

Análisis de los Riesgos Financieros de las Grandes Empresas Cuencanas en el Contexto del Covid-19

Analysis of the Financial Risks of Large Cuenca Companies in the Context of Covid-19

**Pauleth Nathaly MORALES-AUCAPIÑA¹ , Andrea Vanesa TEPAN-PLAZA¹ ,
Katherine Tatiana CORONEL-PANGOL¹  y Marco Leonardo PERALTA-ZUÑIGA¹ **

¹ Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Cuenca, Ecuador.

Email: pauleth.morales@ucuenca.edu.ec; andrea.tepan@ucuenca.edu.ec;
katherine.coronelp95@ucuenca.edu.ec; marco.peralta2901@ucuenca.edu.ec

Resumen

La gestión de riesgos es esencial para poder anticiparse a posibles eventos infortunados. Por esta razón, el objetivo de la presente investigación es determinar los riesgos financieros en los que podrían incurrir las empresas cuencanas dentro del contexto de Covid-19. La investigación es de tipo cuantitativa, tiene un enfoque correlacional y usa el método hipotético deductivo. Para el desarrollo del trabajo se considerarán los datos presentados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del periodo 2020 referente a las grandes empresas cuencanas. Para la fijación de riesgos y no riesgos financieros se usa el Z Score de Altman como criterio de clasificación de riesgos financieros. Adicional, se estima un modelo de regresión logística para identificar los factores que pueden influir en el riesgo financiero de las empresas. Los principales resultados indican que la liquidez y la rotación de cartera influyen de forma inversa en el riesgo financiero; sin embargo, el endeudamiento afecta de forma directa al riesgo financiero de las empresas cuencanas.

Palabras Clave

Administración Financiera; Gestión de Riesgos; Riesgo Financiero; Grandes Empresas.

Abstract

Risk management is essential to be able to anticipate possible unfortunate events. For this reason, the objective of this research is to determine the financial risks that Cuenca companies could incur within the context of COVID-19. The research is quantitative, have a correlational approach and the use the hypothetical-deductive method. For the development of the work, was considered the data presented by the Superintendency of Companies, Securities and Insurance for the period 2020, from large Cuenca companies. To establish financial risks and non-risks, Altman's Z Score is used as a criterion for classifying financial risks. Additionally, a logistic regression model is estimated to identify the factors that can influence the financial risk of companies. The main results indicate that liquidity and portfolio rotation inversely influence financial risk, however, indebtedness directly affects the financial risk of Cuenca companies.

Keywords

Financial Administration; Risk Management; Financial Risk; Large Companies.

Introducción

Debido a los grandes cambios y desafíos que vive continuamente la sociedad y el planeta — producto de las propias actividades del hombre— el tema del riesgo y su gestión ha cobrado una importancia significativa en todo ámbito de análisis. A partir de una perspectiva empresarial, los estudios de predicción del fracaso se han convertido en un mecanismo centrado en encontrar el mejor modelo estadístico de predicción, modelo que brinde herramientas útiles para la toma de decisiones. De allí que los investigadores, analistas financieros, entre otros agentes económicos y sociales estén interesados en identificar las variables que determinen una posible situación de fracaso empresarial, dando prioridad a la detección y prevención de estas situaciones (Romero Espinosa, 2013).

Los desafíos son múltiples en un mercado cada vez más globalizado y cambiante, en el que las recientes tecnologías están generando nuevas amenazas, así como la aparición de nuevos modelos de negocio. Los riesgos tradicionales, los generados por catástrofes naturales, el riesgo reputacional, los cambios regulatorios o la falta de determinados perfiles muy especializados también son un reto para las organizaciones en un entorno corporativo que evoluciona a diario (Ortiz, 2019).

Adicional, dentro de las diferentes situaciones que una economía vive año tras año, el 2020 se ha convertido en un reto de resistencia para todo el mundo, debido a la crisis sanitaria ocurrida a nivel mundial. La crisis generada por la pandemia global golpeó fuertemente a todas las economías, provocando una grave disrupción en todos los mercados y sectores económicos, especialmente golpeó a las economías en vías de desarrollo como las latinoamericanas (CEPAL, 2020). El impacto se ha evidenciado de manera directa en el desempeño econó-

mico de todas las empresas, afectando la movilidad de las personas y el normal funcionamiento de los establecimientos productivos y comerciales.

En Ecuador, tanto las personas como las empresas tuvieron que acatar todas las medidas y políticas regulatorias impuestas por el gobierno, con el fin de contener la propagación del virus. Sin embargo, la contención del virus implicó una contracción de la economía en general, dado que los principales componentes de la demanda interna se vieron afectados. Las expectativas de la producción se redujeron en todos sus componentes: el consumo de familias, la inversión, el gasto público y las exportaciones e importaciones. De acuerdo con Valle Arancibia y Aguirre Sigcha (2020), el confinamiento provocó la ruina de pequeñas y medianas empresas. De este modo, se originó un impacto negativo en todos los sectores, reflejado principalmente en la tasa de desempleo que aumentó desmesuradamente. Por tanto, la mayoría de las empresas experimentaron una considerable disminución de sus ingresos y grandes pérdidas, incluso algunas tuvieron que cerrar sus puertas, dado que no contaban con la capacidad suficiente ni disponían de los recursos necesarios para hacer frente a la crisis (Morán Macías et al., 2021).

La interrupción de las actividades productivas en el país provocó un decremento del Producto Interno Bruto (PIB) del 12.4 % en el segundo trimestre del 2020, con respecto al mismo periodo del año anterior (BCE, 2020). El Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (2020) reveló que, durante las siete primeras semanas de emergencia sanitaria, el sector comercial sufrió una reducción en un promedio del 49 %, el sector manufacturero del 42 % y el sector de servicios del 36 %.

Claramente, se puede observar que las empresas grandes ayudan a la dinamización de la economía de un país. Ello se debe

a que abarcan más de 200 trabajadores e ingresos superiores a los cinco millones, de allí que sean las mayores generadoras de empleo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2020), de las plazas de empleo registrado en ese año la mayor proporción a nivel nacional se centra en las grandes empresas (representan el 39.54 %). Por lo tanto, las empresas grandes de Cuenca contribuyen al PIB alrededor del 5 % y a la generación de empleo en la localidad en un 79.7 %, debido a lo cual son un gran motor para la economía cuencana.

En el año 2020, la disminución de la producción y ventas desencadenaron la reducción del empleo en un 16.1 % a nivel nacional (Esteves, 2020). De acuerdo con las cifras presentadas por la Cámara de Industrias, Producción y Empleo (CIPEM) (Beltrán, 2020) en la provincia del Azuay diariamente se perdían de 130 a 150 empleos en promedio como fruto de una reducción en las ventas, validadas en \$ 8 millones de pérdidas diarias.

Por otro lado, Tobar-Pesántez (2020) mencionan que en el año 2019 Cuenca poseía 3 083 empresas legalmente constituidas, de las cuales el 4 % lo constituían las grandes empresas que concentraron la mayor cantidad de activos durante el año señalado. Estos activos se incrementaron de 3 448 a 5 73 millones de dólares, representando más del 50 %. Sin embargo, solamente 10 de las grandes empresas concentraron el 36 % de las utilidades, conformando así un gran porcentaje del total de las 990 empresas, lo que permitió que estas generen un valioso aporte en la economía de la región. Basándose en lo mencionado, es probable que el bajo porcentaje de grandes empresas en la ciudad se deba a que el tener una empresa de mayor tamaño resulta más riesgoso. Lo dicho sienta sus bases en el hecho de que se requiere un mayor y mejor manejo del presupuesto, así como una diversificación de su base de clientes. Además, estas em-

presas deben incorporar procesos más eficaces para gestionar los problemas y preparar estrategias para periodos de crisis (BBVA, 2015; EALDE, 2018).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC, 2012), puntualmente para la ciudad de Cuenca, se describe que la principal actividad económica es el comercio, reparación de automotores y motocicletas, seguido de industrias manufactureras. De allí la importancia de observar el comportamiento de las grandes empresas de la ciudad y el impacto del Covid-19 en las mismas, así como los diferentes riesgos a los que estas se enfrentaron durante el año 2020. Es evidente que las actividades productivas con mayor financiamiento por la banca son las que mayor nivel de afección han presentado, abarcan el 60 % del monto otorgado de crédito y pertenecen a la rama del comercio, manufactura y actividades profesionales y administrativas.

Por otra parte, el gobierno ecuatoriano adoptó varias medidas para mitigar el impacto del Covid-19 en relación con el financiamiento y la liquidez de las empresas, así como con el diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias sin costos adicionales ni comisiones. El gobierno también empleó la refinanciación, restauración o renovación de operaciones de crédito y plazos de un año y medio, crédito directo para el desarrollo, financiamiento internacional y apoyo directamente a la producción (Heredia Zurita & Dini, 2021).

La gestión de riesgos es esencial para poder cumplir con los objetivos y anticiparse a posibles eventos infortunados, por lo que las organizaciones de todos los tipos y tamaños deben saber manejar la gestión de riesgo (Chávez et al., 2017). En función de lo indicado, el objetivo de la presente investigación es analizar la relación que existe entre la gestión financiera a través del cálculo de indicadores con el nivel de riesgo finan-

ciero de las empresas grandes de la ciudad de Cuenca. Lo dicho se desarrollará desde una perspectiva cuantitativa con un enfoque correlacional y el empleo del método hipotético-deductivo.

Por lo tanto, surge como pregunta de la investigación ¿existe una relación entre la gestión financiera y el nivel de riesgo financiero de las empresas cuencanas? Para el desarrollo del trabajo se considerarán los datos presentados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020) del periodo respecto de las grandes empresas cuencanas. Es importante señalar que se eligió este periodo de análisis porque se desea identificar el riesgo en el cual incurrieron las entidades durante la pandemia por Covid-19. Para la fijación de riesgos y no riesgos financieros se utiliza el Z Score de Altman como criterio de clasificación de riesgos financieros que parte de un análisis de liquidez y posibles quiebres (Gaytán Cortés, 2018).

La estructura de la presente investigación se establece de la siguiente manera: luego de la introducción se establece la revisión de la literatura, seguido de la metodología de investigación, después se analizan los resultados y, por último, se plantean las conclusiones y discusión del trabajo de investigación.

Revisión de la Literatura

Las crisis globales impactan de manera negativa en la economía de un país, ubicándola en contextos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos. Resulta necesario que las empresas, ya sean grandes o pequeñas, reconsideren sus estructuras, sus planes de contingencia y gestión a fin de evitar que estas caigan en riesgo financiero o en la pérdida total del negocio. Tal como en el caso ecuatoriano —al predominar estas estructuras en el tejido productivo del país— un impacto en ellas resultará en altos niveles de desempleo, debido a afecciones en los sectores de

comercios, servicio, productos y manufacturas agrícolas (Centro de Desarrollo de la OCDE, 2020; UNIR, 2021).

Las implicaciones sociales y económicas pueden generar el éxito o fracaso de una empresa, además el entorno actual de incertidumbre económica obliga a las empresas a estudiar y controlar de forma constante su riesgo de crédito y liquidez (Romero Espinosa, 2013). Camino-Mogro et al. (2020) estimaron que las empresas del Ecuador tenían una capacidad de resistencia sin efectivo de 28 días. No obstante, durante la crisis del Covid-19 las empresas incurrieron en suspensiones, despidos de trabajadores, impagos de las nóminas salariales y en la postergación de inversiones, lo cual (y debido a una mala gestión) afectó su productividad y tiempo de recuperación respecto de su actividad económica. Además, incrementaron los retos para mantener un capital favorable y la liquidez suficiente para cumplir sus obligaciones.

El fracaso empresarial, financiero o insolvente se ha enmarcado principalmente en definiciones jurídicas como bancarrota o quiebra legal. También ha sido definido como el valor reducido de los activos o escasez del flujo de caja, suspensión o incumplimiento de pagos, entre otros que afectan al funcionamiento continuo de la empresa (Romero Espinosa et al., 2015). El interés por identificar los riesgos ha existido desde la antigüedad y ha sido fruto de la necesidad de prevenir eventos desfavorables para el bienestar de la humanidad. Acudir a oráculos para predecir los hechos, leer cartas como el tarot o la llamada carta astral, pedir consejo a expertos, consultar información, estar atentos a las noticias locales e internacionales, monitorear las acciones de la competencia y los gustos de los consumidores han sido, entre muchos otros, medios para identificar riesgos que alteren la realización de deseos y planes o afecten la seguridad (Morales Zapata, 2016).

Desde un punto de vista general, el riesgo es definido como la combinación de la realización de un evento desfavorable y las consecuencias negativas que se generen del mismo (CIIFEN, s.f). Por tanto, se podría considerar como una posible pérdida producida por eventos peligrosos e inciertos ligados a vulnerabilidades existentes. De acuerdo con la *International Organization for Standardization* (ISO, 2018), el riesgo financiero está relacionado con las actividades, transacciones y aquellos elementos que afectan a las finanzas de una empresa, tales como inversión, financiación, diversificación y expansión, principalmente. Por otra parte, el riesgo se define como la posibilidad de que una empresa sufra un perjuicio de carácter económico, ocasionado por la incertidumbre en el comportamiento de variables económicas. El riesgo se extiende a la medición, evaluación, cuantificación, predicción, control de actividades y comportamiento de factores que afecten el entorno en el cual opera un ente económico (Ávila Bustos, 2005). Jorion (2006) define al riesgo como la probabilidad de percibir rendimientos diferentes a los esperados debido a los movimientos en las variables financieras. Es por ello que primero se deben identificar todos los factores que ocasionen estos rendimientos distintos a los esperados, sean así factores de riesgo presentes.

Por su naturaleza, los riesgos pueden dividirse en financieros y no financieros. El riesgo financiero se define en términos de probabilidad como la posibilidad de que una variable se comporte de manera distinta a como inicialmente se había planeado, implicando una desviación de rendimientos futuros esperados (Ávila Bustos, 2005). Puede entenderse también como la probabilidad de que se produzca algún evento adverso que desencadene consecuencias económicas negativas para una entidad expuesta al sistema financiero (UNIR, 2021). Lizarzaburu et al. (2012) definen al riesgo como la posibilidad de

obtener beneficios financieros menores a los esperados o que incluso sean nulos, fruto de las transacciones que realiza una empresa. Los riesgos pueden ser producto de la inestabilidad del sector en el que se opera y de la falta de estabilidad de los mercados financieros.

Siguiendo con el análisis de los riesgos financieros es necesario especificar que se clasifican en cuatro tipos: riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez y riesgo operacional (Ávila Bustos, 2005). Además de los riesgos financieros que pueden presentar un giro de negocio, existen también riesgos no financieros en los que se puede incurrir. Un riesgo no financiero es aquel que no tiene un origen financiero, pero que impacta de forma cuantificable en la propia empresa (Ávila Bustos, 2005).

Para la obtención del riesgo financiero (en concordancia con lo que se propone en el presente artículo) se toma como referencia a Valaskova et al. (2018), específicamente se hace uso del modelo econométrico con variable dependiente binaria, multi-sectorial o multi-industrial para entender la salud financiera de las empresas de forma global. Se trata de tomar en cuenta las principales ratios financieras del sector (19 ratios que representan el balance general y estado de resultados de las empresas) para la medición de la salud financiera. Esto evidencia la pauta inicial para trabajar la medición del riesgo financiero, basándose en el uso de indicadores sectoriales o multisectoriales.

Por otro lado, Naula-Sigua et al. (2020) clasifican las empresas manufactureras ecuatorianas en entidades con estrés financiero y sin estrés financiero. Para ello, recurren a un análisis discriminante múltiple y a la regresión logística, basándose en los modelos planteados por Altman (1968) y Ohlson (1980), respectivamente. Los principales hallazgos indican que las microempresas manufactureras son las que presentan mayor estrés en el sentido financiero.

De igual forma, Mejía-Andrade y Flores-Poveda (2020) analizan la estabilidad financiera de las empresas que conforman el sector comercial de la provincia de Manabí desde el año 2010 hasta el 2015. Realizan el estudio mediante la aplicación del Modelo Z-Score de Altman para conocer la situación de liquidez y posible riesgo de quiebra de las empresas. Los resultados demuestran que el sector comercial ha tenido un decrecimiento paulatino, siendo el 2013 el año con mayor insolvencia financiera.

Tomando en consideración los diferentes conceptos relacionados con los riesgos financieros, es preciso referenciar los diversos estudios y métodos relacionados con el análisis de riesgos financieros, tanto a nivel internacional como nacional. Toro Díaz et al. (2019), analizaron el comportamiento del riesgo financiero en las empresas españolas durante el periodo 2014-2016, mediante el uso de indicadores de liquidez, endeudamiento y recuperación de cartera a través de un modelo probabilístico, medidas de tendencia central y una fórmula de SI condicional para establecer si la empresa poseía o no riesgo. Basados en los resultados, los autores demuestran que la significancia del modelo y de las variables de la ecuación guardan la misma tendencia. Además, los coeficientes de los indicadores de endeudamiento y recuperación de cartera mantienen una relación directa con el riesgo, mientras que el coeficiente del indicador de liquidez presenta una relación inversa. Por ende, a mayor liquidez existirá menor riesgo financiero.

De igual manera, Melgarejo Molina y Vera Colina (2010) estudiaron la relación entre rentabilidad (medida a través del ROA, ROI y del ROS) y el riesgo de 1 556 empresas españolas pertenecientes al sector industrial y de servicios entre 1994 y 2003, mediante el uso de medidas de riesgo como el 'Z Riesgo y el λ Riesgo'. El análisis de los resultados muestra que la relación entre rentabilidad y riesgo es negativa en más del 40 % de las empresas analizadas, mostrando que las empresas de

cualquier estructura de propiedad parecen operar bajo niveles de riesgo similares.

Por su parte, Vaca Sigüeza y Orellana Osorio (2020) realizaron un análisis del riesgo financiero de 1 890 empresas pertenecientes al sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos del Ecuador durante el periodo 2007-2017. Los autores clasificaron a las empresas por provincia y tamaño empresarial para obtener tendencias y comportamientos de los diferentes tipos de riesgos financieros mediante la utilización de diferentes modelos como: el puntaje Z de Altman, el O-Score de Ohlson, el modelo CAPM y un modelo de regresión logística. Dichos modelos se emplearon para estimar si los indicadores financieros como la liquidez, endeudamiento, rotación de cartera y el tamaño empresarial permitían explicar la ocurrencia o no del riesgo. A partir del uso de la metodología mencionada los autores encontraron que el indicador de liquidez presentaba una relación inversa con el riesgo, mientras que el endeudamiento y el periodo promedio de cobro presentaron relaciones directas, implicando así que los aumentos en los valores de dichos indicadores aumentarán la probabilidad de que la empresa incurra en riesgo financiero. Adicionalmente, los autores mencionan que existirán altos niveles de riesgo de liquidez cuando existan crisis financieras que afecten la economía del país.

Resulta conveniente mencionar también el estudio realizado por Toro Díaz y Palomo Zurdo (2014) a 100 pymes pertenecientes a la ciudad de Manizales (Colombia). Este estudio busca analizar el riesgo financiero de las empresas seleccionadas con base en los riesgos de liquidez, endeudamiento y manejo de cartera. Los autores utilizan pruebas piloto para determinar los comportamientos promedio de los índices financieros, así como medidas de tendencia central para corroborar la información obtenida a través de dichos indicadores. Por último, utilizan un

modelo probabilístico *logit* para determinar la ocurrencia o no de riesgo financiero. Los resultados obtenidos por los investigadores demuestran que las empresas presentaban niveles de endeudamiento por encima del promedio, así como también altos niveles de riesgo de liquidez. Además, el 81 % de las pymes presentaban riesgo de recuperación de cartera, conllevando a que el 84 % de las empresas presenten riesgo financiero por los 3 indicadores.

Morán Macías et al. (2021) realizaron un análisis de la gestión de los riesgos financieros de las empresas de servicios del Ecuador durante el año 2019, en el cual se originó la crisis sanitaria más grande del siglo (Covid-19). El objetivo de su análisis era cuantificar el riesgo presentado por las empresas, la manera en la que lo gestionaron y la generación de propuestas para la superación del mismo. Para analizar el impacto del Covid-19, así como las medidas tomadas por las empresas, los autores calcularon en primer lugar el coeficiente de variación y lo compararon con el producto interno bruto (PIB) de los años 2020 y 2021.

Consecuentemente, hicieron uso de un modelo *logit* para evaluar el riesgo financiero que permitiera analizar la vulnerabilidad en ese periodo y los siguientes. Para ello, se tomaron en cuenta los indicadores que se consideraron más sensibles a las crisis, tales como el de liquidez corriente, rotación de cartera y el de endeudamiento del activo. Los resultados demostraron que existió un impacto negativo en varios sectores de la economía ecuatoriana causado por la amenaza del Covid-19, sobre todo en el de servicios. Pues, el promedio de disminución del PIB en dicho sector fue de 9.48. Con respecto a la cuantificación del riesgo y las variables que influyen en él se encontró que el endeudamiento presentó un mayor impacto sobre los sectores en función del riesgo, además presentó un coeficiente negativo, indicando

que este se relacionaba de manera inversa con la ocurrencia del riesgo en el índice financiero. Por su parte, el índice de rotación de cartera presentaba un coeficiente positivo, mostrando así una relación directa con la probabilidad de que una empresa adquiriera algún tipo de riesgo; mientras que la liquidez presentaba una relación inversa.

Valaskova et al. (2018) realizaron un estudio acerca de los riesgos financieros que afectan la salud financiera de más de 120 000 empresas que operaban en el territorio de la República Eslovaca en los años 2015 y 2016. Los autores tomaron en consideración 37 variables cuantitativas que podrían explicar la prosperidad y rentabilidad de las empresas que se encontraban clasificadas en dos grupos: por defecto (poco saludables, no prósperas) y no por defecto (saludables, prósperas). Para definir a qué grupo pertenecía una empresa utilizaron tres criterios: si la empresa presentaba un coeficiente de solvencia inferior a 0.4, un coeficiente corriente inferior a 1 e ingresos netos negativos, la empresa se consideraba no próspera, caso contrario sucedía si ningún criterio era cumplido. Los resultados obtenidos indican que existen seis variables que permiten explicar la variabilidad de la prosperidad de la empresa:

1. El capital circulante que presenta una relación directa con la variable dependiente.
2. La relación entre el capital circulante y el activo total muestran una relación inversa con la prosperidad empresarial.
3. La relación entre el activo corriente y el activo total.
4. La relación entre el beneficio de explotación y el activo total.
5. La relación entre los efectivos y los equivalentes de efectivo.
6. La relación entre el pasivo corriente y el activo total, también mantenían una relación inversa con la variable dependiente.

Basados en la literatura presentada es conveniente mencionar que el uso de los indicadores financieros de liquidez, endeudamiento, rentabilidad y rotación de cartera resultan relevantes en el análisis del riesgo de las empresas grandes o pequeñas de una economía. Lo dicho se debe a que estos ayudarán a tomar decisiones que permitan ma-

nejar y mejorar dicha situación, sobre todo en periodos de crisis en los cuales los indicadores resultan ser más sensibles a cambios en la economía que influyen de manera negativa en las empresas. En la Tabla 1 se presentan los estudios relacionados con el riesgo financiero que permitan observar el comportamiento de los indicadores en relación con el riesgo.

Tabla 1. Revisión de la literatura

Apellidos (Año)	Indicadores utilizados	Relación con el riesgo
Toro Díaz et al. (2019)	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Directa (+)
	Rotación de cartera	Directa (+)
Melgarejo Molina y Vera Colina (2010)	Rentabilidad	Inversa (-)
Toro Díaz y Palomo Zurdo (2014)	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Directa (+)
	Rotación de cartera	Directa (+)
Valaskova et al. (2018)	Capital circulante	Directa (+)
	Relación entre el capital circulante y el activo total	Inversa (-)
	Relación entre el activo corriente y el activo total	Inversa (-)
	Relación entre el beneficio de explotación y el activo total	Inversa (-)
	Relación entre el efectivo y los equivalentes de efectivo	Inversa (-)
	Relación entre el pasivo corriente y el activo total	Inversa (-)
Morán Macías et al. (2021)	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Directa (+)
	Rotación de cartera	Directa (+)
Vaca Sigüenza y Orellana Osorio (2020)	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Inversa (-)
	Rotación de cartera	Directa (+)

Nota: Elaboración propia.

Resulta relevante notar que, de acuerdo con la revisión de literatura realizada, es posible mencionar que se han encontrado pocos estudios que se enfoquen en analizar el riesgo financiero a través de los indicadores o ratios financieros de manera general, especialmente en Ecuador. De manera específica, los estudios se enfocan en los diferentes tipos de riesgo financiero existentes, tales como el riesgo de liquidez o el riesgo de endeudamiento. Es por ello que esta investigación pretende

contribuir a la literatura, encontrando la relación existente entre indicadores financieros y el riesgo en empresas cuencanas.

Con base en la literaria revisada se han planteado las siguientes hipótesis.

H1: Los indicadores financieros del ROA y Liquidez tienen una relación negativa con el riesgo durante el período de estudio.

H2: La rotación de cartera y la ratio de endeudamiento tienen una relación positiva con el riesgo durante el período de estudio.

Materiales y Métodos

El artículo parte de un enfoque cuantitativo, dado que se presentan datos relacionados con la medición del riesgo financiero. Todo esto gracias al uso de métodos deductivos, perspectivas cuantitativas con un enfoque correlacional y el uso de herramientas estadísticas que abarcan la intención de análisis para responder los objetivos planteados (Esteban Nieto, 2018). Adicionalmente, la presente investigación es de carácter exploratorio de corte transversal. La razón de ser este tipo de investigación está en entender de manera holística cómo es el fenómeno de estudio de los riesgos financieros asociados a empresas cuencanas durante el año 2020, poniendo a prueba las diferentes ratios consideradas para poder observar la significancia y relevancia de las mismas dentro del modelo. El estudio en desarrollo tiene la necesidad de explicar y detallar el comporta-

miento de las variables que son parte de los diferentes componentes del riesgo financiero y determinar la relación entre estas y las empresas de estudio. La finalidad es plantear posibles soluciones y recomendaciones que contribuyan a la mejora de la estructura y manejo de estas (Fernández, 2020).

Las unidades de investigación corresponden a las empresas grandes de Cuenca. Se considera una empresa grande aquella que tiene más de 200 colaboradores, más de \$ 5 000 000.00 en valor bruto de ventas anuales y más de \$ 4 000 000.00 en activos. Se analiza toda la población de 120 empresas grandes de Cuenca. Los datos provienen de los estados financieros de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020) respecto de las grandes empresas que conforman la población. Por su parte, las variables de investigación utilizadas en el presente análisis se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Variables de investigación

Variables	Nomenclatura	Ecuación	Definición	Apellidos (año)	Signo esperado
Liquidez	Li	Activo corriente/ Pasivo corriente	Capacidad que tiene la empresa para convertir sus inversiones en medios de pago netamente líquidos. Permite conocer si es posible lograr el pago de las deudas (un activo es más líquido, significa más posibilidad de convertir en dinero para pagar obligaciones)	Toro Díaz et al. (2019)	Negativo
Rendimiento sobre Activos (ROA)	ROA	Beneficio total/ Activos totales	Son los beneficios que genera el capital invertido o los beneficios netos de los activos. Mientras más alto sea, más productivo es el activo de la empresa. No obstante, se necesita conocer el impacto que tiene el riesgo financiero de la empresa.	Aguirre Sajami et al. (2020)	Negativo
Endeudamiento	End	Pasivo total/ Patrimonio neto	Refleja la capacidad de deuda de la empresa y los resultados que genera el valor de esta. Evidencia si las entidades financieras ofrecieron considerables facilidades para acceder a créditos. Utilizada para obtener fondos de financiación de los activos para el ciclo productivo y de los activos de infraestructura, diversificación o el crecimiento de la empresa.	Toro Díaz et al. (2019)	Positivo
Rotación de Cartera	Rot. Car	Ventas a crédito/ Prom. cuentas por cobrar	Medido en temporalidad, es decir, en días para lograr conseguir el efectivo.	Pari Yerba y Ramos Pochuanca (2021)	Positivo

Nota: Elaboración propia.

Para la identificación de las empresas que presentan riesgo se utilizó el modelo Z2 Score de Altman (2013) que se caracteriza por su aplicación a empresas que no necesariamente deben cotizar en bolsa. Se calcula de la siguiente forma:

Ecuación 1

$$Z = 6,56x1 + 3,26x2 + 1,05x4$$

Donde:
x1 = Capital trabajo/activos totales
x2 = Utilidades retenidas/activos totales

x3 = Utilidades antes de impuestos e intereses/activos totales
x4 = Ventas/activos totales
z= Índice general

Los parámetros iniciales vienen dados por default por su autor, lo que facilita el modelo Z2 Score de Altman, mediante el cual se pueden realizar predicciones potenciales de quiebra para las empresas. Para ello es necesario conocer los rangos de los indicadores que permitan clasificar a las entidades en función de los resultados, tal como se indica a continuación en la Tabla 3:

Tabla 3. Clasificación del puntaje de Altman

Descripción	Clasificación
Zona de quiebra	< 1.1
Zona Gris	1.1 a 2.6
Zona de solvencia	>2.6

Nota: Adaptado de Altman (2013).

Procedimientos e Instrumentos de Investigación

La información de las empresas grandes de Cuenca, exceptuando a las de servicios públicos durante el año 2020, provienen de los estados financieros obtenidos de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, consiguiendo las cuentas necesarias para calcular el ROA, rotación de cartera,

ratio de liquidez y ratio de endeudamiento, de acuerdo con lo indicado en la Tabla 4.

Por otro lado, la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020) ha emitido un informe en el que se describen las principales ratios a nivel nacional, los cuales ayudan a tener un mejor entendimiento del comportamiento financiero de las empresas en Ecuador, tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4. Informe Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros

Indicador	Referencia
ROA	0.0367
Rotación de cartera	6.532
Ratio de liquidez	1.78254
Ratio de endeudamiento	0.6368

Nota: Elaboración propia.

Para la clasificación de las empresas que presentan riesgo se tomó en conside-

ración la clasificación establecida por Altman. Se agruparon las empresas que se

encuentran en la zona de quiebra y gris, a las cuales se denominó empresas en riesgo (1). En este sentido, Hernández-Ramírez (2014) menciona que la zona gris es un área neutral, sin embargo, no debe ser ignorada y debe llamar la atención a las empresas

que podrían caer en riesgo financiero. Por otro lado, a las empresas en la zona de solvencia se les denominó empresas sin riesgo (0), por lo tanto, el porcentaje de empresas de acuerdo con su riesgo se presenta a continuación (Tabla 5):

Tabla 5. Porcentaje de empresas en riesgo

Tipo de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Sin riesgo	66	55 %
Riesgo	54	45 %

Nota: Elaboración propia.

Modelo

Por otra parte, el uso de modelos logísticos condicionales fue planteado por Ohlson en 1980 como un modelo de quiebra. Dicho modelo manejó una regresión econométrica de probabilidades de regresión logística y, de acuerdo con 9 ratios financieros, logró predecir la quiebra de las empresas estudiadas en uno o dos años antes (Vaca Sigüeza & Orellana Osorio, 2020). Es por ello que se decide aplicar técnicas similares a las de la revisión de la literatura encontrada, empleando así un modelo *logit* para el análisis del riesgo financiero en las grandes empresas de la ciudad de Cuenca en el contexto de Covid-19.

El nombre de *logit* se debe a que proviene de una función de regresión logística en la que las probabilidades de que ocurra un evento se definen como una relación entre la probabilidad de que ocurra un evento y la probabilidad de que no ocurra un evento. Es utilizado para analizar los datos categóricos ordenados y distribuidos uniformemente entre todas las categorías. El objetivo es describir el efecto de las variables explicativas en el resultado categórico ordenado, de tal manera que no se requieran los supuestos de normalidad y varianza constante.

Los modelos de respuesta binaria son oportunamente usados para examinar el

riesgo financiero. Klieštik et al. (2015) se refieren a que los modelos *logit* y *probit* ayudan a medir la salud de las empresas. En dichos modelos, la variable regresada es el riesgo financiero que toman valores entre uno y cero, mientras que las variables dependientes que ayudan a explicar el comportamiento probabilístico de la variable riesgo son los ratios de: riesgo, endeudamiento, rendimiento sobre los activos y rotación de la cartera.

La ecuación del modelo *logit* es la siguiente

Ecuación 2

$$F(x'Q) = \frac{1}{1 + e^{-x'Q}}$$

Donde:

x = conjunto de ratios

Q = vector de parámetros

Para el procesamiento de los datos se utiliza el software estadístico Stata-16, ya que permite abordar diferentes técnicas para la construcción del modelo, estimación y validación. Además, se construirán estadísticos descriptivos para caracterizar el fenómeno de estudio.

Las estimaciones resultantes permitirán contrastar las hipótesis y objetivos de investigación planteados en un inicio, utilizando máxima verosimilitud. Pues, permite

que los coeficientes estimados sean consistentes, eficientes y asintóticamente distribuidos normalmente. También, los signos de estos serán testeados en relación con la teoría y evidencia empírica que lo proponen, analizando así la relación entre riesgo y las ratios a explicar del modelo. Cabe mencionar que las betas estimadas se interpretan como cambios porcentuales en la razón de probabilidades entre un riesgo financiero presente y no presente. Así, los efectos marginales se encontrarán en consecuencia del efecto marginal individual y promedio.

Análisis y Resultados

El análisis descriptivo presentado en la Tabla 6 presenta los valores medios, máximos y mínimos de cada ratio obtenida de las 120 empresas grandes de la ciudad de Cuenca en el año 2020.

Se puede observar que, comparando con el promedio nacional, la ratio del ROA y endeudamiento contiene los valores más bajos, mientras que la ratio de la liquidez y rotación de cartera se encuentran con un valor superior a esta. Por otro lado, el rango de amplitud entre el valor mínimo y máximo de los valores (que pueden tomar las ratios) y la rotación de cartera contienen un rango bastante amplio, mientras que el endeudamiento tiene un rango menor. Adicionalmente, se puede observar que el modelo presenta colinealidad leve con una media de 1.19. Cabe recalcar que estos resultados concuerdan con los resultados obtenidos en la investigación de Morán Macías et al. (2021). En busca de resultados que permitan explicar el riesgo en las empresas Cuencanas de manera coherente y significativa, gracias al uso de un modelo *Logit* es posible el siguiente modelo.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos

Variable	Media	Mínimo	Máximo
Liquidez	2.1364	0.5794	13.9397
ROA	-0.1831	-3.4769	0.3261
Endeudamiento	0.6042	0.1171	1.0733
Rotación de cartera	10.5094	0.8053	149.7001

Nota: elaboración propia

Los grados de significancia (Tabla 7) muestran un umbral en el que existe mayor capacidad de predicción de un estimador. Una acotación inicial para interpretar los resultados es con relación al grado de significancia 10 % (*) que representa los resultados significados a un 90 % de confianza. Para los resultados con un 5 % (**) representa los resultados significativos a un 95 %. Finalmente,

para 1 % (***), los resultados son significativos a un 99 %. Así, la descripción manifiesta que a media que las estimaciones son más cercanas a 100 % existe evidencia suficientemente fuerte para concluir que los resultados describen muy bien las relaciones causales establecidas en la regresión. Esta misma interpretación se da para las siguientes tablas con grados de significancia establecidos.

Tabla 7. Estimaciones de la probabilidad de incurrir en riesgo financiero

Riesgo financiero	Modelo Logit
Liquidez	-1 0169** (0.4344)
ROA	-42 6206*** (13.7586)
Endeudamiento	2 2654** (-0.0128)
Rotación de cartera	-0.1280 (0.0113)
Pseudo R2	0.6080
Test de Wald	18.34***

Nota: significancia: (*)10 %, (**)5 %, (***)1 %. Elaboración propia.

La Tabla 7 indica, además, que el Pseudo R2 de la regresión es de 60.80 %, lo cual implica que existe un buen ajuste de los datos al modelo. Además, el test de Wald presenta una significancia en los tres niveles, lo cual permite rechazar la hipótesis nula de que los coeficientes de la variable predictora son iguales a cero. Por lo tanto, si es distinto de cero se asume que las variables independientes están haciendo una contribución significativa al modelo. Por otra parte, el criterio de información Akaike (AIC) presenta un valor de 726 643, en cambio el criterio de información Bayesiano (BIC) tiene un valor de 837 808, dichos valores son menores a los obtenidos por estimación con intercepto.

Con las estimaciones resultantes es evidente que un incremento en el indicador de liquidez de las grandes empresas cuencanas disminuye la probabilidad de que estas adquieran riesgo financiero. Esto, debido a que un mayor nivel de liquidez refleja la posibilidad del adecuado cumplimiento de las obligaciones que presenta la misma, lo cual es una gran ventaja sobre todo en los periodos de crisis que afectan a la economía del país.

Por otra parte, en lo que respecta a la influencia de la ROA se observa que presenta una relación inversa con el riesgo que resulta significativo en los tres niveles de confianza.

Lo que implica que al incrementar los niveles de rentabilidad durante el periodo 2020, las empresas cuencanas lograron disminuir el riesgo financiero. Lo dicho, si bien es un resultado alentador para las empresas, no refleja en su totalidad la capacidad de sus activos para generar rentas durante periodos de crisis. Se debe tomar en consideración que la crisis sanitaria todavía no había impactado en gran medida al país, su impacto no se evidenció a finales del año en cuestión.

Con respecto al índice de endeudamiento se puede observar que presenta una relación directa con el riesgo (lo cual concuerda con investigaciones similares). Esto implicaría que las empresas cuencanas estudiadas no mantenían una mayor estabilidad financiera durante el periodo analizado. Por lo tanto, gran parte de sus activos son financiados en mayor proporción por deuda, explicando así que al incrementar su ratio de endeudamiento necesitan incurrir en niveles de financiamiento altos y, a su vez, incrementan la probabilidad de tener riesgo financiero.

Por último, el índice de rotación de cartera muestra una relación inversa con el riesgo. Sin embargo, esta variable es no significativa estadísticamente, lo que implica que no influye en el riesgo financiero de las grandes empresas cuencanas. No obstante,

exceptuando su insignificancia, este indicador presenta una contradicción con la teoría que indica que una empresa que presenta periodos altos de cuentas por cobrar es más propensa a presentar riesgo financiero.

Para entender el nivel de impacto generado por los diferentes indicadores financieros en la posibilidad de incurrir en riesgo se utilizan los efectos marginales de los mismos, representados en la Tabla 8.

Tabla 8. *Efectos marginales sobre la probabilidad de incurrir en riesgo*

Riesgo financiero	Modelo Logit
Liquidez	-0.0894*** (-2.74)
ROA	-3.746*** (-4.38)
Endeudamiento	0.199* (2.32)
Rotación de cartera	-0.0011 (-1.17)

Nota: Significancia: (*)10 %, (**)5 %, (***)1 %. Elaboración propia.

Partiendo de los valores presentados en la Tabla 10 se tiene que, de acuerdo con el índice de liquidez, aquellas empresas que le dan mayor peso a obtener y presentar valores positivos y significativos en esta son capaces de disminuir el riesgo financiero en 8.94 %. Ello se debe a que poseen la capacidad de disponer de diferentes recursos para enfrentar sus obligaciones, no tienen imposibilidad de vender activos y tampoco presentan reducciones inesperadas de pasivos comerciales. El resultado encontrado concuerda con la investigación realizada por Vaca Sigüenza y Orellana Osorio (2020).

Por su parte, el indicador ROA muestra que al incrementar esta ratio disminuye la probabilidad de riesgo financiero en 374.6 %, puesto que el ROA refleja cuan rentable es una empresa con relación al conjunto de activos que posee. Lo dicho implica que las entidades cuentan con las capacidades para generar beneficios con relación a los activos que refleja su balance, resultados que concuerdan con los encontrados en la investigación de Melgarejo Molina y Vera Colina (2010).

En lo que respecta al índice de endeudamiento, el efecto del mismo indica que las

grandes empresas cuencanas incrementaron la probabilidad de riesgo financiero en 19.9 %. Lo dicho se debe a que el índice oscilaba entre un valor cercano o exacto a 0.6, indicando que la mayoría de los activos no eran de propiedad total y que la empresa requería un financiamiento, el cual incrementará los niveles de endeudamiento. Por lo tanto, a pesar de que las empresas pudiesen definir estrategias necesarias para prevenir desajustes con respecto a la deuda que presentasen, se evidencia que en el periodo de estudio se genera un incremento en la probabilidad de riesgo en las empresas por endeudamiento.

Finalmente, si se consideran los efectos de la rotación de cartera se identifica que no presentan una significancia estadística, sin embargo, se considera importante su análisis. Estos indicarían que los incrementos en el periodo para cobrar las deudas de los clientes disminuyen la posibilidad de riesgo financiero en 0.11 %. No obstante, es una reducción muy pequeña en comparación con el resto de indicadores, debido a que resultaría más coherente que la relación fuese directa. Pues, a medida que la cartera rota en intervalos de tiempo muy largos

las deudas de los clientes tardarán más en convertirse en efectivo y las empresas comenzarían a presentar inconvenientes económicos que desenlazarían en una mayor presencia de riesgo financiero. Este resultado encontrado difiere con los estudios planteados por Melgarejo Molina y Vera Colina (2010) y Valaskova et al. (2018), estudios en los que los autores encontraron una relación directa entre la posibilidad del riesgo y el periodo promedio de cobro.

Una vez obtenidas y presentadas las relaciones existentes entre los indicadores financieros y el riesgo en el que pueden incurrir las empresas, es posible determinar aquellas compañías que se encontraban mejor posicionadas en el mercado cuencana. Es decir, aquellas empresas que mantenían altos niveles de liquidez, bajo endeudamiento y un ROA relativamente significativo para que estas no incurrieran en una mayor posibilidad de riesgo financiero. Así también,

aquellas que no se encontraban económicamente estables y, por ende, podrían haber incurrido en riesgo en los siguientes periodos para poder responder a una de las hipótesis planteadas. En las Tablas 9, 10 y 11 se presentan las empresas con probabilidades de riesgo alto, medio y bajo, respectivamente.

Tras la aplicación del modelo *logit* se logró calcular la probabilidad de riesgo de cada una de las empresas. Se identificó que algunas de las empresas tienen una alta probabilidad de riesgo y que de acuerdo a la clasificación del Z2 score de Altman están en una zona gris, como es el caso de la Importadora Lartizco S.A (E62). Esta disimilitud se da por la diferencia de cálculo para la clasificación del riesgo entre los dos métodos planteados. De igual forma, se determinó que existen empresas que están en la zona de quiebra como la empresa Sanceci CIA. LTDA. (E109), la cual tiene una probabilidad de riesgo de acuerdo a la estimación de *logit* de 11.64 %.

Tabla 9. Empresas con probabilidad de riesgo alto

Código	Liquidez	ROA	Endeudamiento	Rotación de cartera	Riesgo Z2 Altman	Probabilidad de riesgo Logit
E26	2.1295	-3.4769	0.4696	14.9883	-27.3799	100.00 %
E1	1.5709	-2.8648	0.9571	7.0507	-22.8037	100.00 %
E40	0.9858	-1.453	0.8167	4.2237	-12.6349	100.00 %
E74	1.5347	-1.451	0.5684	6.6588	-10.6826	100.00 %
E73	1.6122	-1.3768	0.5411	8.1732	-10.1945	100.00 %
E68	1.1332	-1.2007	0.7215	5.5983	-9.9906	100.00 %
E89	1.5286	-1.1927	0.6197	5.1716	-9.0648	100.00 %
E32	0.7702	-0.8328	0.8623	3.8165	-8.3636	100.00 %
E56	0.6261	-0.853	0.5289	7.7211	-8.342	100.00 %
E6	2.553	-1.1914	0.5023	5.0758	-6.4922	100.00 %
E18	1.5001	-0.9021	0.4986	4.6104	-6.2785	100.00 %
E8	1.0424	-0.7123	0.9346	1.5996	-5.8807	100.00 %
E14	1.4032	-0.8647	0.7205	3.1061	-5.5325	100.00 %
E64	1.433	-0.6633	0.6976	1.9549	-4.4778	100.00 %
E65	1.6605	-0.7418	0.4723	2.8819	-4.3508	100.00 %
E118	1.0284	-0.5025	0.9741	2.0985	-4.0111	100.00 %
E5	2.3759	-0.8599	0.4218	1.9213	-3.7377	100.00 %
E35	1.8342	-0.6805	0.5285	2.0567	-2.892	100.00 %
E106	2.0975	-0.6789	0.4663	11.1498	-2.8178	100.00 %

Nota: Elaboración propia.

Entre las empresas más representativas de Cuenca se puede observar que Italdeli Delicatessen Cía. Ltda. (E76), Conorque Cía. Ltda (E27) y Marcimex S. A (E85) tienen una menor probabilidad de incurrir en un riesgo financiero, dado que se encuentran dentro de la zona solvente. Por lo tanto, contaron con un mayor soporte financiero adecuado que les permitió contrarrestar los efectos del Covid-19 y, por ende, no pertenecen ni al grupo de mayor o menor probabilidad de caer en riesgo financiero para los periodos posteriores de acuerdo con los datos recopilados. Sin embargo, tras el cálculo de la probabilidad de riesgo mediante

el modelo *logit*, se identificó que la empresa Marcimex S. A (E85) tiene una probabilidad de incurrir en riesgo del 40.79 %, valor que no supera el 50 % pero que sirve para poner en alerta a la entidad. Por otro lado, de acuerdo al modelo de Altman las entidades Juan Eljuri S. A. (E7) y Cartones Nacionales S. A. I Cartopel (E18) se encuentran en una zona gris y zona de quiebra, respectivamente. Resultados que concuerdan con los obtenidos mediante el cálculo de la probabilidad de riesgo a través del *logit* que supera el 99 % de riesgo, lo que implica que existe una probabilidad de que dichas empresas puedan caer en quiebra.

Tabla 10. Empresas con probabilidad de riesgo medio

Código	Liquidez	ROA	Endeudamiento	Rotación de cartera	Riesgo Z2 Altman	Probabilidad de riesgo Logit
E20	0.8948	-0.0088	0.6765	37.6893	1.1874	2.13 %
E100	1.3335	0.0159	0.4843	3.8029	1.3305	19.41 %
E83	1.7214	-0.0254	0.3616	7.0214	1.3576	32.14 %
E13	1.3309	-0.0591	0.8966	6.4524	1.3677	91.46 %
E71	1.2191	0.011	0.5102	5.7057	1.3742	21.70 %
E11	1.2	0	0.6183	2.5802	1.4155	46.26 %
E39	1.1715	-0.0011	0.8777	112.6654	1.5332	0.00 %
E62	3.6128	-0.3102	0.6964	1.3578	1.5607	100.00 %
E55	1.1139	0.0005	0.5702	16.0908	1.6311	12.76 %
E54	1.6277	-0.0294	0.6886	4.5717	1.6852	63.94 %
E7	4.5875	-0.2135	0.9181	1.5968	1.7105	99.82 %
E96	1.9028	0	0.4614	10.7783	1.7327	9.37 %
E23	1.155	0.002	0.7443	7.9668	1.821	35.59 %
E59	1.4468	-0.0566	0.6132	4.7523	1.9101	84.84 %
E45	1.1069	0.0507	0.8433	5.2162	1.9692	11.47 %
E117	1.5432	-0.0153	0.6868	9.0217	2.116	37.38 %
E29	1.8811	-0.0247	0.4372	3.1832	2.2007	43.11 %
E52	1.4561	-0.0026	0.5968	3.2612	2.2385	39.29 %
E84	1.1319	0.0188	0.7937	10.3001	2.4684	18.65 %
E58	2.2512	0.0371	0.2288	3.98	2.4703	2.06 %
E95	2.2778	0.0137	0.6537	2.079	2.5779	15.64 %

Nota: Elaboración propia.

En virtud de lo expuesto es importante señalar que las diferencias que se generan entre los dos métodos de cálculo de riesgo se deben a su metodología, razón para que no existan similitudes entre las empresas que se encuentran en la zona gris de acuerdo a Altman y que tienen probabilidades altas de riesgo de acuerdo al *logit*. Sin embargo, también juega un papel importante el sector en el cual se desenvuelven las empresas, como es el caso de Hubbard Perforaciones

S.A.S (E59) que se encarga de la extracción de minerales metalíferos, lo mismo sucede con la empresa AUTOHYUN S.A. (E13) que es un concesionario de automóviles. En este sentido, se evidencia que las empresas que presentan una probabilidad alta de riesgo de acuerdo a *logit* y que se encuentran en zona gris según Altman se da por las diferentes actividades que realizan dentro del mercado, dado que las empresas se dedican a servicios, producción, comercio, entre otros.

Tabla II. Empresas con probabilidad de riesgo bajo

Código	Liquidez	ROA	Endeudamiento	Rotación de cartera	Riesgo Z2 Altman	Probabilidad de riesgo Logit
E115	1.6512	0.0058	0.4109	6.3687	2.8558	14.06 %
E85	1.8823	-0.0046	0.6749	1.4326	2.9952	40.79 %
E99	2.062	0.0318	0.4313	4.2694	3.0482	4.65 %
E57	1.4342	0.0518	0.5909	3.0026	3.0676	6.23 %
E63	1.7545	0.0351	0.5454	5.8169	3.1711	5.79 %
E114	1.6305	0.0243	0.5036	5.2928	3.2373	9.71 %
E76	0.8916	0.0751	0.7306	17.0488	3.5139	0.96 %
E27	1.0578	0.0156	0.8444	16.4098	3.549	12.70 %
E67	1.7627	0.0103	0.6411	7.0171	3.5626	15.75 %
E111	2.4337	0	0.5761	5.4446	3.5651	13.39 %
E10	1.5112	0.0109	0.6553	5.6196	3.683	22.51 %
E44	1.5229	-0.0677	0.567	14.0002	3.7188	69.62 %
E91	1.7077	-0.0157	0.435	12.4062	3.847	15.84 %
E97	1.5161	0.0225	0.6648	5.7203	3.9814	15.10 %
E17	3.8007	-0.0113	0.3064	1.727	3.9958	5.16 %
E70	2.3286	-0.0142	0.7707	1.1105	4.0341	46.03 %
E119	1.8379	0.0474	0.6714	2.3731	4.0778	6.46 %
E2	1.605	0.0482	0.6347	6.3202	4.2716	4.49 %
E51	3.8045	0.0135	0.4732	4.1222	4.2944	1.98 %
E22	1.782	0.0843	0.4768	3.1741	4.2985	0.87 %
E116	2.2208	0.0404	0.3127	18.2195	4.3105	0.37 %
E72	2.2514	0.0349	0.541	2.2264	4.3859	5.54 %
E38	1.14	0.1457	0.8013	5.6888	4.5233	0.19 %
E42	1.8625	0.0422	0.7497	1.9763	4.5234	9.56 %
E15	1.6473	0.0422	0.8991	8.0812	4.5287	7.79 %
E110	1.1823	0.1377	0.6226	11.9931	4.6604	0.07 %
E108	1.8025	0.0117	0.3164	30.2236	4.662	0.41 %
E4	1.5928	0.0638	0.6995	3.0952	4.6653	4.11 %

Código	Liquidez	ROA	Endeudamiento	Rotación de cartera	Riesgo Z2 Altman	Probabilidad de riesgo Logit
E105	2.0941	0.0206	0.53	2.5112	4.6815	10.64 %
E107	1.5556	0.0022	0.933	8.3778	4.7237	34.65 %
E43	4.4119	0.0104	0.5988	21.3325	4.9203	0.18 %
E24	2.0708	0.044	0.3605	5.9268	5.0543	1.94 %
E104	2.6832	0.0537	0.4339	3.2766	5.1486	1.15 %
E60	3.0972	0.0264	0.3449	3.5135	5.2094	1.90 %
E66	1.2276	0.0662	0.7481	9.424	5.2856	2.71 %
E80	2.3291	0.1412	0.3764	7.47	5.288	0.02 %
E50	1.171	-0.0093	0.8872	149.7001	5.3256	0.00 %
E120	2.9717	0.0315	0.9085	2.207	5.3544	6.99 %
E53	1.7232	0.3261	0.3092	16.2152	5.3795	0.00 %
E86	6.0914	0.0308	0.1251	3.1889	5.3957	0.05 %
E98	1.6084	0.0938	0.5279	16.1279	5.3993	0.15 %
E3	1.4774	0.0056	0.8446	2.8852	2.7006	45.09 %
E113	1.3956	0.0219	0.5803	4.4309	2.7192	16.73 %
E77	1.2599	0.0336	0.5995	8.2486	2.774	8.23 %
E47	3.3777	0.0333	0.1552	0.8175	2.8206	0.99 %
E37	1.0116	0.0092	0.9307	86.3321	2.832	0.00 %
E103	1.5659	0.0178	0.9818	4.4863	2.8513	33.16 %
E81	13.9397	0.0043	0.224	7.1832	5.4613	0.00 %
E34	2.1927	0.0331	0.535	4.9055	5.4765	4.49 %
E75	3.7481	0.0248	0.2508	2.3032	5.4874	1.00 %
E82	1.2825	0.0152	0.7983	12.4139	5.5239	15.03 %
E28	2.1073	0.0418	0.8503	4.4595	5.569	7.12 %
E88	1.9857	0.0662	0.4947	15.0043	5.6929	0.35 %
E9	1.5928	0.035	0.6763	11.2359	5.7226	4.66 %
E41	1.3485	0.0919	0.7159	8.0457	5.7861	0.90 %
E36	2.0355	0.0282	0.4842	6.1251	5.9865	4.93 %
E112	5.1107	0.0312	0.8173	6.8529	6.1182	0.39 %
E69	4.7859	0.0942	0.1855	3.4739	6.2471	0.01 %
E61	2.5218	0.0466	0.8562	30.4564	6.6257	0.15 %
E90	2.9458	0.1093	0.3396	9.7157	6.7951	0.03 %
E25	3.1002	0.0869	0.3361	6.8585	8.3876	0.09 %
E101	8.7143	0.0087	0.3247	9.3268	8.6057	0.01 %
E31	8.7143	0.1364	0.3176	5.6656	8.9384	0.00 %
E48	2.9556	0.0961	0.33	23.1532	10.6231	0.01 %
E16	5.3755	0.3035	0.1687	29.813	11.8041	0.00 %
E87	1.8002	0.2212	0.5394	48.3459	12.0651	0.00 %

Nota: Elaboración propia.

Discusión y Conclusiones

Hoy en día las empresas están cambiando su perspectiva empresarial para convertirse no solo en creadores de beneficios, sino en creadores de valor para optimizar la relación entre riesgo y rendimiento. Sin embargo, se necesita de un buen entendimiento de las operaciones financieras con el fin de obtener una empresa que pueda estar en condiciones de planear adecuadamente la forma de anticiparse a posibles resultados adversos con sus posibles consecuencias.

Desde este punto de vista, es importante mencionar que se aplicaron dos modelos (Z2 score de Altman y modelo *logit*) para identificar el riesgo financiero de las empresas de análisis. El modelo *logit* es el modelo que mejor se ajusta a la realidad porque permite establecer la probabilidad exacta de riesgo en el cual puede incurrir la empresa.

Por lo tanto, el riesgo financiero es un hecho que afecta el valor económico de las empresas desde diferentes perspectivas como por medio de la liquidez, de la operación o incluso por el medio legal. Es evidente que una incidencia en cualquiera de estas clasificaciones provoca diferencias negativas en el servicio de la deuda e, incluso, produce incertidumbre en los rendimientos sobre las inversiones en la empresa haciéndola menos atractiva y segura en el mercado. De allí que el objetivo principal para una organización sea encontrar un equilibrio óptimo en los valores de sus indicadores financieros para mantenerse dentro del mercado y no incurrir en riesgos que puedan provocar su liquidación.

Dentro de los diferentes indicadores financieros que permiten tener una idea de la situación actual de la empresa los más relevantes son el de liquidez, el de endeudamiento, el de rentabilidad y el de rotación de cartera. Estos indicadores permiten tener un panorama general del nivel de solvencia, gestión, rentabilidad y liquidez que posee la em-

presa para que esta pueda tomar decisiones que permitan optimizar su administración, permitiendo crecer y expandirse de una manera adecuada en la que la empresa pueda reaccionar eficientemente ante shocks que se presenten. Este resultado coincide con los indicadores utilizados en la investigación ejecutada por Morán Macías et al. (2021).

En los últimos años, uno de los shocks más fuertes que impacta a nivel mundial es la pandemia de emergencia sanitaria que tuvo inicio en el año 2019. Los efectos de esta se sintieron en los diferentes sectores de la economía ecuatoriana, especialmente y de manera negativa en las empresas cuencanas. En el país se implementaron medidas de ayuda económica para las pequeñas y medianas empresas, tratando de contrarrestar el grado de impacto del Covid-19. Sin embargo, se desea observar cómo las grandes empresas afrontaron financieramente el problema, al no tener esta ayuda económica por parte del gobierno central. Desde una perspectiva cercana se evidenció la necesidad de las grandes empresas de la ciudad de Cuenca, debido a que su aporte al PIB es del 5 %. Por ende, la adecuada financiación influye en un nivel microeconómico y macroeconómico del país.

Por consiguiente, entre los modelos encontrados aplicados en diferentes economías, los aportes realizados por Ohlson (1980) fueron los que dieron las directrices principales al trabajo de investigación, así como el modelo adecuado a aplicar. A su vez, el aporte de varios autores como Klieštík et al. (2015) ayudaron a la elección de variables explicativas que han funcionado en los diferentes estudios realizados. Considerando la información investigada se decidió aplicar un modelo *logit* que analice el riesgo financiero en las empresas grandes de Cuenca dentro del contexto del Covid-19.

En primer lugar, se evidenció que el riesgo financiero disminuye en 8.94 % con

relación a la liquidez. Esto significa una relación inversa con la probabilidad de riesgo y concuerda con el estudio de Vaca Sigüenza & Orellana Osorio (2020) realizado a empresas pertenecientes al sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos del Ecuador. Por otra parte, ante un incremento en el índice de endeudamiento, el riesgo financiero incrementa en 19.9 %. Por lo tanto, las empresas grandes no logran protegerse ante posibles deudas que puedan adquirir en el futuro. Este resultado concuerda a lo planteado por Vaca Sigüenza & Orellana Osorio (2020), quienes plantean que estos dos indicadores tienen una correlación directa. Sin embargo, el mismo postulado difiere con el estudio planteado de Morán Macías et al. (2021), quienes relacionan de manera inversa la posibilidad del riesgo financiero con el índice de endeudamiento. Sin embargo, es importante mencionar que los resultados encontrados dan cumplimiento a las hipótesis de investigación planteadas.

Por otro lado, si los efectos marginales de rotación de cartera incrementan causa una disminución del 0.11 % en la posibilidad del riesgo financiero. Este resultado difiere con la investigación de Morán Macías et al. (2021) que plantea que el índice de rotación de cartera presenta una relación directa ante el riesgo de las empresas. Cabe señalar que la relación inversa entre el riesgo financiero y la rotación de cartera no es la esperada con base en la teoría ni con los estudios realizados por Toro Díaz y Palomo Zurdo (2014) quienes encontraron como resultado una relación directa entre el indicador y el riesgo.

El resultado indica que las empresas cuencanas buscan contemplar métodos de pago más adecuados y prolongados a sus clientes, por esto fueron capaces de asumir los altos costos financieros que implican este tipo de decisiones, evidenciando así una solidez financiera en la mayoría de estas empresas. En base con lo anterior, resulta de interés

conocer el manejo interno de aquellas empresas capaces de asumir este tipo de costos, así como evaluar sus cambios y gestiones frente a periodos de crisis. Bajo este contexto se identifica que este resultado difiere con la hipótesis de investigación planteada.

De acuerdo con el incremento del ROA provoca una disminución del 374.6 % en la probabilidad de riesgo financiero. Esto indica que el rendimiento sobre los activos encontrado en las empresas es adecuado y, por lo tanto, representativo en el modelo, lo cual concuerda con el estudio realizado por Melgarejo Molina y Vera Colina (2010) y Valaskova et al. (2018). Resultado esperado de acuerdo al planteamiento de las hipótesis de investigación.

Los resultados obtenidos denotan la necesidad de que las empresas cuencanas manejen de una manera eficiente sus recursos, a pesar de revelar que en el periodo de estudio estas lograron mantenerse relativamente estables. Es claro que muchas de ellas tenían mayor probabilidad de incurrir en riesgo financiero, gracias a presentar niveles de liquidez muy bajos y niveles de endeudamiento muy altos para mantenerse en el mercado. Además, dado que el análisis realizado no toma en consideración el impacto total de la crisis sobre las empresas, es probable que los resultados se vean sesgados hacia aquellas que se mantenían como líderes en el mercado. Pues, estas tenían una mayor incidencia en la economía local y, por ende, tenían fondos para afrontar una crisis. Sin embargo, se deberían observar los estados financieros anuales del año de estudio hasta el 2022 y evidenciar realmente si la situación en la que se encontraba la empresa en el 2019 fue suficiente para resistir el golpe económico.

De acuerdo con lo estimado en el presente estudio, se considera fundamental crear un modelo de medición de riesgos que se adapte al entorno social y económico en el que se encuentran las empresas

objeto de estudio. Este modelo debe tener el fin de prevenir estimaciones sesgadas que generen información errónea y desactualizada respecto a las organizaciones, las cuales actúan y gestionan su negocio con base en los resultados proporcionados. Es importante tener en cuenta que, dado que el crecimiento empresarial aporta al desarrollo económico de la ciudad cuencana, una mala gestión conllevará a efectos negativos en las instituciones, causando un retroceso en su crecimiento. Por último, si las empresas presentan unas ratios estables (al menos direccionadas a largo plazo) se pueden fomentar inversiones nacionales como extranjeras, las cuales aseguren un mayor rendimiento para los inversionistas y una mejora continua en la toma de decisiones, ya que se pronostica que un mayor riesgo produce mejores resultados.

Con relación a las limitaciones de la presente investigación se encuentra la ausencia de información de los estados financieros en el periodo de estudio por parte de algunas empresas. Lo dicho dificultó el análisis, dado que no se pudieron calcular los indicadores de las grandes empresas cuencanas. Por último, para futuras líneas de investigación se recomienda ampliar el periodo de estudio, a fin de obtener más información. De igual forma, es importante considerar a las empresas medianas y pequeñas que representan en mayor medida la economía cuencana. De tal forma que sea posible obtener mayor información sobre las empresas que podrían incurrir riesgos y cuáles serían los principales factores que podrían influir en ello.

Referencias

- Aguirre Sajami, C.R., Barona Meza, C.M., & Dávila Dávila, G. (2020). La rentabilidad como herramienta para la toma de decisiones: análisis empírico en una empresa industrial. *Revista de Investigación Valor Contable*, 7(1), 50-64. <https://bit.ly/40o2iwU>
- Altman, E.I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23, 589-609. <http://dx.doi.org/10.2307/2978933>
- Altman, E.I. (2013). Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting The Z-Score and ZETA Models. In Bell, A.R., Brooks, C., & Prokopczuk, M. (Eds), *Handbook of Research Methods and Applications in Empirical Finance* (pp. 428-456). Elgar Online <https://doi.org/10.4337/9780857936097.00027>
- Ávila Bustos, J.C. (2005). *Medición y control de riesgos financieros en empresas del sector real*. [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Javeriana]. <https://bit.ly/45TSwUk>
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA). (2015). *Informe con relevancia prudencial 2015*. BBVA. <https://bit.ly/46CqWFK>
- Banco Central de Ecuador (BCE). (2020). *La economía ecuatoriana decreció 12.4 % en el segundo trimestre de 2020*. BCE. <https://bit.ly/497m2c3>
- Beltrán, J. (2020). Azuay perdió 150 empleos diarios durante el confinamiento. *Primicias*. <https://bit.ly/404RKSS>
- Camino Mogro, S., Ordeñana Rodríguez, X., & Portanza Chavarría, A. (2020, Mayo 12). *Flujo de caja y días de resistencia sin efectivo en tiempos de Covid-19: el caso Ecuador*. ESPAE Escuela de Negocios. <https://bit.ly/3MbMpno>
- CEPAL. (2020). Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (Covid-19). En *Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. <https://doi.org/10.18356/952207e4-es>
- Chávez, N., Córdova, C., & Alvarado, P. (2017). Medición del riesgo de la gestión financiera de las compañías con la utilización del análisis discriminante: el caso de las industrias de la región 7 del Ecuador. *Revista Publicando*, 4(1), 43. <https://bit.ly/45QJYxv>
- CIIFEN. (s.f). *Definición de riesgo. Aproximación para el cálculo de riesgo*. CIIFEN. <https://bit.ly/49gmCnP>

- EALDE. (2018). *Los 4 tipos de riesgo de crédito*. EALDE. <https://bit.ly/3smR0ft>
- Esteban Nieto, N. (2018). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzmán. <https://bit.ly/3QGsTlv>
- Esteves, A. (2020). El impacto del Covid-19 en el mercado de trabajo de Ecuador. *Mundos Plurales - Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, 7(2), 35-41. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.2.2020.4875>
- Fernández, V. (2020). *Fundamentos de metodología de investigación*. OmniaScience Scholar. <https://doi.org/10.3926/oss.38es>
- Gaytán Cortés, J. (2018). Clasificación de los riesgos financieros. *Mercados y Negocios*, 38, 122-132. <https://bit.ly/49jHfiN>
- Heredia Zurita, A., & Dini, M. (2021). Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de Covid-19 en América Latina. CEPAL. <https://bit.ly/3MsR5tU>
- Hernández-Ramírez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *InterSedes*, 15(32), 4-19. <https://bit.ly/46ScW0w>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2012). *CIIU 4.0. Clasificación Nacional de Actividades Económicas*. INEC. <https://bit.ly/3SozWQZ>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2020). *Directorio de Empresas y Establecimientos 2019*. INEC. <https://bit.ly/45Vw7G7>
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). *ISO 31000:2018. El nuevo estándar para la gestión del riesgo*. ISO. <https://bit.ly/45Xudou>
- Jorion, P. (2006). *Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk* (3th ed.). McGraw-Hill. <https://bit.ly/3QmKGg5>
- Klieštík, T., Kočišová, K., & Mišanková, M. (2015). Logit and Probit Model used for Prediction of Financial Health of Company. *Procedia Economics and Finance*, 23(October 2014), 850-855. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)00485-2](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)00485-2)
- Lizarzaburu, E., Berggrun, L., & Quispe, J. (2012). Gestión de riesgos financieros. Experiencia en un banco latinoamericano. *Estudios Gerenciales*, 28(125), 96-103. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70012-8](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70012-8)
- Mejía-Andrade, M.B., & Flores-Poveda, J.A. (2020). Aplicación del Modelo Z- Score de Altman para clasificar niveles de quiebra financiera en el sector comercial de la provincia de Manabí- Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 5(5-1), 26-39. <https://doi.org/10.33386/593dp.2020.5-1.318>
- Melgarejo Molina, A. Z., & Vera Colina, A. M. (2010). Análisis de la relación entre la rentabilidad y el riesgo de las sociedades laborales y sociedades mercantiles convencionales. *Tendencias*, 11(1), 97-116. <https://bit.ly/46UnexS>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2020). *Covid-19 en el Ecuador. Impacto Económico y Perspectivas*. MPCEIP. <https://bit.ly/479Hegd>
- Morales Zapata, J.E. (2016). *Análisis manejo del riesgo* [Tesis de Grado, Universidad Militar Nueva Granada]. <https://bit.ly/3S9kl2g>
- Morán Macías, L.A., Pincay Vences, N.J., Abrigo Vivas, O.J., & Rojas Parraga, L.G. (2021). Gestión de riesgos financieros en empresas de servicios en Ecuador ante la amenaza del Covid. *Acta Universitaria*, 31, 1-18. <https://doi.org/10.15174/au.2021.3139>
- Naula-Sigua, F.B., Arévalo-Quishpi, D.J., Campo-verde-Picón, J.A., & López-González, J.P. (2020). Estrés financiero en el sector manufacturero de Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 461-490. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.3394>
- Centro de Desarrollo de la OCDE. (2020). Impacto macroeconómico del Covid-19 en Ecuador: desafíos y respuestas. *Making Development Happen*, 5, 1-21. <https://bit.ly/3Spb9fF>
- Ortiz, L. (2019). Gestión global del riesgo con la UNE-ISO 31000. *AENOR. La Revista de la Evaluación de la Conformidad*. <https://bit.ly/3spPjhn>
- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18, 109-109. <http://dx.doi.org/10.2307/2490395>
- Pari Yerba, M., & Ramos Pocohuanca, E. A. (2021). *La rotación de cartera en la Corporación Aceros Arequipa S.A., período 2017-2020*. [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo]. <https://bit.ly/3u1FtD6>

- Romero Espinosa, F. (2013). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *Ad-Minister*, (23), 45-70. <https://bit.ly/40nT3MQ>
- Romero Espinosa, F., Melgarejo Molina, Z.A., & Vera-Colina, M. A. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Suma de Negocios*, 6(13), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.sum-neg.2015.08.003>
- Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. (2014). *Libro I.- Normas Generales para las Instituciones del Sistema Financiero*. Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador <https://bit.ly/3G0Tjbd>
- Tobar-Pesántez, L. (2020). Cuenca y su aporte a la economía del Ecuador. En *La ciudad de todas las orillas. Libro conmemorativo por el Bicentenario de la Independencia de Cuenca* (pp. 257-270). GAD Municipal de Cuenca. <https://bit.ly/3G0Uec5>
- Toro Díaz, J., & Palomo Zurdo, R. (2014). Análisis del riesgo financiero en las PYMES- estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. *Revista Lasallista de Investigación*, 11(2), 78-88. <https://bit.ly/3s9lGB4>
- Toro Díaz, J., Carmona Grajales, J., & Tabares Torres, M. (2019). Riesgo financiero en las Empresas Españolas. *Empresarial*, 12(46), 52-61. <https://doi.org/10.23878/empr.v12i46.142>
- UNIR. (2021). ¿Cuáles son los tipos de riesgos financieros de una empresa? UNIR. <https://bit.ly/3tXpyWa>
- Vaca Sigüenza, A.J., & Orellana Osorio, I. (2020). Análisis de riesgo financiero en el sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos del Ecuador. *Revista Economía y Política*, 32, 100-132. <https://doi.org/10.25097/rep.n32.2020.05>
- Valaskova, K., Klietnik, T., Svabova, L., & Adamko, P. (2018). Financial Risk Measurement and Prediction Modelling for Sustainable Development of Business Entities Using Regression Analysis. *Sustainability*, 10(7), 2144. <https://doi.org/10.3390/SU10072144>
- Valle Arancibia, A., & Aguirre Sigcha, I. (2020). Panorama económico del Ecuador en tiempos de coronavirus. *Apuntes de Economía*, (64). <https://bit.ly/3tYOJrz>



Copyright © The Author(s) - 2024