

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.426>

Estructura de capital óptima analizada mediante insolvencia empresarial

Optimal capital structure analyzed through corporate insolvency

Alexander Fernando Haro Sarango

Instituto Superior Tecnológico España
alexander.haro@iste.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7398-2760>
Ambato – Ecuador

Juan Carlos Pico Lescano

Instituto Superior Tecnológico Pelileo
jcpico7@institutos.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0003-2627-9989>
Pelileo – Ecuador

Darwin Fabricio Sánchez Caguana

Instituto Superior Tecnológico Pelileo
dfsanchez@institutos.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9716-2887>
Pelileo – Ecuador

Sandra Lorena Ramírez Martínez

Instituto Superior Tecnológico Pelileo
sramirez@institutos.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2183-9599>
Pelileo – Ecuador

Juan Carlos Ulloa Miranda

Instituto Superior Tecnológico Pelileo
julloa@institutos.gob.ec
<https://orcid.org/0000-0002-9234-8260>
Pelileo – Ecuador

Artículo recibido: 22 de febrero del 2022. Aceptado para publicación: 2 de marzo de 2023.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El entorno es altamente fluctuante, por lo que es complicado predecir con exactitud qué sucederá en un futuro, por tanto, es prioridad de la empresa buscar determinados mecanismos que ayuden a aumentar su resiliencia y subsistencia, anualmente decenas de empresas cierran sus puertas debido a un conjunto de circunstancias que impiden que se puedan desarrollar con total normalidad. En consideración a la premisa mencionada, el estudio tiene como finalidad: determinar el rango adecuado de estructura de capital que presente un ínfimo nivel insolvencia empresarial. Para su resolución se usan los árboles de decisión o clasificación pertenecientes a la categoría minería de datos. Como resultado se obtiene que, en zona roja se encuentra entre (0,631 – 0,739) estructura de capital, zona gris (0,577-0,631), zona de alerta (<0,577), zona segura (0,232 – 0,489)

Palabras claves: estructura de capital, empresa, insolvencia, minería de datos, solvencia

Abstract

The environment is highly fluctuating, so it is difficult to predict exactly what will happen in the future, therefore, it is a priority for the company to seek certain mechanisms to help increase its resilience and subsistence, annually dozens of companies close their doors due to a set of circumstances that prevent them from developing normally. In consideration of the aforementioned premise, the purpose of the study is to determine the appropriate range of capital structure that presents a minimum level of business insolvency. For its resolution, the decision or classification trees belonging to the data mining category are used. As a result, the red zone is between (0.631 - 0.739) capital structure, gray zone (0.577-0.631), alert zone (<0.577), safe zone (0.232 - 0.489).

Keywords: Capital structure, firm, insolvency, data mining, solvency

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Haro Sarango, A. F., Pico Lescano, J. C., Sánchez Caguana, D. F., Ramírez Martínez, S. L., & Ulloa Miranda, J. C. (2023). Estructura de capital óptima analizada mediante insolvencia empresarial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(1), 2419–2429. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.426>

INTRODUCCIÓN

Las empresas son un ente de vital importancia en el desarrollo de la economía y en el progreso de las familias, pero al encontrarse ubicados en una determinada localización, bajo la exposición de diferentes perspectivas sociales y culturales, adicionando todas aquellas decisiones en políticas gubernamentales, se encuentran en constante riesgo; esto es un desafío trascendental para poder sostenerse en un mercado, en este aspecto, el principal objetivo de las empresas además de generar valor económico es buscar la forma de aumentar su nivel de sostenibilidad y competitividad sin vulnerar su estructura, si bien es cierto, los fundamentos administrativos ayudan y contribuyen a esta gestión no todas las perspectivas aplicadas van a ser eficientes y eficaces para una entidad, por lo que es de suma importancia valorar como se encuentra el entorno y las empresas de la misma características para buscar una determinante que pueda direccionar al éxito empresarial sin comprometer la sostenibilidad (Haro Sarango, 2021; Paredes et al., 2023).

El entorno es altamente fluctuante, por lo que es complicado predecir con exactitud qué sucederá en un futuro, por tanto, es prioridad de la empresa buscar determinados mecanismos que ayuden a aumentar su resiliencia y subsistencia, anualmente decenas de empresas cierran sus puertas debido a un conjunto de circunstancias que impiden que se puedan desarrollar con total normalidad, ya sean por causas externas a la entidad o por la gestión de malas decisiones administrativas y operativas, donde la segunda es una de las más prominentes. En este aspecto, la formación de la alta gerencia en conocimientos sobre economía, finanzas y administración procurará manejar una entidad bajo los más altos estándares de productividad, minimizando todos aquellos riesgos inherentes a estas decisiones (García-Tamayo et al., 2022; Haro-Sarango & López-Solís, 2022).

Teniendo en cuenta la naturaleza de las empresas y la fuerte literatura existente, determinan una dinámica conexión entre la dimensión de la entidad adecuada a la faceta de un país como un medio de factibilidad para la actividad empresarial innovadora de alto impacto, los procesos empresariales independientemente del conocimiento concuerdan que un individuo no puede hacer absolutamente nada con el saber, más bien es en la combinación de las habilidades empresariales en conjunto con los recursos suficientes para conseguir resultados sustanciales (Bogatyeva et al., 2022). El narcisismo de los empresarios es uno de los determinantes de alto impacto en el riesgo de quiebra e insolvencia, estudios empíricos coinciden que la característica de los gerentes pueden contribuir a mejorar la capacidad de las empresas, pero también pueden favorecer a la desestabilización de las empresas (Faghekarimi et al., 2022).

La sostenibilidad financiera cada vez parece más un juego de azar, donde los rendimientos a largo plazo, el potencial de crecimiento y la capacidad de resistir las dificultades financieras son aquellas que se vinculan al éxito, pero siguen siendo un evento aleatorio; aunque las crisis empresariales no son fenómenos naturales como los que normalmente suceden en el entorno, la supuesta proactividad gerencial es la que debería evaluar los posibles impactos destructivos que pueden generarse a futuro o aquellos eventos aleatorios que puedan perjudicar la sostenibilidad de las empresas, cuando una empresa sortea un proceso de fracaso empresarial se observa mediante una desalineación de los recursos de la entidad, en otros términos, un desequilibrio entre los objetivos comerciales con respecto a los recursos que adjudican, esto se puede inducir a un tipo de incompetencia gerencial (Matejić et al., 2022); en el caso del nacimiento de nuevas empresas, según Marneou y Sansores Guerrero (2011) la mayoría de entidades no siempre poseen un plan de negocios, presupuesto, estructura financiera, tácticas o estrategias plasmadas a largo plazo, lo cual es un vacío que nubla la vista gerencial hacia la competitividad y el único camino que puede esperar es la liquidación de la entidad.

Declarar la insolvencia es uno de los miedos de los gerentes narcisistas, expresar que han cometido errores en la gestión resulta imposible para su imagen; Haro (2021) en su estudio enfocado en el gobierno corporativo asevera que los más grandes cataclismos empresariales han suscitado por la mala administración y adecuación de las finanzas, por lo que sugiere que es necesario una evaluación constante a las decisiones gerenciales; para Epaulard y Zapha (2022) dar paso a una reestructuración preventiva es un beneficio ideal, basados en algunas experiencias de impacto causal es permisible de forma exhaustiva la declaración de una quiebra preventiva, la cual induzca que dicha empresa reformule su organización mediante procedimientos que acrecienten la posibilidad de subsistencia, para evitar pertenecer a este espiral de empresas liquidadas.

Entender cómo funciona el apalancamiento es una de las cuestiones que debe adjudicar toda empresa que desee maximizar el crecimiento, las empresas como una organización inteligente puede emitir deuda estratégicamente para subsanar todas sus actividades operativas y a su vez explotar todos aquellos beneficios fiscales inherentes de dicha actividad, una estructura de capital acordé teóricamente explicado bajo sus condiciones permite refutar o a la vez aseverar y con esto formular las tácticas acordes; pero esto no lo hacen las empresas, parecería que los planteamientos teóricos y la investigación científica es solo un instrumento para un repositorio, si bien en la actualidad existe una gama de información empírica y científica voluminosa lo trascendental incumbiría utilizar dicha literatura como todas las condiciones que se expresan para poder elaborar su camino y accionar (Myers, 1977; Myers y Majluf, 1984).

Las empresas se han visto en la necesidad de implementar medidas temporales, por lo que se afirma que las quiebras pueden evitarse, siempre y cuando exista la corrección de eventos, organización y la construcción de estrategias sostenibles que permitan que el impacto sea mitigado garantizando así la subsistencia, a pesar de que existen muchos factores que pueden subsanar a la entidad, el impacto es inevitable (Jackson et al., 2015; Marinković y Stevanović, 2021; Srebro et al., 2021).

Gallardo Millán y Ochoa (2015) en su fundamento teórico enfatiza que las decisiones financieras a nivel estratégico requiere conocer todos aquellos paradigmas endógenos y exógenos, así como la administración del riesgo, tasa de retención, rendimiento del capital y estructura de capital propicia, asimismo, el conocimiento de todos estos riesgos inherentes permite crear estrategias, que lo largo del tiempo condesciendan a crear ventajas competitivas, su fundamento práctico determina que la estructura de capital maximiza el valor de las empresas siempre y cuando se consideren los factores de riesgo.

Haro Sarango (2021) en su artículo aplicado a la determinación de la importancia de la estructura de capital en las pymes textiles, determina que una excesiva estructura de capital adherida al pasivo no perjudica a la generación de valor económico ni infiere en la sostenibilidad financiera de la empresa, concluye que no hay que catapultar a las empresas apalancadas, mientras logren satisfacer sus beneficios con los terceros y a su vez generar una brecha de rendimiento significativo para la empresa, en otros términos, no hay que justipreciar de forma negativa a la deuda, más bien, es importante valorar en que las empresas usen sus recursos.

Requejo (2001) en su investigación afirma que cuando una empresa tiene una menor utilidad monetaria en su ejercicio fiscal es cuando comienza a tomar más decisiones, por otro lado, en términos de endeudamiento, argumenta que, las empresas con alto nivel de apalancamiento tienen mayores restricciones crediticias debido al alto compromiso que tienen con otras entidades y el riesgo de impago de existente entre las partes, mientras que los activos intangibles tengan menor compromiso, tendrán más libertad de endeudarse y serán sujetos de crédito en cualquier institución financiera e intermediaria.

Ferrer y Tanaka (2009) bajo análisis del riesgo determina que el financiamiento siempre será un punto de disruptiva, debido a todos los problemas de información que pueden presentarse durante su ciclo operativo, así como los niveles de selección adversa, las motivaciones por el dominio de la propiedad y control empresarial; pese a que las empresas se encuentran en constante evolución, los efectos de la estructura de capital siguen siendo significativos, no es lo mismo que se encuentren financiados mediante un mercado de capital privado a abrirse a un capital de riesgo, esta constitución de inversión puede componer un problema para su riesgo de supervivencia así como de insolvencia empresarial.

Vargas Sánchez (2014) en su trabajo infiere que los mercados siempre presentan imperfecciones y que operan bajo asimetría de la información y costos de quiebra o insolvencia, bajo la presencia, análisis y evaluación de las dificultades financieras es posible determinar que el nivel de apalancamiento financiero óptimo sí puede generar la maximización de valor de la empresa, pero, también una mala consideración del punto puede contribuir a tener varios riesgos financieros que pueden transgredir en su valor de insolvencia así también como riesgos para los accionistas.

Pozzo (2005) en su planteamiento, argumenta que las percepciones endógenas no son suficientes para explicar la estructura de capital, en este sentido, explica que las firmas deben valorar todos aquellos conceptos de volatilidad macroeconómica y la influencia del poco desarrollo de los mercados financieros incluida la baja calidad institucional, debido a que en países latinoamericanos no existe un nivel de asegurabilidad y certeza de lo que pueda suscitar con respecto a la estructura de capital resultante y resulta altamente difícil explicar los grandes aportes determinantes que puedan incidir en el nivel de riesgo alineado a la eficiencia y eficacia organizativa. Con todas las perspectivas mencionadas, el presente estudio tiene como objetivo: determinar el rango adecuado de estructura de capital que presente un ínfimo nivel de insolvencia empresarial.

MÉTODO

Diseño de la investigación

La investigación abarca el método cuantitativo debido a que tiene como enfoque las medidas escalares y objetivas direccionadas al análisis estadístico y matemático; el direccionamiento de los datos será de carácter secundario porque serán recopilados mediante técnicas o bases de datos ya existentes; será observacional debido a que existen los fundamentos de las variables, pero son de interés para establecer influencia de acontecimientos; el ordenamiento de la información se adaptará a datos de panel, es decir, mismos sujetos de estudio en diferentes periodos de tiempo (Manterola et al., 2019).

Técnicas de recolección de datos y cronología

El estudio abarca a las Pymes, según el órgano regulador, Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador (SUPERCIA) (2020) para que se consideren Pymes deben tener una carga de ingresos entre 100 mil y 5 millones de dólares americanos, estar en la categoría CIU "C", geográficamente en la Zona 3 de Ecuador, es decir, ubicadas en las provincias de Chimborazo, Cotopaxi, Pastaza y Tungurahua, finalmente, el espacio temporal corresponde al 2018-2021. Adjunto con la eliminación de datos atípicos y control de calidad de la data permanecen 330 empresas por año, promoviendo un volumen de la data de 1820

Determinantes teóricos

A lo largo de la historia son innumerables los argumentos al término insolvencia o quiebra empresarial, se procede a citar algunos; La Real Academia Española (RAE) (2021) determina a la

insolvencia como a la carencia de solvencia o como la incapacidad de pagar una deuda, Ohlson (1980) aduce que la insolvencia está explicada por el uso de la adecuada estructura de pagos, Breaver (1966) en su metodología adjudica su aplicación al estudio del rendimiento en el tiempo, Altman (1968) sujeta a la insolvencia con el incumplimiento de las obligaciones de la empresa, Kanitz (1976) sostiene sus premisas del fracaso empresarial al uso de valores del circulante, Elizabetsky (1976) fórmula que la gestión financiera es uno de los pilares que la empresa debe analizar constantemente para tener clara la visión de sus finanzas e indicar si permanece o no, Pereira (2008) argumenta que los ratios de rendimiento tienen un papel clave para operacionalizar los objetivos específicos, por último, da Silva (1983) infiere que la insolvencia viene dado en un análisis financiero inducido por el capital de trabajo y proyecciones financieras.

Categorías y modelo algorítmico

Variable dependiente – Altman Z-Score (RCT_{AZS})

- $T1$: (*Capital Circulante/Activos Totales*)
- $T2$: (*Beneficios no distribuidos/Activos Totales*)
- $T3$: (*EBITDA/Activos Totales*)
- $T4$: (*Capitalización Bursátil/Deuda Total*)
- $T5$: (*Ventas Netas/Activos Totales*)
- **Altman Z** = $1,2 * T1 + 1,4 * T2 + 3,3 * T3 + 0,6 * T4 + 1,0 * T5$

Variable independiente – Estructura de capital (RCT_{EC})

$$\frac{\text{Proporción de pasivos}}{\text{Activos}}$$

Árbol de clasificación

En minería de datos (data mining), los árboles de decisión o clasificación se describen como la combinación de técnicas computacionales y matemáticas para ayudar a la descripción, categorización y la generalización de un conjunto de datos (Schiattino Lemus y Silva Zamora, 2008). Los mismos que provienen de la forma:

$$(x, Y) = (x_1, x_2, x_3, \dots, x_k, Y)$$

RESULTADOS

Para la resolución de este estudio se aplica un Árbol de clasificación mediante la inserción de datos continuos de la estructura de capital y el puntaje de Altman Z-Score; se procede a especificar el rango para el estudio de la quiebra empresarial:

Tabla 1

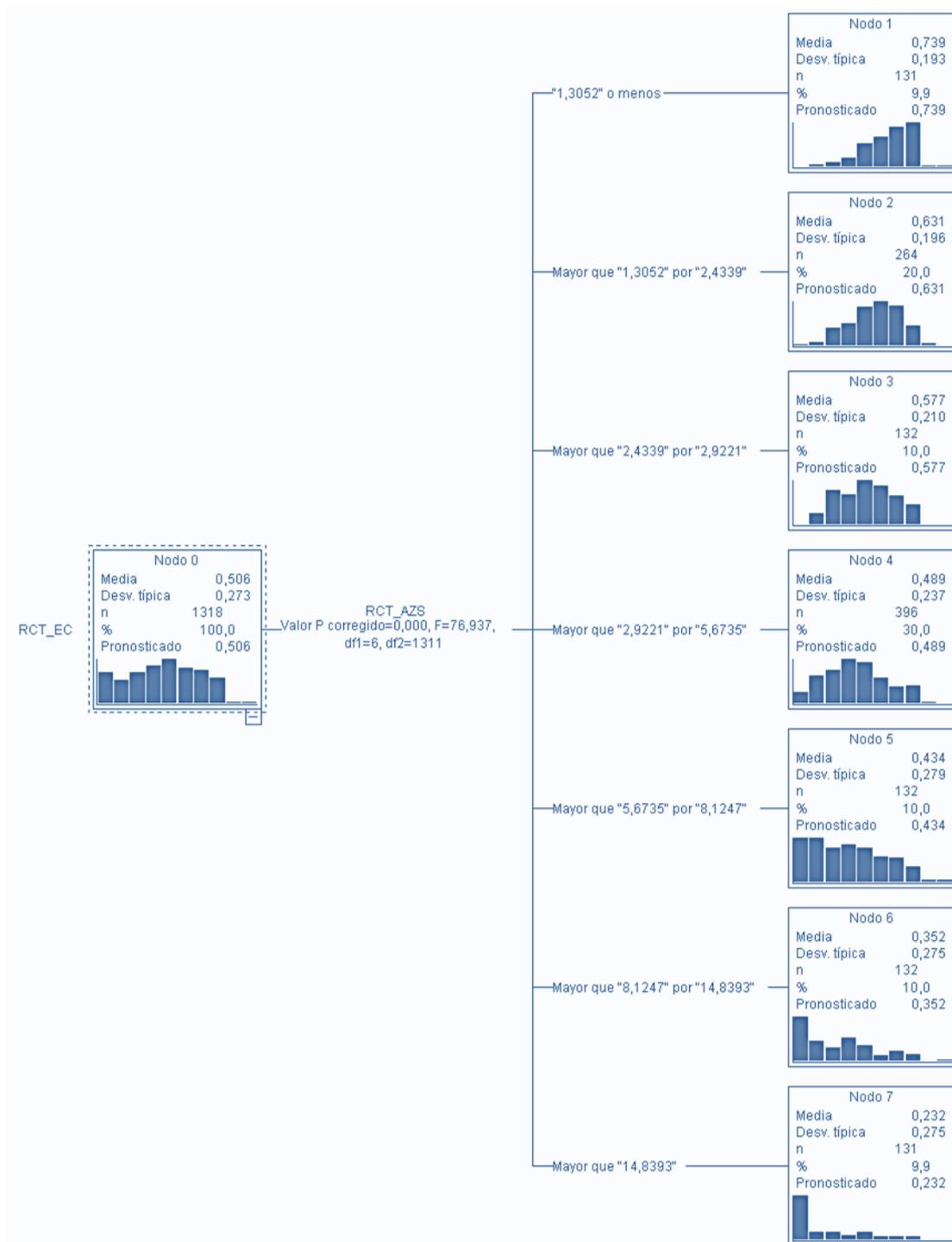
Puntajes de Altman

Z-SCORE	CATEGORÍA
>3,0	Zona Segura
Entre 2,7-2,99	Zona de alerta
Entre 1,8-2,7	Zona gris
<1,8	Zona roja

Fuente: (Sarango, 2021)

Figura 1

Árbol de clasificación



Fuente: Elaborado por autor en SPSSv.21

Adjudicando como objetivo la variable estructura de capital, insertando el 100% de los casos de estudio, tenemos que, con un nivel de significancia inferior a 0,05 (0,000) la variable Altman Z-Score es significativa, y se relaciona de forma directa; tomando como punto de partida las calificaciones sobre quiebra empresarial, se puede inferir que, en zona roja se encuentra entre (0,631 – 0,739) estructura de capital, zona gris (0,577-0,631), zona de alerta (<0,577), zona segura (0,232 – 0,489) (Ver Fig. 1).

DISCUSIÓN

Analizar la estructura de capital de una empresa es importante por varias razones, en primera instancia, permite la toma de decisiones de financiamiento, la estructura de capital de una empresa se refiere a la manera en que se financian sus operaciones, es decir, la proporción de financiamiento por deuda y por capital propio. Al analizar la estructura de capital, los gerentes financieros pueden tomar decisiones informadas sobre cómo financiar la empresa, considerando aspectos como el costo de capital, el riesgo, la liquidez y la flexibilidad financiera.

La estructura de capital también puede proporcionar una idea de la salud financiera de una empresa. Una empresa con una estructura de capital adecuada y un nivel de endeudamiento saludable es más probable que sea capaz de afrontar desafíos financieros, mientras que una empresa con una estructura de capital inadecuada y altos niveles de endeudamiento puede ser más vulnerable a la volatilidad financiera. La estructura de capital puede afectar el valor de la empresa y, por lo tanto, el valor para los accionistas. Al analizar la estructura de capital y determinar la mejor forma de financiamiento, los gerentes financieros pueden maximizar el valor de la empresa y, por lo tanto, el valor para los accionistas.

La estructura de capital óptima se refiere a la combinación de financiamiento por deuda y por capital propio que maximiza el valor de la empresa y minimiza el costo de capital, considerando el riesgo y la flexibilidad financiera. En otras palabras, la estructura de capital óptima es aquella en la que la empresa tiene un equilibrio adecuado entre el financiamiento por deuda y por capital propio, de manera que pueda aprovechar las ventajas de ambas fuentes de financiamiento sin incurrir en costos excesivos.

La estructura de capital óptima puede variar según la empresa, dependiendo de factores como el sector, el tamaño, la etapa de crecimiento y la volatilidad del entorno económico. Además, la estructura de capital óptima puede cambiar con el tiempo, a medida que la empresa evoluciona y cambian las condiciones del mercado. En este caso particular de las Pymes de la zona 3 del Ecuador, para encontrarse en zona segura (0,232 – 0,489)

REFERENCIAS

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843>.
- Bogatyeva, K., Laskovaia, A., & Osiyevskyy, O. (2022). Entrepreneurial activity, intrapreneurship, and conducive institutions: Is there a connection? *Journal of Business Research*, 146, 45–56. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.062>
- Breaver, W. (1966). Financial Ratios as Predicators of Failure, *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*. *Journal of Accounting Research*, 5, 1–25.
- Da Silva, J. P. (1983). *Administração de crédito e previsão de insolvência*. Atlas.
- Elizabetsky, R. (1976). Um modelo matemático para decisão de crédito no Banco Comercial. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 190p, 1976. GENTRY, J. et al. Classifying bankrupt firms with funds flow components. *Journal of Accounting Research*, 23(1), 146–160.
- Epaulard, A., & Zapha, C. (2022). Bankruptcy costs and the design of preventive restructuring procedures. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 196, 229–250. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2022.02.001>
- Faghekarimi, S., Ohadi, F., Nikomram, H., & Royaei, R. (2022). Evaluating the Effect of Managers' Narcissism on Bankruptcy Risk Among Companies Listed on the Tehran Stock Exchange. *Studia Universitatis Vasile Goldis Arad, Economics Series*, 32(2), 65–83. Scopus. <https://doi.org/10.2478/sues-2022-0009>
- Ferrer, M. A., & Tanaka, Á. T. (2009). Las PYME y las teorías modernas sobre Estructura de Capital. *Compendium: revista de investigación científica*, 22, 65–84.
- Gallardo Millán, L. A., & Ochoa, E. A. (2015). Estructura De Capital Y Riesgo Financiero: Evidencia Empírica En Pymes Hoteleras (Capital Structure and Financial Risk: Empirical Evidence in SMEs) (SSRN Scholarly Paper No 2658707). Social Science Research Network. <https://papers.ssrn.com/abstract=2658707>
- García-Tamayo, G. H., Altamirano-Haro, A., Proaño-Altamirano, G. E., & Moreno-Mejía, M. A. (2022). Modelo de los factores de decisión que influyen en los Gerentes de las PYMES: Model of the decision factors that influence managers os SMEs. *REVISTA DE INVESTIGACIÓN SIGMA*, 9(01), Art. 01. <https://doi.org/10.24133/sigma.v9i01.2624>
- Haro, A. (2021). Estructura de Gobierno Corporativo: Un aplicativo para la transparencia y mejora empresarial en Ecuador. *Revista científica en ciencias sociales - ISSN: 2708-0412*, 3(2), Art. 2. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/03.02.2021.111>
- Haro Sarango, A. (2021). Análisis del desempeño financiero y su incidencia en la generación de valor: Una evaluación a la industria de la construcción. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(5), 241 – 250. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.5.511>
- Haro-Sarango, A. (2021). Estudio del riesgo financiero desde la estructura de capital en las PyMes textiles. *Desarrollo Gerencial*, 13(2), Art. 2. <https://doi.org/10.17081/dege.13.2.4894>
- Haro-Sarango, A., & López-Solís, Ó. (2022). La sostenibilidad, la utopía de las microempresas: Una evaluación desde la perspectiva financiera. *Revista Multidisciplinar do Núcleo de Pesquisa*

de Extensão (RevNUPE), 2(01), Art. 01.

<https://www.revistas.uneb.br/index.php/revnupe/article/view/13304>

Jackson, L. A., Singh, D., & Parsa, H. G. (2015). Tourism firms' environmental rankings and financial performance: A multidimensional scaling approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(10), 1426–1444. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1044534>

Kanitz, S. C. (1976). Indicadores contábeis financeiros previsão de insolvência: A experiência da pequena e média empresa brasileira. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, USP.

Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36–49. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>

Marinković, G., & Stevanović, S. (2021). Performance changes of the Tourism Sector in the Crises (pp. 425–439). Association of Economists and Managers of the Balkans; Faculty of Tourism and Hospitality. https://www.udekom.org.rs/uploads/4/7/0/4/47046595/5th_thematic_monograph_2020.pdf

Marneou, E. N., & Sansores Guerrero, E. (2011). El fracaso de las micro, pequeñas y medianas empresas en Quintana Roo, México: Un análisis multivariante. *Revista internacional administración & finanzas*, 4(3), 20–23.

Matejić, T., Knežević, S., Arsić, V. B., Obradović, T., Milojević, S., Adamović, M., Mitrović, A., Milašinić, M., Simonović, D., Milošević, G., & Špiler, M. (2022). Assessing the Impact of the COVID-19 Crisis on Hotel Industry Bankruptcy Risk through Novel Forecasting Models. *Sustainability*, 14(8), Art. 8. <https://doi.org/10.3390/su14084680>

Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)

Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of accounting research*, 109–131.

Paredes, N. E. G., Sarango, A. F. H., Cañizares, G. N. R., Sánchez, P. V. M., & Núñez, H. R. L. (2023). Estructura de capital: Una aproximación teórica y estadística: Capital structure: a theoretical and statistical approach. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), Art. 1. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.386>

Pereira, V. S. (2008). A utilização de indicadores de desempenho e o valor de mercado de sociedades anônimas: Uma análise de empresas norte e latino americanas.

Pozzo, H. D. (2005). Análisis de la estructura de capital de las firmas y sus determinantes en América Latina [Tesis, Universidad Nacional de La Plata]. <https://doi.org/10.35537/10915/3344>

Real Academia Española [RAE]. (2021). Insolvencia | Diccionario de la lengua española. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/insolvencia>

Requejo, S. M. (2001). Estructura de capital de la empresa española ante problemas de riesgo moral y selección adversa. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, 10, 485–500. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=195493>

Sarango, A. F. H. (2021). La estructura financiera y el fracaso empresarial: Una apreciación a las grandes empresas de pesca y acuicultura. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 5(1), 1–16. <https://doi.org/10.36314/cunori.v5i1.148>

Schiattino Lemus, I., & Silva Zamora, C. (2008). Árboles de clasificación y regresión: Modelos Cart. *Cienc. Trab*, 161–166.

Srebro, B., Mavrenski, B., Bogojević Arsić, V., Knežević, S., Milašinović, M., & Travica, J. (2021). Bankruptcy Risk Prediction in Ensuring the Sustainable Operation of Agriculture Companies. *Sustainability*, 13(14), Art. 14. <https://doi.org/10.3390/su13147712>

Vargas Sánchez, A. (2014). Estructura de capital óptima en presencia de costos de dificultades financieras. *Investigación & Desarrollo*, 1(14), 44–65.

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2518-44312014000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es