALAL (prácticas islámicas), Certificación Orgánica BSC y SMETA.

Metodología

El estudio para el presente trabajo se hizo a través de la investigación cuantitativa y de tipo descriptivo. Se levantó la parte teórica a partir de diferentes fuentes científicas publicadas en bases de datos como Google scholar, Proquest, E-library, Scopus, WOS, entre otros, lo que permitió investigar sobre los modelos de medición del riesgo financiero

de insolvencia en base a dos modelos estadísticos: el modelo logístico de Ohlson con el cálculo del cociente de verosimilitud y, el modelo de aplicación para mercados emergentes de Altman.

Para el riesgo de liquidez se procedió con un análisis logístico para determinar la probabilidad de existencia de riesgo en el sector. La variable dependiente se estableció con criterios de selección a empresas relevantes del sector de exportación. En cuanto al riesgo de mercado se calculó el rendimiento contable de las entidades del sector de exportación mediante el cálculo del ROE, posterior a esto se determinó el coeficiente Beta el cual establece el riesgo que presenta dicho sector. Finalmente, el resultado esperado por el inversionista se obtuvo basado en el modelo CAPM.

A pesar de que cada opción metodológica se sustenta en supuestos diferentes no son excluyentes, por lo contrario, se complementan; lo que permitió que dicho análisis tenga una aplicación concluyente.

El modelo Z de Altman

Con el propósito de conocer la incidencia del riesgo de quiebra en la gestión contable y financiera de la empresa Provefrut y establecer estrategias que ayuden a mejorar su gestión empresarial mediante el control de niveles de salidas y entrada de activos, así como evitar atrasos en los pagos a proveedores y analizar de mejor manera el perfil de los socios y clientes a quienes se les otorga crédito directo, se procedió a aplicar el modelo Z de Altman, en donde se pudo determinar el nivel de solvencia de esta empresa en lo que va del año 2021 al 2022.

Esta descripción entrega una serie de ratios financieros cautelosamente elegidos, ponderados y agregados, donde si el derivado resultado z o z- score es superior a un puntaje calculado, la empresa se clasifica como financieramente sana, si está por debajo del punto de corte, es típicamente visto como un fracaso potencial, a continuación se detalla la ecuación del modelo aplicado a Provefrut para el cálculo de Z:

$$Z=0,717(X1)+0,847(X2)+3,107(X3)+0,420(X4)+0,998(X5)$$

Donde:

$X1$ =Capital de trabajo se lo obtiene a partir de la resta del activo corriente menos el total de pasivos corrientes = AC-PC

El capital de trabajo de la empresa PROVEFRUT para el término del año 2021 fue de 32770222.50 que será dividido por el activo total fue de 65648733.50

$$X1=(\text{Capital de trabajo})/(\text{Activo total})$$

Para el año 2021 las utilidades retenidas llegaron a un total de 95107630.00 mientras que el activo total que está compuesto por activo corriente y activo no corriente asciende a 65648733.50

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

Las utilidades antes de la aplicación de los impuestos y tributos que cobra el estado ecuatoriano fueron de 10777837.00 mientras que como ya se mencionó el total de los activos compuestos por activo corriente y activo no corriente fueron de 65648733.50

$$X3=(\text{Utilidades retenidas})/(\text{Activo total})$$

El valor total del patrimonio que se obtiene a partir de la suma del total del activo menos el pasivo para el año 2021 fue de 51696407.00 mientras que el total de obligaciones que se mantienen con terceros ascendió a un total de 20747878.00 valorizadas hasta la fecha del año anterior.

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

El total de ventas que refleja la empresa Provefrut en su estado de resultados para el año fiscal 2021 asciende a un total de 95107630.00 por parte de lo que es el activo total se establece a su cierre fiscal en la suma el valor de 65648733.50 que se multiplicará por la primera variable obtenida menos el capital de trabajo que a su vez será dividido para lo que compone el activo total.

$$X5 = \frac{\text{Ventas}}{(\text{Activo total} - X1) - (\text{Capital de trabajo})} \div (\text{Activo total})$$

Modelo de Ohlson

El modelo de Ohlson (1980), establece como objetivo que la empresa debe tener una puntuación 0, si este fuera mayor a 0.38 la empresa tendría dificultades en el desarrollo financiero, y si resulta inferior la empresa tendrá dificultades financieras. Con este modelo se realizó una predicción de quiebra con empresas de 1970-1976, para lo cual se realizó una comparación con otros resultados con referencia al mismo tiempo de actividades. Entre las variables consideradas están el tamaño de la empresa, la medida de la estructura financiera, una medida de desempeño y ratio de liquidez. El modelo de Ohlson se basó en un modelo logístico con nueve medidas en las que se destacan el tamaño, leverage, liquidez y performance de las firmas:

Dummy de rentabilidad: uno si el ingreso neto fue negativo durante los últimos dos años, cero en caso contrario.

Resultados

A continuación se presentan los estados financieros de la empresa Provefrut con corte a septiembre 2022:

Tabla 1

Estados Financieros de la empresa Provefrut

Cuentas	Valor
Activos corrientes	\$ 45.044.318,40
Activos no corrientes	\$ 20.604.415,10
Total activo	\$ 65.648.733,50
Pasivo corriente	\$ 12.274.095,90
Pasivo no corriente	\$ 8.473.782,12
Total pasivo	\$ 20.747.878,02
Patrimonio	\$ 44.900.855,60
Ventas	\$ 27.625,00
Ganancia neta	\$-11.587.907,00
(-) Dividendo	\$ -
(=) Utilidades retenidas	\$-11.587.907,00
Utilidades antes de intereses e impuestos	\$ 6.474.317,96
Utilidad operacional	\$-71.892.240,00
Nota. Datos tomados de los Estados Financieros de la Empresa Provefrut a sept. 2022.	

El modelo Z de Altman aplicado en la empresa Provefrut se determina que si el resultado de Z se encuentra sobre el 3 la empresa tendría una baja probabilidad de quiebre, mientras que si esta se encuentra en un intervalo de 2,7 y 2,99, la empresa debe mantenerse en “alerta” ya que se considera que con un mal movimiento puede caer en zona gris; si el resultado está entre el 1,8 y el 2,7 la posibilidad de quiebre aumenta, mismo que se verá reflejado en un plazo aproximado de 2 años; mientras que si el resultado de Z se mantiene por debajo de 1,8 la probabilidad de quiebre financiero es muy alta

Seguidamente se procede a realizar el cálculo del Z de Altman, mismo que arroja como resultado un coeficiente $Z = 2.288$. esto significa que la empresa se encuentra en la “zona gris”, por lo tanto, existe una posibilidad que dentro de los próximos dos años la empresa “Provefrut” quiebre.

Tabla 2
Modelo Z de Altman aplicado a Provefrut (corte septiembre 2022)

Formulas	Desarrollo	Resultado
$X1=(\text{Capital de trabajo})/(\text{Activo total})$	$X1=(45044318,40-12274095,90)/65648733,50$	$X1=0,50$
$X2=(\text{Utilidades retenidas})/(\text{Activo total})$	$X2=94169198,70/65648733,50$	$X2=1,43$
$X3=(\text{Utilidades antes de intereses e impuestos})/(\text{Activo total})$	$X3=6474317,96/65648733,50$	$X3=0,10$
$X4=(\text{Valor en libro del patrimonio})/(\text{Pasivo total})$	$X4=44900855,6/20747878,02$	$X4=2.16$
$X5=\text{Ventas}/(\text{Activo total}-X1)-(\text{capital detrabajo})/(\text{Activo total})$	$X5=27625/(65648733,50(0.50))-32770222,50/65648733,50$	$X5=-0.50$

$$Z=0,717(X1)+0,847(X2)+3,107(X3)+0,420(X4)+0,998(X5)$$

Nota. La tabla muestra las formas usadas para el modelado y aplicación de estas, con datos tomados de la Superintendencia de Compañías.

A continuación se realiza un cuadro comparativo del Z de Altman de los años 2020 – 2022:

Tabla 3
Comparativo de modelo Z de Altman de la empresa Provefrut S.A.

Variables	Nombres variables	Z Año 2020	Z Año 2021	Z Año 2022
X1	Capital de Trabajo / Activos Totales	3,54	3,42	0,50
X2	Utilidades / Activos Totales	0,36	0,44	1,43
X3	Utilidades antes de Impuestos / Activos Total	1,18	-7,00	0,10
X4	Valor contable del patrimonio / Pasivo total	1,20	1,04	2,16

Nota. Datos del cálculo de Z Altman desde el año 2020 al 2022.

Considerando los criterios del modelo Z-Score de Altman y mediante la aplicación del análisis discriminante de las variables independientes se deduce que la empresa Provefrut S.A. en el año 2020 está en una zona segura y en el transcurso del año 2021 y 2022 se posiciona en una zona de quiebra. Este rango nos indica que la empresa presenta graves problemas de insolvencia financiera por lo que corre el riesgo de no poder afrontar sus obligaciones financieras adecuadamente.

Tabla 4

Modelo de Ohlson aplicado a la empresa Provefrut S.A

Formulas	Desarrollo	Resultado
X1=Logaritmo ((activos totales)/(índice de nivel de precios))	X1=65648733,50/2289379,46	X1=22,30
X2=(Pasivo total)/(Activo total)	X2=20747878,02/65648733,50	X2=0,32
X3=(capital de trabajo)/(Activo total)	X3=32770222,50/65648733,50	X3=0,50
X4=(Pasivo corriente)/(Activo corriente)	X4=12274095,90/45044318,40	X4=0,27
X5=Dummy de solvencia: uno si los pasivos totales exceden los activos totales, cero en caso contrario.	PT= 20747878,02 AT=65648733,50	X5=0
X6=(Utilidad neta)/(Activo total)	X6=6474317,96/65648733,50	X6=0,10
X7=(Resultado operacional)/(Total de las obligaciones)	X7=(-71892240)/1439440,45	X7=-49,95
X8=Dummy de rentabilidad: uno si el ingreso neto fue negativo durante los últimos dos años, cero en caso contrario.	X8=-11587907	X8=1

Nota. La tabla muestra las formas usadas para el modelado de Ohlson y aplicación de estas, con datos tomados de la Superintendencia de Compañías.

La variable X1, se refiere a la medida que la empresa crece, se minimiza el riesgo de banca rota. Un mayor capital de trabajo y utilidad neta (X3 y X6) reduce el riesgo. La variable X7, indica mayor utilidad operativo o mínimo nivel de deuda disminuye el riesgo. Variable X9 mide el cambio de la utilidad neta. Si X2

muestra un nivel mayor de deuda, frente a los activos se aumenta la posibilidad de que la empresa quiebre. Al igual que X2, X4 comprara la deuda y activos a nivel operativo, al ser mayor se incrementa el riesgo. Mientras que en X8 si el valor es mayor a 1 existe un riesgo de banca rota. La variable X5 se considera indeterminada; además de servir como corrección de discontinuidad para la variable X2.

Mediante la recolección y aplicación de datos correspondientes al método Ohlson y al modelo Z de Altman se pudo apreciar que, en el primero, el riesgo empresarial fue menor considerablemente. En este sentido, a fin de dar un criterio comparativo se estableció la necesidad de realizar este proceso para uno de los productos que más se exportan desde Ecuador al mundo, encontrándose que el brócolo es aquel en el que mayor información publicada existe y que por tanto, permitió realizar la modelación de Altman y Ohlson para fines netamente comparativos.

Modelación Z Altman y Ohlson para el sector exportador de brócoli

A continuación, se presenta la consolidación de cuentas para el sector exportador del brócoli, en donde se realiza la modelación del Z de Altman a modo de comparación:

Tabla 5
Consolidación de cuentas del sector exportador de brócoli del Ecuador.

Cuentas	Empresas				TOTAL DEL SECTOR
	Frutierrez	NOVA	Ecofroz	Foot Sales	
Activos Corrientes	\$ 2.461.041,69	\$ 4.384.114,61	\$ 14.255.454,40	\$ 1.571.035,52	\$ 22.671.646,22
Activos no Corrientes	\$ 899.535,57	\$ 4.734.268,94	\$ 13.216.778,40	\$ 1.098.299,87	\$ 19.948.882,78
Total Activo	\$ 3.360.577,26	\$ 9.118.383,55	\$ 27.472.232,80	\$ 2.669.335,39	\$ 42.620.529,00
Pasivo Corriente	\$ 673.185,77	\$ 5.454.542,51	\$ 4.705.501,92	\$ 32.522,68	\$ 10.865.752,88
Pasivo no Corriente	\$ 313.098,20	\$ 76.491,96	\$ 4.326.229,02	\$ 32.522,68	\$ 4.748.341,86
Total Pasivo	\$ 986.283,97	\$ 5.531.034,47	\$ 9.031.730,94	\$ 65.045,36	\$ 15.614.094,74
Patrimonio	\$ 2.374.293,29	\$ 3.587.349,08	\$ 18.440.501,80	\$ 2.636.812,71	\$ 27.038.956,88
Ventas	\$ 13.866.439,60	\$ 11.363.414,70	\$ 42.824.457,50	\$ 1.327.320,00	\$ 69.381.631,80
Ganancia neta	\$ -11.587.907,00	\$ -7.662.235,10	\$ 1.347.519,64	\$ 84.128,35	
(-) dividendos	\$ -	\$ -	\$ 2.473,90	\$ -	
(=) Utilidades retenidas	\$ -11.587.907,00	\$ -7.662.235,10	\$ 1.345.045,74	\$ 84.128,35	\$ -17.820.968,01
Utilidades antes de intereses e impuestos	\$ 815.102,03	\$ 1.836.923,48	\$ 1.994.213,70	\$ 2.636.812,71	\$ 7.283.051,92

Tabla 6
Modelo Z de Altman aplicado al sector exportador de brócoli - Ecuador

Formulas	Desarrollo	Resultado
$X1=(\text{Capital de trabajo})/(\text{Activo total})$	$X1=(22671646,22-10865752,88)/42620529$	$X1=0,28$
$X2=(\text{Utilidades retenidas})/(\text{Activo total})$	$X2=(-17820968,01)/42620529$	$X2=-0,42$
$X3=(\text{Utilidades antes de intereses e impuestos})/(\text{Activo total})$	$X3=7283051,92/42620529$	$X3=0,17$
$X4=(\text{Valor en libro del patrimonio})/(\text{Pasivo total})$	$X4=27038956,88/15614094,74$	$X4=1,73$
$X5=\text{Ventas}/(\text{Activo total } X1) - (\text{capital detrabajo})/(\text{Activo total})$	$X5=69381631,80/(42620529(0,28))-11805893,34/42620529$	$X5=5,54$
$Z=0,717(0,28)+0,847(-0,42)+3,107(0,17)+0,420(1,73)+0,998(5,54)$ $Z=6,628$		

Nota. La tabla muestra las formas usadas para el modelado de Altman y aplicación de estas, con datos tomados de la Superintendencia de Compañías.

A diferencia del caso específico de Prvefrut, el sector brocolero del Ecuador tiene un resultado más favorable. Después del cálculo del modelo Z de Altman, se arroja un coeficiente de $Z=6,628$, por lo tanto, el sector se encuentra saludable financieramente.

Tabla 7

Modelo Ohlson aplicado al sector exportador de brócoli - Ecuador

Formulas	Desarrollo	Resultado
$X1 = \text{Logaritmo} ((\text{activos totales}) / (\text{índice de nivel de precios}))$	$X1 = 42620529 / 1442973$	$X1 = 1,470$
$X2 = (\text{Pasivo total}) / (\text{Activo total})$	$X2 = 15614094,74 / 42620529$	$X2 = 0,37$
$X3 = (\text{capital de trabajo}) / (\text{Activo total})$	$X3 = 11805893,34 / 42620529$	$X3 = 0,28$
$X4 = (\text{Pasivo corriente}) / (\text{Activo corriente})$	$X4 = 15614094,74 / 22671646,22$	$X4 = 0,69$
$X5 = \text{Dummy de solvencia: uno si los pasivos totales exceden los activos totales, cero en caso contrario.}$	$PT = 15614094,74$ $AT = 42620529$	$X5 = 0$
$X6 = (\text{Utilidad neta}) / (\text{Activo total})$	$X6 = (-17818494,11) / 42620529$	$X6 = -0,42$
$X7 = (\text{Resultado operacional}) / (\text{Total de las obligaciones})$	$X7 = (-71892240) / 1439440,45$	$X7 = -49,95$

Nota. La tabla muestra el modelado de Ohlson aplicado al sector brocolero del Ecuador, con datos tomados de la superintendencia de compañías.

En síntesis, la variable X1, se refiere a la medida que la empresa crece, se minimiza el riesgo de banca rota. Un mayor capital de trabajo y utilidad neta (X3 y X6) reduce el riesgo. La variable X7, indica mayor utilidad operativo o mínimo nivel de deuda disminuye el riesgo. Variable X9 mide el cambio de la utilidad neta. Si, X2 muestra un nivel mayor de deuda, frente a los activos se aumenta la posibilidad de que la empresa quiebre. Al igual que X2, X4 comprara la deuda y activos a nivel operativo, al ser mayor se incrementa el riesgo. Mientras que en X8 si el valor es mayor a 1 existe un riesgo de banca rota. La variable X5 se considera indeterminada; además de servir como corrección de discontinuidad para la variable X2.

Discusión

La empresa PROVEFRUT está centrada principalmente en el cultivo, comercialización y exportación de activos biológicos congelados que son distribuidos tanto a nivel nacional como internacional dicha empresa ubicada en la provincia de Cotopaxi cuenta con 8 plantas transformadoras en dónde se acondicionan los activos biológicos para su distribución. El principal problema que se encontró fue una baja considerable en lo que componen sus estados financieros ya que con la utilización de métodos estadísticos y matemáticos como lo son el modelo Z y el modelo de Olson se aprecia que la empresa está acarreado una serie de dificultades en lo que comprender y el desarrollo normal de su actividad financiera esto con respecto a una comparación realizada con sus últimos de estados financieros que han sido publicados por la misma entidad entre las dificultades que se pueden presentar es del mismo tamaño de la empresa ya que al tener un crecimiento exponencial tiende a aumentar sus costos.

Mediante la utilización de ratios financieros se determinó cuántos dólares se va a tener disponibles tanto en lo que se compone en bienes y obligaciones para hacer frente a las distintas obligaciones que se tiene con terceros es decir a corto plazo cabe mencionar que el ratio no debe superar una puntuación de 1 ya que supondría que hay un peligro de impacto por otro lado si su valor fuera menor a 1 quiere decir que existen fondos ociosos que no están reflejando ningún ganancia para la empresa, pero como ya se estableció un método centrado más de la estadística como lo es el

modelo Z se sostiene que la empresa presenta varios problemas de liquidez que traería como consecuencia un desequilibrio interno en lo que componen las cuentas financieras.

Por otro lado se evidencia que el modelo de Olhson refleja un menor riesgo para la empresa; cabe resaltar que cualquier tipo de modelo que se utilice debe estar centrado en el desarrollo económico de la entidad y para ello será sumamente importante que prioricemos métodos que lleguen a recolectar la mayor cantidad de datos financieros de la entidad para tener una visión más clara de lo que en verdad está pasando y se tomen los correctivos necesarios por parte de la sección directiv

De acuerdo con el análisis realizado en torno a los parámetros que refleja la situación económica de la empresa PROVEFRUT se puede rescatar que existe la presencia de ciertos problemas financieros que se interponen en poder lograr un óptimo nivel de liquidez. Una vez finalizado el estudio y conociendo cuál es la situación actual que compone la empresa dentro del área financiera se evidenció la necesidad de contar con métodos de detección y corrección económica para que la empresa pueda percatarse a tiempo de sus problemas y que a la vez los directivos propongan un plan de adecuación que ayude a conllevar la crisis interna o a la vez se busque en otras formas de financiamiento que logre en paliar el nivel de liquidez con el que se cuenta actualmente.

Conclusión

Se concluye que se deben tomar medidas preventivas con el manejo y uso de los materiales que a la vez suponen un riesgo ambiental pudiendo llegar a acarrear ciertas sanciones económicas por parte del Gobierno y qué supondría una nueva amenaza para las arcas de la empresa. A parte de las sanciones que se puede contraer por la falta de preocupación ambiental también está el cuidado del trabajador que si no se tienen las medidas preventivas enfocadas a su seguridad irrespeto a sus horas laborales puede tener como consecuencia perjuicios económicos para el empleador.

Una empresa como Provefrut no puede salir del momento actual por el que está pasando sin una ayuda externa ya que los fondos que componen actualmente no permite un financiamiento interno obligando a buscar ayuda de parte de instituciones que cobren un cierto porcentaje de interés esto puede ser sumamente molesto ya que los créditos para este tipo de empresas llegan a ser de largo plazo teniendo como consecuencia un retraso en las actividades normales de la entidad.

Como ya se sabe los factores internos pueden llegar a prevenirse y corregirse, pero lo que supondría un riesgo a futuro son específicamente medidas que no se pueden llegar a prever como lo son políticas exteriores es por ello que se debe tener un nivel de reserva óptimo para hacer frente a las dificultades que se vayan presentando en un futuro si se quiere mantener en el mercado como una empresa que preste seguridad a sus inversionistas.

Una vez que ya se han identificado las variables cómo son los costos provenientes de las actividades normales dentro de la entidad se deben corregir para poder llegar a los objetivos financieros que van encaminados en el crecimiento progresivo de la empresa siempre y cuando se respeten las normas y retribuciones del estado que se debe hacer cada cierto tiempo por lo general está se desarrolla en el transcurso de un período contable que viéndolo desde un punto de vista económico llega a ser de 360 días laborables.

Referencias

- Alonso C. y Berggrun P. (2015). Introducción al análisis de riesgo financiero (3a. ed.). Bogotá, Ecoe Ediciones. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/126447>.
- Altamirano, M. y Morales, E. (2011). Modelo de análisis financiero integral de la empresa Pura Crema como instrumento empresarial para la toma de decisiones eficientes. Recuperado de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/705>.
- Carrillo, X. (2021). Gestión financiera y administración de riesgos: Portafolios de inversión, financiamiento, riesgos financieros y riesgos operativos. Estudios De La Gestión, (9), 8-9. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/gestión-financiera-y-administración-de-riesgos/docview/2492667273/se-2?accountid=13357>.

- Dueñas, J. (2012). Análisis de la utilización de derivados financieros en las empresas no financieras mexicanas y su efecto en las cotizaciones bursátiles. *Atlantic Review of Economics*, 1, 1-32. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/análisis-de-la-utilización-derivados-financieros/docview/1368184164/se-2?accountid=13357>.
- Enamorado, Y. (2010). Diseño de un procedimiento para el control integral de los riesgos (). Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/85853>.
- Flores, R. y Flores, R. (2014). Análisis de estados financieros. México, D.F, Mexico: Editorial Digital UNID. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/41177>.
- Gil, A. (2004). Nuevas Estrategias para el Análisis Financiero de la Empresa. Barcelona, Spain: Editorial Ariel. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/48253>.
- Godoy, S. & Ramón, C. (2022). La gestión contable financiera en la estimación del riesgo de quiebra en épocas de pandemia de las empresas del Sector Industrial-Manufacturero de la Provincia de Cotopaxi en el periodo 2019 - 2021. Repositorio ESPE: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/30541/2/M-ESPEL-CAI-0781.pdf>
- Izquierdo, A. (2000). Modelos estadísticos del riesgo y riesgo de los modelos estadísticos. *Empiria*, (3), 101-129. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/modelos-estadísticos-del-riesgo-y-de-los/docview/1296835731/se-2?accountid=13357>.
- Lavalle, A. (2017). Análisis financiero. México, D.F, Mexico: Editorial Digital UNID. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/41183>.
- López, M.; Sánchez, C., & Monelos, P. (2013). Mapa de riesgos: Identificación y gestión de riesgos. *Atlantic Review of Economics*, 2, 1-29. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/mapa-de-riesgos-identificación-y-gestión/docview/1495405996/se-2?accountid=13357>.
- Orden, O. (2015). Gestión del riesgo y mercados financieros. Madrid, Delta Publicaciones. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/170083>.
- Pérez B, (2014). Finanzas internacionales: cómo gestionar los riesgos financieros internacionales. Santiago de Chile, Chile: Editorial Universidad de Santiago de Chile. Recuperado de <https://elibro.puce.elogim.com/es/lc/puce/titulos/68398>.

Rodrigues, A., Pereira Antunes, J. A., Feres de Almeida, J. E., & da Silva Macedo, M. A. (2019). La gran crisis financiera y el comportamiento del mercado crediticio en Brasil: ¿importa el control?. *Contabilidad Y Negocios*, 14(28). <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201902.005>

Ross, A., y Westerfield, R. (2009). *Finanzas corporativas*. 8e. Santa Fe, Colombia: McGraw-Hill.

Sanchez, E. y Cedano, C. (2020, 13 de Mayo). Impacto del riesgo político en la inversión privada en el Perú, periodo 1992-2018. *Revista Finanzas y Economía Política*, Recuperado de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3235/323565196005/index.html>.

Viteri, J. y Calvache, D. (2018). Análisis financiero para determinar la rentabilidad de pinturas importadas desde Alemania en la empresa Rv Color. Recuperado de <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/2509>.

Zbigniew, Z. (2013). *Finanzas Internacionales*. México. McGraw-Hill. Recuperado de <https://www.uv.mx/personal/clelanda/files/2016/03/Kozikowski-Z-2013-Finanzas-Internacionales.pdf>.