



Agosto 2019 - ISSN: 1696-8352

MODELOS FINANCIEROS EN LA PREVISIÓN EN EL MAL MANEJO EMPRESARIAL

María Gabriela Reinoso Lara

magarela2903@hotmail.com

Oscar Aníbal Gómez Cabrera

ogomezcabrera@yahoo.es

Rubén Dario Imaicela Carrión

rimaicela2@gmail.com

Francisco Antonio Morocho

francisco.morocho@unl.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

María Gabriela Reinoso Lara, Oscar Aníbal Gómez Cabrera, Rubén Dario Imaicela Carrión y Francisco Antonio Morocho (2019): "Modelos financieros en la previsión en el mal manejo empresarial", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (agosto 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/08/prevision-manejo-empresarial.html>

RESUMEN

La presente investigación se puntualiza sobre los diferentes modelos financieros para pronosticar el mal manejo empresarial y el avance que ha tenido a través de los años, la mayor parte de empresarios manejan el modelo Z Score de Altman, trata de ajustar a todas las empresas sean estas manufactureras y no manufactureras, cuyo resultado es establecer la quiebra o no de las empresas aplicando este modelo.

El modelo trata de analizar dos ejemplares de empresas entre ellas tenemos la activa busca estudiar la situación financiera de las empresas donde se advierte a los empresarios que medidas deben tomar internas y externas para reparar la realidad de la empresa y así impedir quiebras. Y otro ejemplar tenemos la inactiva trata de demostrar la efectividad del modelo.

* Magíster en Gerencia Pública, Ingeniera Comercial, Diplomado Superior en Gestión del Talento Humano, Docente Investigador de la Escuela Politécnica Ejército.

** Magíster en Administración de Empresas, Ingeniero Comercial, Docente Universidad Nacional de Loja.

*** Magíster en Administración Bancaria y Finanzas, Ingeniero Comercial, Diplomado en Legislación Bancaria y Financiera, Especialización Bancaria y Financiera, Ex Docente Universidad Nacional de Loja.

**** Magíster en Educación a Distancia, Magíster en docencia universitaria en el sistema modular, Ingeniero Comercial, Licenciado en Administración de Empresas, Docente de la Universidad Nacional de Loja.

La finalidad en si del modelo financiero es la previsión del mal manejo empresarial de las empresas, donde se evidencia los problemas internos y externos donde deben se debe evitar caer en quiebra, con el único resultado de tomar adecuadas decisiones para fortalecer sus empresas y así que logren permanecer en el tiempo.

Palabras claves: Análisis Financiero, Modelos Financieros, Modelo Z-Score de Altman, Riesgo Financiero, Administración Financiera.

ABSTRACT

TITLE: "FINANCIAL MODELS IN FORECASTING IN BAD BUSINESS MANAGEMENT"

The present investigation is pointed out about the different financial models to forecast the bad business management and the progress that it has had through the years, the majority of businessmen manage the Z Score model of Altman, tries to adjust to all the companies these are manufacturing and non-manufacturing, whose result is to establish the bankruptcy or not of companies applying this model.

The model tries to analyze two examples of companies among them we have the active seeks to study the financial situation of companies where employers are warned what measures should be taken internal and external to repair the reality of the company and thus prevent bankruptcies. And another copy we have the inactive tries to demonstrate the effectiveness of the model.

The purpose of the financial model itself is the forecast of business mismanagement of companies, which shows the internal and external problems where they should avoid falling into bankruptcy, with the sole result of making appropriate decisions to strengthen their companies and so manage to stay in time.

Key words: Financial Analysis, Financial Models, Altman Z-Score Model, Financial Risk, Financial Administration.

INTRODUCCIÓN

El ambiente empresarial incluye una infinidad de acciones que ayudan a las empresas a progresar e innovarse, de tal manera al momento de desarrollar las actividades se pide que exista un adecuado análisis financiero donde se evidencie la formalidad de la empresa a través de sus cuentas, muchas de las veces los factores internos y externos ante inseguro análisis financiero puede ser sumamente catastrófico para tener un incremento empresarial, muchas de las veces por el mal manejo se ven afectadas y quiebran en su totalidad.

Esta investigación permite identificar los riesgos de quiebra que se pueden presentar en las empresas, generando así prever a los inversores sobre el ambiente actual de sus empresas.

DESARROLLO

ANÁLISIS FINANCIERO

Es un instrumento clave para el manejo eficiente financiero, ya que nos sirve para evaluar el ambiente desde el punto de vista del desempeño económico como financiero que tiene una empresa, de esta manera procedemos a identificar los problemas y realizar los respectivos ajustes para solventarlas.

El análisis financiero muestra una serie de indicadores financieros entre ellos tenemos:

- Liquidez
- Endeudamiento
- Solvencia
- Eficiencia Operativa
- Rentabilidad

Para ello el análisis financiero se utiliza una infinidad de técnicas para su ejecución que consiste en realizar un análisis profundo que busca establecer los recursos financieros adecuados actualmente, hasta el pronóstico de la quiebra de una empresa dentro del largo plazo (Nava, 2009).

Según (Valdés, 2010) indica que el Análisis Financiero es fundamental al momento de predecir la quiebra de alguna empresa o su vez por insolvencia financiera. También hace una revisión de literatura de los modelos reales que se da dentro del quiebre de una empresa entre ello tenemos:

- Modelo Altman Z-Score
- Modelo Ca-score
- Modelo Fulmer
- Análisis Multivariado Discriminante
- Modelo Springate

Podemos aplicar cualquiera de estos modelos dentro de la parte empresarial, donde analizaremos cada una de las variables con la finalidad de acoplarles en la parte contable.

MODELOS FINANCIEROS

Según (García, 2016) indica que es un modelo financiero que sirve como herramienta para evaluar a las empresas, desde un análisis evaluativo de la rentabilidad que se enfoca desde un plan de negocio o a través de un proyecto de inversión que sirve para tomar las decisiones y así analizar la rentabilidad de una empresa.

Para (Gutiérrez, 2011) dice que los modelos financieros no pronostican el futuro sino más bien hacen un estudio del ambiente empresarial, además mencionamos que los modelos financieros son procesos que no pueden reemplazar a los procesos administrativos que se manejan dentro de una empresa no reemplazan el proceso de planeación de la empresa, solo son un soporte para entender mejor las situaciones y cuantificar el riesgo en que se incurre al tomar una decisión, de manera que a criterio de los directivos se puedan tomar mejores decisiones en el proceso de planeación.

TABLA N°1
EVOLUCIÓN DE MODELOS FINANCIEROS EN LA PREVENCIÓN DE QUIEBRAS
EMPRESARIALES

AÑO	AUTOR	ETAPA	TÉCNICA UTILIZADA
1932	Fitzpatrick Paul	Descriptiva	Análisis financiero a través del método de ratios
1935	Winakor Arthur y Smith Raymond		
1942	Mervin Charles		
1965	Horrigan James		
1966, 1968	William Beaver	Inicio etapa predictiva	Estudio de modelos univariados basados en información contable
1968, 1977	Altman Edward	Desarrollo etapa predictiva	Estudio de modelos multivariados basados en información contable
1972, 1977	Deakin Edward		
1972	Edmister Robert		
1974	Blum Mare		
1980	Ohlson James		
1984	Rose Peter y Giroux Garay		
1984	Taffler Richard		
1985	Zavgren Christine	Desarrollo de etapa predictiva	Estudio de modelos multivariados basados en Cash Flow
1980, 1988	Dambolena Ismael y Khory		
1980	Largay James y Stickney Clyde		
1980	Casey Cornelius		
1984, 1985	Casey Cornelius y Bartczack Norman		
1985	Kurokawa Yukiharu y Takahashi Kishinosuke		
1988	Ghalon James y Vigelan Robert		
1989	Azis Abdul y Lawson Gerald	Desarrollo de etapa	Estudio de modelos multivariados
1973, 1975	Pinches George y Mingo Kent		
1981	Chen Kung y Shimerda Thomas		

1985	Casey Cornelius y Bartczack Norman	predictiva	basados en el análisis factorial.
1987	Gambola Michael, Haskins Mark, Kents Edward.		
1980	Olshon	Etapa Predictiva	Estudio de modelos multivariados basados en datos longitudinales
1984	Zmijewski		Estudio basados en Métodos de Inteligencia Artificial (Redes Neuronales)
1993	Marco Giancarlo y Franco Varetto		Estudio basados en Métodos de Inteligencia Artificial (Redes Neuronales)
1997	Barniv, R. , Agarwal, A y Leach, R		Estudio basados en Métodos de Inteligencia Artificial (Redes Neuronales)
2001	Atiya, Amir F		Estudio basados en Métodos de Inteligencia Artificial (Redes Neuronales)
2001	Swicegood, P., y Clark, J. A.		Estudio de modelos multivariados (Escalamiento Multidimensional)
2001	Mar-Molinero, C., y Serrano-Cinca		Estudio de modelos multivariados (Data envelopment analysis)
2004	Cielen, A., Peeters, L. y Vanhoof, K.		Estudio de modelos multivariados (Modelos Hazard)
2005	Beaver, W. H., McNichols, M. F., y Rhie, J. W.		Estudio de modelos multivariados (Modelo logístico)
2008	Miranda, M. E. G., de la Torre Martínez, J. M., y Martínez, I. R.		Estudio de modelos multivariados
2008	Agarwal, V., y Taffler, R.		Estudio de modelos multivariados basados en datos longitudinales
2009	Beaver, W. H., McNichols, M. F., y Rhie, J. W.		Estudio de modelos multivariados (Modelos Hazard)
2014	Bauer, J., & Agarwal, V.		Estudios basados en métodos de inteligencia artificial (Algoritmo Genético)
2014	Acosta Gonzales, E, & Fernández – Rodriguez		

Fuente: (Contreras, 2015)

MODELO Z – SCORE DE ALTMAN

El Modelo Financiero para detectar las quiebras desde un análisis discriminante múltiple, se determinan algunos factores entre ellos tenemos el modelo Puntajes Z del Altman este modelo se puede ejecutar en las pymes o grandes donde tengan capital abierto o cerrado, donde

trabajen en las diferentes actividades económicas y tengan un adecuado manejo contable. (Lizarzaburu, 2013).

Según los autores (Valencia, Trochéz, Venegas, & Restrepo, 2016) manifiestan que el Modelo a través de la quiebra financiera en las pymes principalmente se analiza el peligro que va ocasionar a partir de un enfoque estadístico, que puede pronosticar algunos comportamientos en la economía regional. Luego de haber obtenido el resultado del índice Z de Altman podemos determinar a las empresas de dos maneras: solventes e insolventes.

Una vez ejecutado el modelo de quiebra mencionamos que permite detectar a través de los indicadores financieros de cada empresa, da a conocer los peligros detectados.

TABLA N° 2
RAZONES DEL MODELO Z-SCORE DE ALTMAN ORIGINAL

RAZÓN	FÓRMULA	DETALLE	Cálculo
X1 =	$\frac{\textit{Capital de trabajo}}{\textit{Activos totales}}$	Mide la liquidez de la empresa, con relación a sus activos totales.	Se utiliza el capital de trabajo neto, que es la diferencia del activo corriente y pasivo corriente. Sobre el total de activos.
X2 =	$\frac{\textit{Utilidades Retenidas}}{\textit{Activos totales}}$	Refleja el esquema de financiamiento y muestra la reinversión o pérdidas, de las empresas a lo largo de su vida.	Se toma del estado de resultados la utilidad obtenida durante el año. Sobre el total de activos.
X3 =	$\frac{\textit{Utilidades Antes de Interese e Impuestos}}{\textit{Activos totales}}$	Es un indicador de la productividad de activos, y la generación de utilidades a través de los mismos.	El U.A.I.I se obtiene del estado de resultados, es la utilidad antes de calcular y provisionar los impuestos, sobre el total de activos.
		Indica cuanto puede bajar el valor	Se toma el valor con el que cotiza la

X4 =	$\frac{\text{Valor de Mercado del Patrimonio}}{\text{Pasivo Total}}$	<p>de los activos de la empresa antes de que el valor de los pasivos supere al de los activos, y la empresa entre en estado de insolvencia, esto para empresas que cotizan en la bolsa de valores.</p>	<p>empresa en la bolsa de valores. Sobre el total de los pasivos.</p>
X5 =	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos totales}}$	<p>Representa el ratio de Rotación, y muestra la capacidad de ventas que genera la empresa.</p>	<p>El valor de las ventas se toma de los ingresos correspondientes a la actividad de la empresa. Sobre los activos totales. En esta nueva fórmula se elimina la razón X5.</p>

Fuente: (Lizarzaburu, 2013 & (Benalcazar & Trujillo , 2016).

Aplicado exclusivamente para Modelos de predicción de quiebra que manifiesta el autor que las empresas tienen una relación directa entre los clientes y los proveedores. Por ello es fundamental que exista un modelo de gestión de riesgo esta situación hace necesaria una adecuada gestión del riesgo para advertir casos de insolvencia financiera que se pueden presentar dentro de una empresa.

La solvencia financiera y el riesgo a la quiebra de su cartera de clientes, utiliza técnicas sirven para evaluar la existencia de quiebra de las empresas, por eso a través de una técnica estadística se utiliza un modelo Z de Altman donde este modelo maneja ratios financieros que van a pronosticar si la empresa tiene un alto riesgo financiero o tiende a ser insolvente. (Aldazábal & Napán, 2014).

Podemos indicar que este modelo no indica en que momento la empresa está atravesando una quiebra, más bien se enfoca el modelo en evaluar el desempeño financiero que la empresa se encuentra.

El modelo Z-Score de Altman es un instrumento que se dedica a diagnosticar y evaluar a la empresa si está enfrentando a un peligro de quiebra o se encuentra completamente en auge o

solvencia. Específicamente este instrumento no debe ser adoptada como una manera de solvencia por parte de la empresa sino como un instrumento de evaluación para la empresa.

Según los autores (Benalcázar & Trujillo, 2016) manifiestan que el modelo Z-Score de Altman se considera que es un instrumento que sirve para predecir el ambiente financiero en que se encuentran las Pequeñas y Medianas Empresas, podemos decir que este modelo busca ayudar tanto a las empresas e inversionistas que tomen decisiones coherentes para seguir teniendo el mercado.

MODELO BEAVER

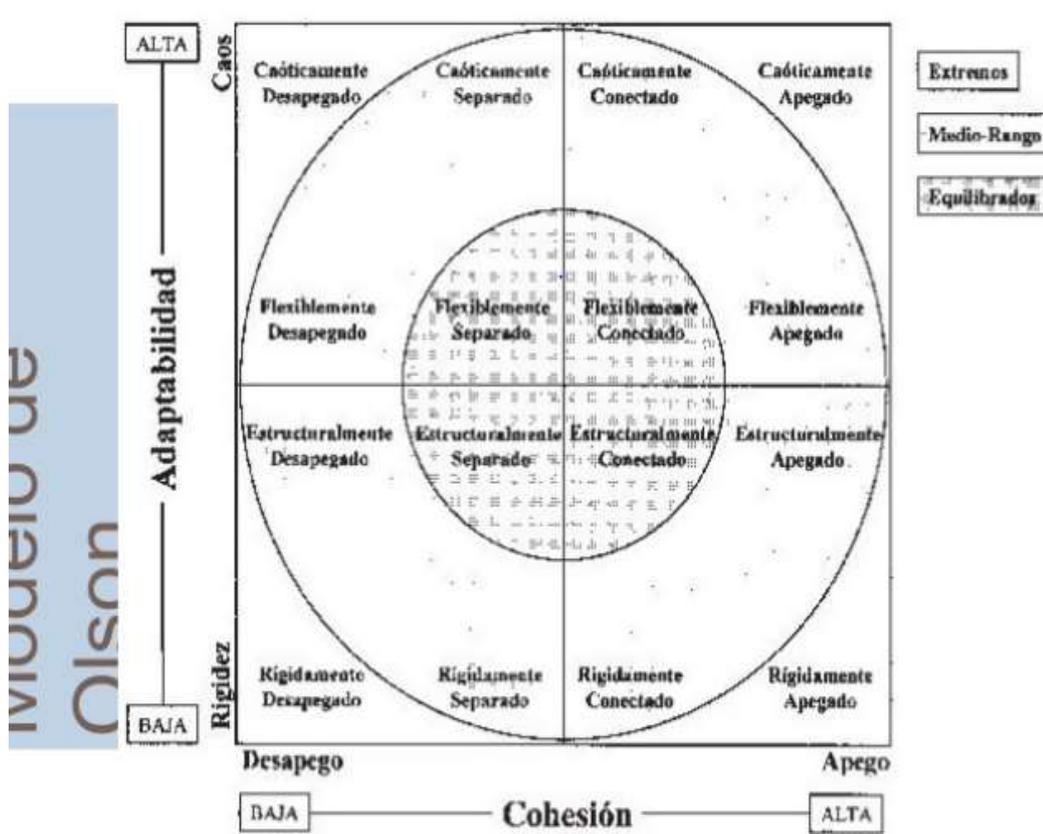
Se le considera este modelo como uno de los principales en cuanto a la predicción de quiebras en 1966 a través de una investigación referente a los "Ratios Financieros como Predictores de Fracaso", donde indica que realizó un estudio cerca de setenta y nueve empresas utilizando una indagación financiera de diferentes años históricos donde determina Beaver y crea treinta indicadores, cuya finalidad es establecer si existe una contrastación importante con empresas quebradas y sin quebrar. Se basa en una metodología univariante que radica en la diferenciación de los ratios y una posibilidad de ratios. (Pérez, Lopera, & Vásquez, 2017).

MODELO OHLSON

Este modelo de probabilidad condicional tiene como finalidad ver elementos que afectan cuando existe probabilidades en bancarrota entre ellos tenemos:

- Tamaño de la compañía
- Medida del desempeño
- Medida de la estructura financiera
- Medida de liquidez

ILUSTRACIÓN N° 1
MODELO OHLSON



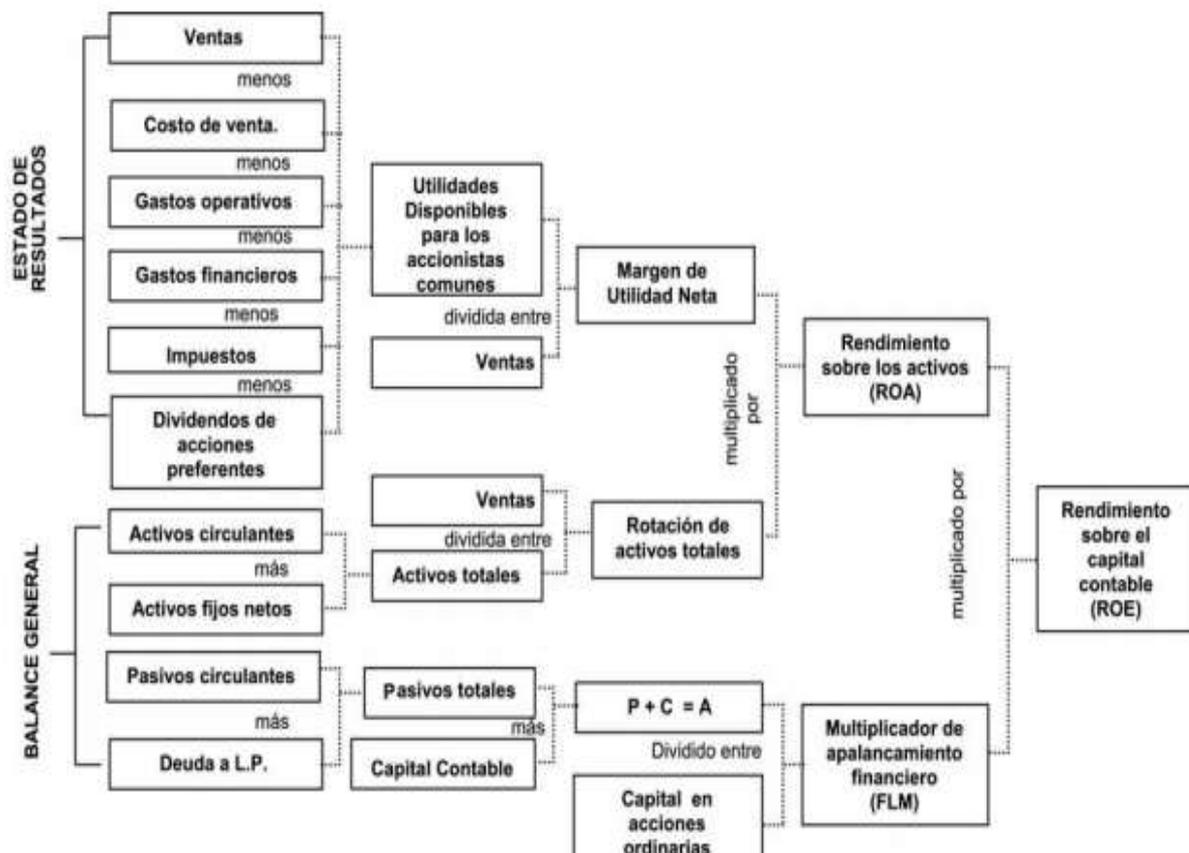
MODELO DE RENTABILIDAD Y SOLIDEZ DUPONT

El modelo DuPont fue creado por Donaldson Brown, que manifiesta que se basa a través de la de diagramas, lo que establece la desintegración del rendimiento de los activos ROA, y del rendimiento sobre el patrimonio ROE, para desarrollar. Por ello se obtiene los resultados a través de la contratación entre el balance general y el estado de resultados.

Según (Ismaira, 2006) las formulas DuPont es:

- **Margen de Utilidades de Ventas** = Utilidad Neta/Ventas, es decir el margen utilidad que le queda a la empresa por cada venta.
- **Rotación de Activos Totales** = Ventas / Activos Totales, trata sobre la muestra de la eficiencia con que las empresas utilizan sus activos y a su vez generar ingresos.
- **Apalancamiento Financiero**= Multiplicador del Capital, trata sobre la capacidad de la empresa para financiarse, sin la necesidad de utilizar los recursos propios.

ILUSTRACIÓN N° 2
MODELO DE RENTABILIDAD Y SOLIDEZ DUPONT



Elaborado: Autores

RIESGOS FINANCIEROS

Según (Vega, 2003) manifiesta que el riesgo financiero trata sobre los riesgos de crédito de los deudores o conocido como riesgo de mercado de la cartera de inversiones financieras.

ILUSTRACIÓN N° 3 RIESGOS FINANCIEROS



Fuente: (Vega, 2003)

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Según (Núñez, 2016) indica que la administración financiera se orienta a través de:

- Aumento de los precios por la inflación
- Concentración de las actividades financieras hacia instituciones especializadas en diversos servicios financieros,
- El aumento del uso de las telecomunicaciones y equipos de cómputo obtener información eficiente para una mejor toma de decisiones. para hacer eficiente la información y se puedan tomar mejores decisiones.

ILUSTRACIÓN N° 4 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



Fuente: (Financiera, 2013).

RESULTADOS

A través de los datos los modelos financieros en la previsión en el mal manejo empresarial se debe a los siguientes indicadores:

ROTACIÓN DE ACTIVOS

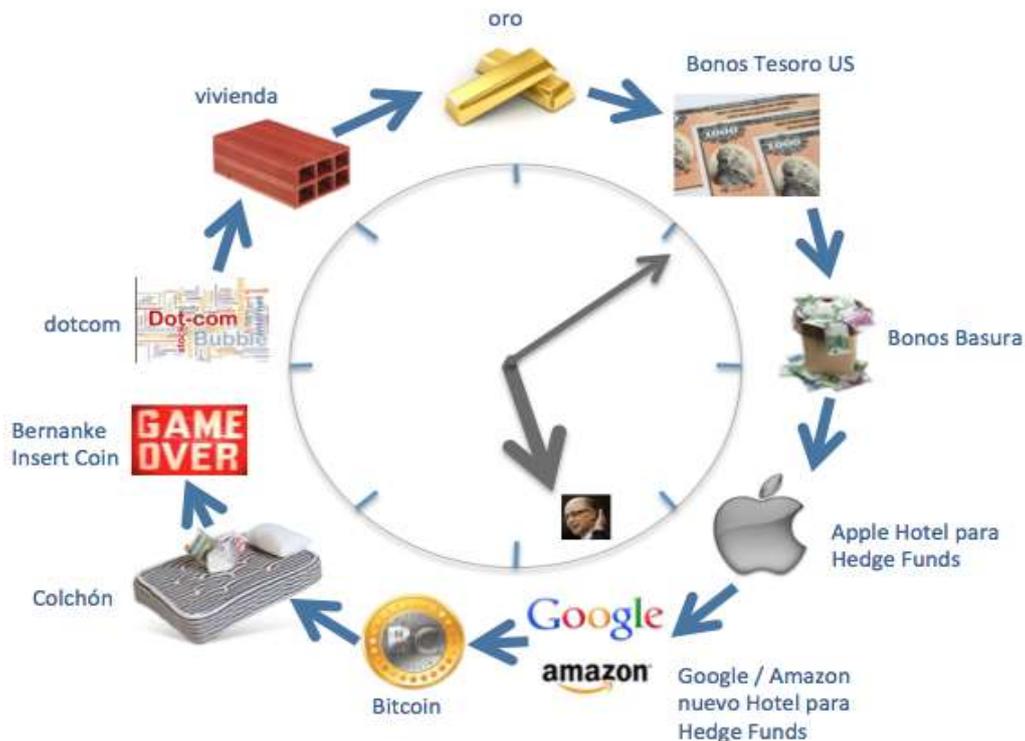
El indicador evalúa sobre la efectividad de la gestión y administración de los activos que tienen las empresas y esto tendrá como resultado evidenciar el número de ventas voy a tener y el tiempo que va a esperar los activos en transformarse en efectivo. (Ballesteros, 2017).

Cuando exista un aumento de los niveles de rotación de activos, es porque existe una buena dirección de sus activos el autor, es decir mientras más superior que sea el valor va generar un alto índice de productividad de los activos, y de esta manera va generar ventas una amplia rentabilidad de la empresa.

Si mencionamos que las empresas quiebran no es porque existe mal manejo de la administración y sus activos, sino se da por la disminución de las ventas, esto quiere decir que debido a la disminución de su rotación de activos se debe permanecer en alerta a futuro para dar medidas oportunas para elevar su valor.

Cuando existe un incremento de sus resultados las empresas sustentan de una manera eficiente ya que pueden ampliar la rotación de sus activos, por ende decaen sus ventas y se puede dar a través de una renegociación con proveedores, cambio del manejo de cobro y adecuado uso de la mano de obra en sus diferentes actividades.

**GRÁFICO N°1
EL RELOJ DE LA ROTACIÓN DE ACTIVOS**



Fuente: (Gurusblog, 2013).

LIQUIDEZ

Trata la liquidez de las empresas a través de una investigación minuciosa sobre el capital de trabajo lo que permite ver el nivel de efectivo con el que se encuentra la empresa de acuerdo a la normativa y esta manera seguir con actividades normales, por ello se recomienda que el capital de trabajo debe estar debajo de 0.5 donde las empresas puedan tener serias dificultades para cumplir con sus normativas, teniendo en cuenta que se transforme el dinero en todos sus activos.

Vamos encontrar en algunas empresas bajos niveles de capital de trabajo, entre ellas empresas netamente quebradas y no quebradas, donde se manifiestan que el lapso de dos años tiende a recuperarse y esto les ha permitido estar en pie, mientras las empresas quebradas no lograron corregir su capital de trabajo y esto ha conllevado a tener serios problemas de liquidez lo que llevaría a quebrar la empresa, mientras otras empresas han ido

mejorando sus procesos en ventas y volúmenes lo que les permite estar en completo funcionamiento.

ILUSTRACIÓN N°5 RATIOS DE LIQUIDEZ

RATIOS DE LIQUIDEZ

FONDO DE MANIOBRA
Activo corriente - Pasivo corriente
Ratio óptimo: valores positivos. No siempre garantizan estabilidad financiera óptima a CP

RAZÓN CORRIENTE
Activo corriente / pasivo corriente
A mayor resultado mayor solvencia y capacidad de pago tendrá la empresa.

PRUEBA ÁCIDA
(AC - inventario) / PC
El resultado ideal de este indicador responde a la razón 1:1. Por un euro que se deba, tenemos que pagar un euro.

EBITDA
Cálculo a través del resultado final de explotación de la empresa, sin gastos por intereses o impuestos, ni disminuciones de valor por depreciaciones o amortizaciones
Permite obtener una imagen fiel de lo que la empresa está ganando o perdiendo.

PRUEBA DEFENSIVA
(Activo en caja y bancos / pasivo corriente) x 100 = %
A mayor ratio, más beneficioso será para la empresa: mayor capacidad de respuesta frente a imprevistos de pago sin recurrir a la venta

MytripleA

Fuente: (MyTripleA, s.f.)

REINVERSIÓN DE UTILIDADES

Dentro de las empresas la reinversión de utilidades consiste en aumentar la producción, variación de productos, expansión de mercados referentes exclusivamente a la actividad teniendo un aumento de su capital.

Esto permitirá tener una maximización dentro de la empresa, para no realizar financiamientos con terceros, de esta manera impedir los costo financiero, y lograr invertir en maquinaria, materia prima, obtencion de nuevos productos, pero todo esto financiado con fondos propios.

ILUSTRACIÓN N° 6

REINVERSIÓN DE UTILIDADES



Fuente: (SRI, 2012).

INDEPENDENCIA FINANCIERA

La interdependencia financiera es un indicador que se basa con los fondos propios que tienen la empresa. Por ello la empresa es capaz de asumir sus propias decisiones de una manera independiente, sin la intervención de proveedores financieros, por ello cuando el indicador sea alto al 40%, y disminuya a partir de ahí está produciendo un exceso de capitales ociosos. (Serrahima, 2014).

El autor manifiesta que la interdependencia financiera escasa, conlleva a tomar decisiones que puedan satisfacer las necesidades de los proveedores financieros, mientras cuando exista una interdependencia financiera apropiada vamos a tener como resultado un apalancamiento financiero o llamado multiplicador de rentabilidad.

CONCLUSIONES

- La infinidad de modelos financieros para la ayuda de rupturas empresariales, muchas de las veces tienden a escoger un modelo que se adapte a su organización entre ellos tenemos el modelo Z1 Score de Altman que se enfoca exclusivamente a las empresas manufactureras que no se encuentran involucradas en la bolsa de valores, por ellos este modelo es uno de los mas aplicados en el mundo que ha tenido como resultado una excelente aceptación para los empresarios.
- El modelo utiliza indicadores que sirven para medir situaciones pasadas y futuras, por eso se debe tomar en cuenta que la aplicacion del modelo financiero Z1 de Altman se basa en guiar de una manera eficiente la administración teniendo en cuenta primeramente el capital de trabajo, y luego una revision minuciosa de los estados financieros.
- Los directivos y administradores deben dar a conocer los resultados de la realidad de la empresa en el aspecto financiero y de ahí tomar sus respectivos ajustes y toma de decisiones.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldazábal, J., & Napán, A. (Octubre de 2014). *Análisis discriminante aplicado a modelos de predicción de quiebra*. Obtenido de <https://www.lamjol.info/index.php/ENCUENTRO/article/view/3713>
- Ballesteros, L. (21 de Abril de 2017). *Análisis Financiero*. Obtenido de [lballesteros analisis financiero.wordpress.com](http://ballesteros analisis financiero.wordpress.com): <https://ballesteros analisis financiero.wordpress.com/2017/04/21/6-4-rotacion-de-activos-totales/>
- Benalcazar, R., & Trujillo , A. (2016). *¿Es el modelo Z-Score de Altman un buen predictor de la situación financiera*. Obtenido de repository.eafit.edu.co: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11575/Andres_TrujilloOspina_Rosmery_BenalcazarGrisales_2016.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Contreras, F. J. (2015). *UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID Departamento de Economía Financiera y Contabilidad I*. Obtenido de ANÁLISIS DE QUIEBRA EMPRESARIAL: MODELO DE ECUACIONES DE ESTIMACIÓN GENERALIZADAS SOBRE DATOS PANEL: <https://eprints.ucm.es/37377/1/T37123.pdf>
- Financiera, A. (18 de 05 de 2013). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/elizabethgarcia98/presentacion-admon-financiera>

- García, S. A. (8 de Marzo de 2016). *¿Que es un Modelo Financiero?* Obtenido de linkedin: <https://es.linkedin.com/pulse/que-es-un-modelo-financiero-andres-garcia-santa-rosa>
- Gurusblog. (26 de 03 de 2013). Obtenido de Gurusblog: <https://www.gurusblog.com/archives/reloj-de-la-rotacion-activos/26/03/2013/>
- Gutierrez, C. J. (2011). *MODELOS FINANCIEROS CON EXCEL Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales*. En C. J. Gutierrez, *ODELOS FINANCIEROS CON EXCEL Herramientas para mejorar la toma de decisiones empresariales* (pág. 384). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Ingram, D. (01 de Febrero de 2018). *Cómo mejorar el retorno sobre activos totales*. Obtenido de cuidatudinero.com: <https://www.cuidatudinero.com/13141132/como-mejorar-el-retorno-sobre-activos-totales>
- Ismaira, C. (01 de Julio de 2006). *Análisis de la rentabilidad económica (ROI) y financiera (ROE) en empresas comerciales y en un contexto inflacionario*. Recuperado el 18 de Marzo de 2019, de redalyc.org: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545874003.pdf>
- Lizarzaburu, E. R. (23 de Diciembre de 2013). *Análisis del Modelo Z de Altman en el mercado peruano*. Recuperado el 24 de Febrero de 2019, de redalyc.org: <https://www.redalyc.org/html/1872/187232713006/>
- MyTripleA. (s.f.). Obtenido de MyTripleA: <https://www.mytriplea.com/diccionario-financiero/ratio-de-liquidez/>
- Nava, M. (20 de Octubre de 2009). *Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente*. Obtenido de Redalyc.org: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29012059009>
- Núñez, L. (12 de Agosto de 2016). *Finanzas 1 Contabilidad, Planeación y Administración Financiera*. Obtenido de books.google.com.ec: <https://books.google.com.ec/books?id=pLtzDgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=admin+istracion+financiera&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi2p9GVs8ThAhXx1FkKHSZqAYMQ6AEIQTAE#v=onepage&q=administracion%20financiera&f=false>
- Pérez, J. I., Lopera, M., & Vásquez, F. A. (15 de Mayo de 2017). *Estimación de la probabilidad de riesgo de quiebra en las empresas colombianas a partir de un modelo para eventos raros*. Obtenido de scielo.org.co: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v30n54/0120-3592-cadm-30-54-00007.pdf>
- Serrahima, R. (11 de Noviembre de 2014). *raimon.serrahima.com*. Obtenido de Independencia Financiera: <https://raimon.serrahima.com/independencia-financiera/>

- SRI. (12 de 11 de 2012). *Slideshare*. Obtenido de Slideshare: <https://es.slideshare.net/idgaibor/reformas-tributarias-sri-cdigo-de-la-produccion>
- Valdés, C. L. (2010). *El Análisis Financiero como Herramienta en la Predicción de Quiebra e Insolvencia Financiera*. Obtenido de revistas.uexternado: revistas.uexternado.edu.co
- Valencia, M., Trochéz, J., Venegas, J. G., & Restrepo, J. A. (7 de Junio de 2016). *Modelo para el análisis de la quiebra financiera en pymes agroindustriales antioqueñas*. Obtenido de scielo.org.co: <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v35n62/v35n62a06.pdf>
- Vargas, J., Barrett, M., & Cordero, J. (22 de Enero de 2013). *MODELOS para la PREVENCIÓN de BANCARROTAS EMPRESARIALES utilizados por el sector empresarial costarricense*. Recuperado el 7 de Marzo de 2019, de dialnet.unirioja.es: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4517776.pdf>
- Vega, G. (2003). *Gestión De Riesgos: Tratamiento contable, La Gestión de riesgos en empresas no financieras,*.