

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Carrera de Administración de Empresas

### **Análisis de los Riesgos Financieros en las empresas grandes de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Dentro del contexto COVID-19**

Trabajo de titulación  
previo a la obtención del  
título de Licenciada en  
Administración de Empresas.

#### **Autores:**

Pauleth Nathaly Morales Aucapiña

Andrea Vanesa Tepan Plaza

Katherine Tatiana Coronel Pangol

ORCID:  0000-0003-4370-756X

**Cuenca, Ecuador**

2023-05-08

### Resumen

La gestión de riesgos es esencial para poder anticiparse a posibles eventos infortunados, razón para que el objetivo de la presente investigación sea determinar los riesgos financieros en los que podrían incurrir las empresas cuencanas dentro del contexto COVID-19. La investigación es de tipo cuantitativa con un enfoque correlacional y método hipotético deductivo. Para el desarrollo del trabajo se considerarán los datos presentados por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del periodo 2020, de 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:* riesgo financiero, Z Score de Altman, regresión logística

### Abstract

Risk management is essential to be able to anticipate possible unfortunate events, which is why the objective of this research is to determine the financial risks in which cuencanas companies could incur within the COVID-19 context. The research is quantitative with a correlational approach and a hypothetical deductive method. For the development of the work, the data presented by the Superintendence of Companies, Securities and Insurance of the period 2020, of the large companies of Cuenca will be considered. For the determination of financial risks and non-financial risks, Altman's Z Score is used as a criterion for the classification of financial risks, and a logistic regression model is estimated to identify the factors that can influence the financial risk of the companies. The main results indicate that liquidity and portfolio turnover have an inverse influence on financial risk; however, indebtedness has a direct effect on the financial risk of Cuenca companies.

*Keywords:* financial risk, Altman's z score, logistic regression

## Índice de contenido

1. Introducción .....	6
2. Revisión de literatura .....	9
3. Metodología.....	17
Procedimientos e instrumentos de investigación .....	22
Modelo.....	23
4. Resultados.....	24
5. Conclusiones y discusiones.....	41
6. Referencias .....	45
7. Anexos .....	49

**Índice de Tablas**

Tabla 1 Clasificación riesgos financieros .....	11
Tabla 2 Clasificación riesgos no financieros.....	12
Tabla 3 Revisión de la literatura .....	16
Tabla 4 Variables de investigación.....	18
Tabla 5 Clasificación del puntaje de Altman .....	22
Tabla 6 Informe Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros.....	22
Tabla 7 Porcentaje de empresas en riesgo .....	23
Tabla 8 Descriptivos .....	244
Tabla 9 Estimaciones de la probabilidad de incurrir en riesgo financiero .....	25
Tabla 10 Efectos marginales sobre la probabilidad de incurrir en riesgo.....	27
Tabla 11 Empresas y su probabilidad de riesgo .....	30

## 1. 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 desde el cual se analice. 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, 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, 2012). Los desafíos son múltiples en un mercado cada vez más globalizado, cambiante, en donde 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 a lo mencionado, dentro de las diferentes situaciones que una economía vive año tras año, en 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 a las economías en vías de desarrollo como las latinoamericanas (CEPAL, 2020). El impacto ha sido directo en el desempeño económico 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, las exportaciones e importaciones. Por ello, el confinamiento provocó la destrucción de pequeñas y medianas empresas, de acuerdo con Valle A. & Aguirre S. (2020). De este modo, se originó un impacto negativo en todos los sectores, principalmente en la tasa de desempleo, la cual aumentó desmesuradamente, pues la mayoría de las empresas experimentaron una considerable

disminución de sus ingresos, grandes pérdidas y algunas tuvieron que cerrar sus puertas, dado que no contaban con la capacidad suficiente, por ende no 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 42% y el sector de servicios 36%.

Claramente, se puede observar que las empresas grandes ayudan a la dinamización de la economía de un país, porque abarcan más de 200 trabajadores e ingresos superiores a los \$5.000.000,00 por ello, son las mayores generadoras de empleo. De acuerdo con el INEC (2019) de las plazas de empleo registrado en ese año, la mayor proporción a nivel nacional se centra en las grandes empresas con un 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 es 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% (Esteves, 2020) a nivel nacional, mientras que, en la provincia del Azuay diariamente se perdía de 130 a 150 empleos en promedio, de acuerdo con las cifras presentadas por la Cámara de Industrias, Producción y Empleo (CIPEM) (Beltrán, 2020), esto, fruto de una reducción en las ventas de unos USD 8 millones diarios.

Por otro lado, Tobar (2020) menciona que, en el año 2019, Cuenca poseía, 3.083 empresas legalmente constituidas, de las cuales el 4% lo constituían las grandes empresas que concentran la mayor cantidad de activos durante el año señalado. Estos activos se incrementaron de 3,448 a 5,173 millones de dólares representando más del 50%; sin embargo, solamente 10 de las grandes empresas concentraron el 36% de las utilidades, conformando de esta manera un gran porcentaje del total de las 990 empresas, lo que permitió que estas generen un valioso aporte en la economía de la región. Con base 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, debido a que se requiere un mayor y mejor manejo del presupuesto, así como una diversificación de su base de clientes, además estas empresas deben

incorporar procesos más eficaces para gestionar los problemas y prepare estrategias para periodos de crisis.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, 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 (INEC, 2012), por ende, 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 que estas se enfrentaron durante el año 2020. Es evidente que, las actividades productivas con mayor financiamiento por la banca, son los que mayor nivel de afección han presentado, abarcan el 60% del monto otorgado de crédito, perteneciendo a la rama del comercio, manufactura y actividades profesionales y administrativas (RFD, 2020).

Por otra parte, el gobierno ecuatoriano adoptó varias medidas para mitigar el impacto del COVID-19, en relación con el financiamiento, liquidez de las empresas, como el diferimiento extraordinario de obligaciones crediticias sin costos adicionales, ni comisiones, con 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 (Zurita & Dini, 2021).

La gestión de riesgos es esencial para poder cumplir con los objetivos y anticiparse a posibles eventos infortunados, por lo que, organizaciones de todos los tipos y tamaños deben saberlo manejar. 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 financiero de las empresas grandes de la ciudad de Cuenca, para lo cual se desarrollará desde una perspectiva cuantitativa con un enfoque correlacional con el método hipotético-deductivo. Por lo tanto, surge como pregunta de 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 del periodo 2020, 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 quiebras.

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

## **2. Revisión de literatura**

Las crisis globales impactan de manera negativa en la economía de un país, ubicándola en contextos volátiles, inciertos, complejos y ambiguos, por lo que resulta necesario que las empresas, ya sean grandes o pequeñas reconsideren sus estructuras, sus planes de contingencia y gestión de riesgos que eviten que estas incidan en riesgo financiero o en su caso 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 (OCDE, 2020).

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, 2012). Camino et al. (2020) estimaron que las empresas del Ecuador tenían una capacidad de resistencia sin efectivo de 28 días, no distante, durante la crisis del COVID-19 las empresas incurrieron en suspensiones, despidos de trabajadores, impagos de las nóminas salariales y en posterga miento de inversiones, afectando su productividad y tiempo de recuperación de su actividad económica, debido a una mala gestión. 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 (Espinosa et al., 2015).

El interés por identificar los riesgos ha existido desde la antigüedad, 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, 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, 2003). 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 (2009), 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, expansión, entre otros. Por otra parte, el riesgo se define como la posibilidad de que se sufra un perjuicio de carácter económico, ocasionado por la incertidumbre en el comportamiento de variables económicas, que 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 (Avila, 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 debe identificar todos los factores que ocasionen estos rendimientos distintos a los esperados, sea así, factores de riesgo presentes.

Los riesgos por su naturaleza 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 y que esto implique que ocurra una desviación de rendimientos futuros esperados (Avila, 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) define al riesgo como la posibilidad de obtener beneficios financieros menores a los esperados o que los mismos incluso sean nulos, fruto de las transacciones que realiza una empresa y pueden ser producto de la inestabilidad del sector en el que se opera y de la falta de estabilidad de los mercados financieros.

Por otra parte, los riesgos financieros se clasifican en cuatro tipos: riesgo de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez y riesgo operacional (Avila, 2005). En la tabla 1 se detallan estos riesgos.

Tabla 1

## Clasificación riesgos financieros

Riesgos	Definición
<b>Financieros</b>	
<b>Riesgo de mercado</b>	<p>Se considera como la posibilidad de que se produzcan pérdidas en el valor de las posiciones mantenidas como consecuencia de los movimientos en las variables de mercado, que inciden en la valoración de los productos y activos financieros en la actividad de trading (BBVA, 2015).</p>
<b>Riesgo de crédito</b>	<p>Se refiere a la probabilidad de pérdida debido al incumplimiento en los pagos de cualquier tipo de deuda de parte del deudor. Se considera entonces como la posibilidad de pérdida debido al incumplimiento del prestatario o la contraparte en operaciones directas, indirectas o de derivados que conlleva el no pago, el pago parcial o la falta de oportunidad en el pago de las obligaciones pactadas (Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, 2014). Existe diferentes tipos de riesgo de crédito, de acuerdo con la Escuela de Administración, Liderazgo, Dirección y Emprendimiento (EALDE, 2018), por una parte, está el riesgo de impago: riesgo fallido o de <i>default</i>. Es la posibilidad de incurrir en una pérdida si la contrapartida de una transacción no cumple plenamente las obligaciones financieras, acordadas por contrato. Por otra parte, se encuentra el riesgo de migración: cuando se produce una rebaja en la calificación crediticia.</p>
<b>Riesgo de liquidez</b>	<p>Es la probabilidad que una empresa no pueda obtener los flujos de caja suficientes para cumplir con sus obligaciones, por ello debe tener la necesidad de conseguir recursos alternativos o vender activos en condiciones desfavorables, esto es, asumiendo un alto costo financiero o una elevada tasa de descuento, incurriendo en pérdidas de valorización (Estrella, 2013).</p>
<b>Riesgo operacional</b>	<p>Es la pérdida potencial por fallos o deficiencias en los procesos, sistemas de información, personas, y controles internos. Este tipo de riesgo casi siempre ocasiona pérdidas financieras para las empresas.</p>

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar, que además de los riesgos financieros que puede presentar un giro de negocio, existe 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 (Avila, 2005). En este se presenta dos principales tipos relacionados con los riesgos financieros (tabla 2).

*Tabla 2*

*Clasificación riesgos no financieros*

<b>Riesgos no financieros</b>	<b>Definición</b>
<b>Riesgo legal</b>	Es la posibilidad que la empresa sufra pérdidas directas o indirectas, de que sus activos están expuestos a mayor situación de vulnerabilidad o que sus pasivos y contingentes, se vean incrementados más allá de los niveles esperados debido a error, negligencia, impericia, imprudencia o de que deriven de la incorrecta aplicación de disposiciones legales o normativas. En otras palabras, es la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables, la aplicación de sanciones, en relación con las operaciones que las instituciones llevan a cabo (Gaytán Cortés, 2018).
<b>Riesgo reputacional</b>	Es la posibilidad de que exista una pérdida de reputación y afectación al prestigio de la empresa, debido a la exposición pública de fallos internos; operaciones ilícitas, que pueden ocasionar pérdidas económicas y que generen un deterioro directo de la imagen de la empresa, estos pueden presentarse de manera inesperada, tiene que ver con la pérdida de confianza y afecta negativamente el funcionamiento normal de la empresa, genera pérdida de valor, e incluso, puede perjudicar su continuidad (EALDE, 2018).

Fuente: Elaboración propia

Para la obtención del riesgo financiero en concordancia con lo que se propone en el presente artículo, se toma en referencia a Valaskova (2018) con su propuesta de hacer uso de un 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 financieros del sector (19 ratios que representan el balance general y estado de resultados de las empresas) para la medición de la salud financiero. 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 et al. (2020) en su investigación clasifica a las empresas manufactureras ecuatorianas en entidades con estrés financiero y sin estrés financiero, para ello recurren a un análisis discriminante múltiple y regresión logística que tiene como base los modelos planteados por Altman y Ohlson, respectivamente. Los principales hallazgos indican que las microempresas manufactureras son las que presentan mayor estrés en el sentido financiero.

De igual forma, Mejía y Flores (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, mediante la aplicación del Modelo Z-Score de Altman que permite 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), analizó 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 de que 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 lo que, a mayor liquidez, existirá menor riesgo financiero.

De igual manera, Melgarejo Molina & Vera Colina (2010), estudiaron la relación entre rentabilidad (medida a través del ROA, ROI y del ROS) y el riesgo de 1556 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  $\lambda$  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 & 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 para estimar si los indicadores financieros como la liquidez, endeudamiento, rotación de cartera y el tamaño empresarial permiten 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, 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 Palomo Zurdo & Toro Díaz (2014), a 100 PyMes pertenecientes a la ciudad de Manizales (Colombia), el cual, 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 y que 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, como estas lo gestionaron, y la generación de propuestas para la superación de los mismos. Para analizar el impacto del COVID-19 y las medidas tomadas por las empresas, los autores calculan en primer lugar el coeficiente de variación y lo comparan con el producto interno bruto (PIB) de los años 2020 y 2021, consecuentemente utilizan un modelo logit, para evaluar el riesgo financiero que permitiera analizar la vulnerabilidad en ese periodo y los consiguientes, para ello se toman en cuenta los indicadores que se consideraron más sensibles a las crisis, 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, sobre todo en el de servicios, causados por la amenaza del COVID-19, 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 presenta un mayor impacto sobre los sectores en función del riesgo, además de que 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, entonces esta se consideraba no próspera, casi 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: el capital circulante que presenta una relación directa con la variable dependiente, la relación entre el capital circulante y el activo total muestran una relación inversa con la prosperidad empresarial, la relación entre el activo corriente y el activo total, la relación entre el beneficio de explotación y el activo total, la relación entre los efectivos y los equivalentes de efectivo y 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, ya que estos ayudarán a tomar decisiones que permitan manejar y mejorar dicha situación, sobre todo en periodos de crisis, en los cuales los indicadores resultan ser más sensibles a cambios en la economía influyendo de manera negativa en las empresas. Como resumen, se presenta en la tabla 3 estudios relacionados con el riesgo financiero, que permitan observar el comportamiento de los indicadores en relación con el riesgo.

*Tabla 3*

*Revisión de la literatura*

<b>Autor/es (Año)</b>	<b>Indicadores utilizados</b>	<b>Relación con el riesgo</b>
Toro Díaz, Jairo		
Carmona Grajales, Jairo	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Directa (+)
Torres, Mariana Tabares	Rotación de cartera	Directa (+)
Melgarejo Molina, Andrea Zuray		
Vera Colina, Analí Mary	Rentabilidad	Inversa (-)
Palomo Zurdo, Ricardo	Liquidez	
	Endeudamiento	
Toro Díaz, Jairo	Rotación de cartera	
	Capital circulante	Directa (+)
	Relación entre el capital circulante y el activo total	Inversa (-)
Valaskova, Katarina	Relación entre el activo corriente y el activo total	Inversa (-)
Kliestik, Tomas		
Svabova, Lucia	Relación entre el beneficio de explotación y el activo total	Inversa (-)
Adamko, Peter	Relación entre el efectivo y los equivalentes de efectivo	Inversa (-)

---

	Relación entre el pasivo corriente y el activo total	
Morán Macías, Luis Alfredo		Inversa (-)
Pincay Vincés, Nedcy Janneth	Liquidez	Inversa (-)
Abrigo Vivas, Oscar	Endeudamiento	Directa (+)
Javier	Rotación de cartera	Directa (+)
Rojas Parraga, Ludys Geomara		
Vaca Sigüeza, Alexander Javier	Liquidez	Inversa (-)
	Endeudamiento	Inversa (-)
Orellana Osorio, Iván	Rotación de cartera	Directa (+)

---

Fuente: Elaboración propia

Resulta relevante denotar 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. Los estudios se enfocan de manera específica en los diferentes tipos de riesgo financiero existentes, 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.

- a) Los indicadores financieros del ROA y Liquidez tienen una relación negativa con el riesgo durante el período de estudio.
- b) La rotación de cartera y el ratio de endeudamiento tienen una relación positiva con el riesgo durante el período de estudio.

### 3. Metodología

El artículo parte de un enfoque cuantitativo, dado que se presenta datos relacionados con la medición del riesgo financiero. Todo esto con la utilización 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. Adicionalmente, es de carácter exploratorio de corte transversal.

---

La razón de ser este tipo de investigación es para entender de manera holística como es el fenómeno de estudio de los riesgos financieros asociados a empresas cuencanas durante el año 2020, poniendo a prueba los diferentes ratios considerados para poder observar la significancia y relevancia de los mismos dentro del modelo. El estudio en desarrollo tiene la necesidad de explicar y detallar el comportamiento de las variables, que son parte de los diferentes componentes del riesgo financiero y determinar la relación entre estas y las empresas de estudio, con el fin de plantear posibles soluciones y recomendaciones que contribuyan a la mejora de la estructura y manejo de las mismas.

Las unidades de investigación corresponden a las empresas grandes de Cuenca (Anexo 1) 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 analizan a toda la población de 120 empresas grande de Cuenca. Los datos provienen de los estados financieros de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del año 2020, 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 4.

Tabla 4

Variables de investigación

Variables	Nomenclatura	Fórmula	Definición	Autores	Signo Esperado
Liquidez	Li	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	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,	Toro Díaz, Jairo Carmona Grajales, Jairo Torres, Mariana Tabares	Negativo

<p><b>Rendimiento s sobre activos (ROA)</b></p>	<p>ROA</p>	<p><math>\frac{\textit{Beneficio Total}}{\textit{Activos Totales}}</math></p>	<p>significa más posibilidad de convertir en dinero para pagar obligaciones) 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. Refleja la capacidad de deuda de la empresa y los resultados que genera en el valor de esta. Evidencia si las entidades financieras ofrecieron considerables facilidades para acceder a créditos.</p>	<p>Aguirre, Claudia Barona, Cesar Dávila, Gladys</p>	<p>Negativo</p>
<p><b>Endeudamiento</b></p>	<p>End</p>	<p><math>\frac{\textit{Pasivo Total}}{\textit{Patrimonio Neto}}</math></p>	<p>Refleja la capacidad de deuda de la empresa y los resultados que genera en el valor de esta. Evidencia si las entidades financieras ofrecieron considerables facilidades para acceder a créditos.</p>	<p>Toro Díaz, Jairo Carmona Grajales, Jairo Torres, Mariana Tabares</p>	<p>Positivo</p>

			<p>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.</p> <p>Medido en temporalidad, es decir, en días para lograr conseguir en efectivo las cuentas por cobrar. Durante la pandemia, las cuentas por cobrar deben haber aumentado. Por tal sentido, el periodo de cobranza puede haberse prolongado y una rotación anual lenta.</p>	<p>Pari, Magna Ramos, Edwin</p> <p>Toro Díaz, Jairo Carmona Grajales, Jairo Torres, Mariana Tabares</p>	
<p><b>Rotación de cartera</b></p>	<p>Rot. Car</p>	$\frac{\text{Ventas a crédito}}{\text{Prom. Ctas x cobr}}$	<p>Posibilidad de ocurrencia de una eventualidad de pérdida patrimonial producto de un movimiento</p>		<p>Positivo</p>
<p><b>Riesgo</b></p>	<p>R</p>			<p>Gaytán Cortés, Juan</p>	<p>1: Empresa posee riesgo 0: Empresa</p>

---

financiero que genera un desequilibrio entre los activos y pasivos. Estado potencial por falta de rentabilidad o privación de la generación de ingresos adicionales. Es importante mencionar que las empresas serán clasificadas de acuerdo al Z2 Score de Altman, el cual se describe a detalle más adelante.	no posee riesgo
--	-----------------

---

Fuente: Elaboración propia

Para la identificación de las empresas que presentan riesgo se utilizó el modelo Z2 Score de Altman (2000) que se caracteriza por su aplicación a empresas que no necesariamente deben cotizar en bolsa, el cual se calcula de la siguiente forma:

$$Z = 6,56 X_1 + 3,26X_2 + 6,72X_3 + 1,05X_4$$

Donde:

$X_1 = \text{Capital trabajo} / \text{Activos totales}$

$X_2 = \text{Utilidades retenidas} / \text{Activos totales}$

$X_3 = \text{Utilidades antes de impuestos e intereses} / \text{Activos totales}$

$X_4 = \text{Ventas} / \text{Activos totales}$

$Z = \text{índice general}$

Los parámetros iniciales, vienen dados por default por su autor, por lo que facilita al modelo Z2 Score de Altman que 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:

*Tabla 5*  
*Clasificación del puntaje de Altman*

<b>Descripción</b>	<b>Clasificación</b>
Zona de quiebra	< 1,1
Zona Gris	1,1 a 2,6
Zona de solvencia	>2,6

Nota. Adaptado de Altman (2000)

### **Procedimientos e instrumentos de investigación**

La información de las empresas grandes de Cuenca (Anexo 1) 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 6.

Por otro lado, la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020) ha emitido un informe donde describe los principales ratios a nivel nacional los cuales ayudan a tener un mejor entendimiento del comportamiento financiero de las empresas en Ecuador, como se observa en la tabla 6.

*Tabla 6*  
*Informe Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros*

<b>Indicador</b>	<b>Referencia</b>
ROA	0,0367
Rotación de cartera	6,532
Ratio de liquidez	1,78254
Ratio de endeudamiento	0,6368

Para la clasificación de las empresas que presentan riesgo, se tomó en consideración 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 (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, 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 7*  
*Porcentaje de empresas en riesgo*

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin riesgo	66	55%
Riesgo	54	45%

### **Modelo**

Por otra parte, el uso de modelos logísticos condicionales fue planteado por Ohlson en 1980 como un modelo de quiebra manejando 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 entonces que, se decide aplicar técnicas similares a la revisión de la literatura encontrada, aplicando así un modelo logit para el análisis del riesgo financiero en las grandes empresas de la ciudad de Cuenca en el contexto Covid-19.

El nombre de logit se debe a que viene de una función de regresión logística donde 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. Utilizado para analizar los datos categóricos ordenados distribuidos uniformemente entre todas las categorías. Para describir el efecto de las variables explicativas en el resultado categórico ordenado de tal manera que no se requieren los supuestos de normalidad y varianza constante.

Los modelos de respuesta binaria son oportunamente usados para examinar el riesgo financiero. Kliešgtik et al. (2015) se refieren a que los modelos logit y probit, que ayudan a medir la salud de las empresas; donde, 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.

Ecuación del modelo logit:

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

Donde,  $x$  representa el conjunto de ratios y  $Q$  el 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 construirá 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 los ratios a explicar del modelo. Cabe mencionar que, los betas estimados se interpretan como cambios porcentuales en la razón de probabilidades entre un riesgo financiero presente y no presente. Así, los efectos marginales se los encontrará en consecuencia del efecto marginal individual y promedio.

#### 4. Resultados

El análisis descriptivo presentado en la tabla 8 presenta los valores medios, máximos y mínimos de cada ratio obtenido de las 120 empresas grandes de la ciudad de Cuenca en el año 2020.

*Tabla 8*

*Descriptivos*

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
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

---

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que, comparando con el promedio nacional, el ratio del ROA y endeudamiento contiene los valores más bajos, mientras que el ratio de la liquidez y rotación de cartera se encuentran con un valor superior a este. Por otro lado, el rango de amplitud entre el valor mínimo y máximo de los valores, que pueden tomar los ratios, rotación de cartera contiene un rango bastante amplio, mientras que el endeudamiento tiene un rango menor.

Adicionalmente, se puede observar que el modelo presenta colinealidad leve (Anexo 2) con una media de 1,19; cabe recalcar que estos resultados concuerda 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, con el uso de un modelo Logit es posible el siguiente modelo:

*Tabla 9*

*Estimaciones de la probabilidad de incurrir en riesgo financiero*

---

<b>Riesgo financiero</b>	<b>Modelo Logit</b>
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***

---

Significancia: (\*)10%, (\*\*)5%, (\*\*\*)1%.

Fuente: Elaboración Propia

Los grados de significancia nos muestran un umbral donde existe mayor capacidad de predicción de un estimador. Una acotación inicial para interpretar los resultados es en 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.

La tabla 9 indica 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 en estimación con intercepto (ver anexo 3).

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 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, este 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 cual, si bien es un resultado alentador para las empresas, pero no refleja en su totalidad la capacidad de sus activos para generar rentas durante periodos de crisis, pues se debe tomar en consideración, que la crisis sanitaria todavía no había impactado en gran medida al país hasta 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 incrementaría 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, sin embargo, exceptuando su insignificancia, este indicador presenta una contradicción con la teoría que indica que una empresa que presenta periodos de cuentas por cobrar altos 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.

*Tabla 10*

*Efectos marginales sobre la probabilidad de incurrir en riesgo*

<b>Riesgo financiero</b>	<b>Modelo Logit</b>
Liquidez	-0,0894*** (-2,74)
ROA	-3,746*** (-4,38)
Endeudamiento	0,199* (2,32)
Rotación de cartera	-0,0011 (-1,17)

Significancia: (\*)10%, (\*\*)5%, (\*\*\*)1%

Fuente: 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% debido 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 Sigüeza y Orellana Osorio (2020).

Por su parte, el indicador ROA muestra que al incrementar este 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 que 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 & 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 cual pudo ser debido 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 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 incrementos en el periodo para cobrar las deudas de los clientes disminuyen la posibilidad de riesgo financiero en 0,11%, lo cual 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 & Vera Colina (2010) y Valaskova et al., (2018), donde estos 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 cuencano,

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.

Tabla 11

Empresas y su probabilidad de riesgo

Código	Liquid	ROA	Endeudamie	Rotaci	Riesg	Probabilid	Código	Liquid	ROA	Endeudamie	Rotaci	Riesg	Probabilid	
o	ez		nto	ón de	o Z2	ad de	o	ez		nto	ón de	o Z2	ad de	
				cartera	Altma	riesgo					cartera	Altma	riesgo	
					n	logit						n	logit	
E26	2,1295	3,4769	0,4696	14,9883	-	27,3799	100,00%	E115	1,6512	0,0058	0,4109	6,3687	2,8558	14,06%
E1	1,5709	2,8648	0,9571	7,0507	-	22,8037	100,00%	E85	1,8823	-	0,6749	1,4326	2,9952	40,79%
E40	0,9858	-1,453	0,8167	4,2237	-	12,6349	100,00%	E99	2,062	0,0318	0,4313	4,2694	3,0482	4,65%
E74	1,5347	-1,451	0,5684	6,6588	-	10,6826	100,00%	E57	1,4342	0,0518	0,5909	3,0026	3,0676	6,23%

	-	-				
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%

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	0,0000	0,5761	5,4446	3,5651	13,39%

	-	-	-	-	-	
E18	1,5001	0,902	0,4986	4,6104	6,278	100,00%
		1			5	
		-			-	
E8	1,0424	0,712	0,9346	1,5996	5,880	100,00%
		3			7	
		-			-	
E14	1,4032	0,864	0,7205	3,1061	5,532	100,00%
		7			5	
		-			-	
E64	1,433	0,663	0,6976	1,9549	4,477	100,00%
		3			8	
		-			-	
E65	1,6605	0,741	0,4723	2,8819	4,350	100,00%
		8			8	
		-			-	
E118	1,0284	0,502	0,9741	2,0985	4,011	100,00%
		5			1	

E10	1,5112	0,0109	0,6553	5,6196	3,683	22,51%
E44	1,5229	-	0,567	14,000	3,718	69,62%
		0,0677		2	8	
E91	1,7077	-	0,435	12,406	3,847	15,84%
		0,0157		2		
E97	1,5161	0,0225	0,6648	5,7203	3,981	15,10%
					4	
E17	3,8007	-	0,3064	1,727	3,995	5,16%
		0,0113			8	
E70	2,3286	-	0,7707	1,1105	4,034	46,03%
		0,0142			1	

	-	-	-	-	-	
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%
	-	-	-	-	-	
E21	1,2406	0,2966	0,5934	5,6937	1,8352	100,00%
	-	-	-	-	-	
E12	1,262	0,3313	0,5236	8,3246	1,5863	100,00%
	-	-	-	-	-	
E79	1,4585	0,4159	0,6856	0	1,4281	100,00%

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%

E19	1,1379	0,2579	0,4797	10,1126	1,4064	99,99%
E30	0,5794	0,0063	0,7264	6,5835	1,0324	48,63%
E78	1,7316	0,3021	0,6115	1,2453	0,5069	100,00%
E94	0,941	-0,045	1,0528	2,0508	0,1616	95,62%
E92	1,075	0,0851	0,74	1,9006	0,1008	98,14%
E33	1,1517	0,0901	0,8752	0,8053	0,3276	98,95%

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%

		-											
E102	1,2463	0,0508	0,7355	11,1244	0,8175	75,77%	E105	2,0941	0,0206	0,53	2,5112	4,6815	10,64%
E49	5,8126	-0,254	0,1171	1,0792	0,8214	99,36%	E107	1,5556	0,0022	0,933	8,3778	4,7237	34,65%
E109	0,7533	0,0079	0,8908	22,9879	0,8459	11,64%	E43	4,4119	0,0104	0,5988	21,3325	4,9203	0,18%
E93	1,2064	-0,082	1,0733	2,3956	0,8482	98,78%	E24	2,0708	0,044	0,3605	5,9268	5,0543	1,94%
E46	0,9325	0,0007	0,7762	4,3964	0,9371	56,89%	E104	2,6832	0,0537	0,4339	3,2766	5,1486	1,15%
E20	0,8948	0,0088	0,6765	37,6893	1,1874	2,13%	E60	3,0972	0,0264	0,3449	3,5135	5,2094	1,90%
E100	1,3335	0,0159	0,4843	3,8029	1,3305	19,41%	E66	1,2276	0,0662	0,7481	9,424	5,2856	2,71%

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%

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%
E81	13,9397	0,0043	0,224	7,1832	5,4613	0,00%

		-			1,685	
E54	1,6277	0,0294	0,6886	4,5717	2	63,94%
		-			1,710	
E7	4,5875	0,2135	0,9181	1,5968	5	99,82%
				10,778	1,732	
E96	1,9028	0	0,4614	3	7	9,37%
				7,9668	1,821	
E23	1,155	0,002	0,7443			35,59%
					1,910	
E59	1,4468	0,0566	0,6132	4,7523	1	84,84%
					1,969	
E45	1,1069	0,0507	0,8433	5,2162	2	11,47%
					2,116	
E117	1,5432	0,0153	0,6868	9,0217		37,38%

E34	2,1927	0,0331	0,535	4,9055	5,4765	4,49%
					5,487	
E75	3,7481	0,0248	0,2508	2,3032	4	1,00%
				12,413	5,523	
E82	1,2825	0,0152	0,7983	9	9	15,03%
				4,4595	5,569	
E28	2,1073	0,0418	0,8503			7,12%
				15,004	5,692	
E88	1,9857	0,0662	0,4947	3	9	0,35%
				11,235	5,722	
E9	1,5928	0,035	0,6763	9	6	4,66%
				8,0457	5,786	
E41	1,3485	0,0919	0,7159		1	0,90%

E29	1,8811	0,0247	0,4372	3,1832	2,2007	43,11%	E36	2,0355	0,0282	0,4842	6,1251	5,9865	4,93%
E52	1,4561	0,0026	0,5968	3,2612	2,2385	39,29%	E112	5,1107	0,0312	0,8173	6,8529	6,1182	0,39%
E84	1,1319	0,0188	0,7937	10,3001	2,4684	18,65%	E69	4,7859	0,0942	0,1855	3,4739	6,2471	0,01%
E58	2,2512	0,0371	0,2288	3,98	2,4703	2,06%	E61	2,5218	0,0466	0,8562	30,4564	6,6257	0,15%
E95	2,2778	0,0137	0,6537	2,079	2,5779	15,64%	E90	2,9458	0,1093	0,3396	9,7157	6,7951	0,03%
E3	1,4774	0,0056	0,8446	2,8852	2,7006	45,09%	E25	3,1002	0,0869	0,3361	6,8585	8,3876	0,09%
E113	1,3956	0,0219	0,5803	4,4309	2,7192	16,73%	E101	8,7143	0,0087	0,3247	9,3268	8,6057	0,01%
E77	1,2599	0,0336	0,5995	8,2486	2,774	8,23%	E31	8,7143	0,1364	0,3176	5,6656	8,9384	0,00%

E47	3,3777	0,033 3	0,1552	0,8175	2,820 6	0,99%	E48	2,9556	0,0961	0,33	23,153 2	10,62 31	0,01%
E37	1,0116	0,009 2	0,9307	86,332 1	2,832	0,00%	E16	5,3755	0,3035	0,1687	29,813	11,80 41	0,00%
E103	1,5659	0,017 8	0,9818	4,4863	2,851 3	33,16%	E87	1,8002	0,2212	0,5394	48,345 9	12,06 51	0,00%

Fuente: Elaboración Propia

Tras la aplicación del modelo logit se logró calcular la probabilidad de riesgo de cada una de las empresas, donde 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 diferencia 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) y que tiene una probabilidad de riesgo de acuerdo a la estimación de logit de 11,64%.

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 mayor soporte financiero lo suficientemente 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 alerta a la entidad. Por otro lado, las entidades Juan Eljuri S. A. (E7) y Cartones Nacionales S. A. I Cartopel (E18) de acuerdo al modelo de Altman se encuentran en una zona gris y zona de quiebra, respectivamente. Resultados que concuerdan con los obtenidos en 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 las empresas puedan caer en quiebra.

En virtud de lo expuesto es importante señalar que las diferencias que se generan entre los dos métodos de cálculo de riesgo se debe 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 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, etc.

## 5. Conclusiones y discusiones

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, donde 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 lo 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 haciéndolas menos atractiva y seguras en el mercado; por lo que el objetivo principal para una organización es encontrar un equilibrio óptimo en los valores de sus indicadores financieros para mantenerse dentro del mercado y no incurrir en riesgos que pueden 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, ya que permiten tener un panorama general del nivel de solvencia, gestión, rentabilidad y liquidez que posee la empresa para que esta pueda tomar decisiones que permitan optimizar su administración permitiendo crecer y expandirse de una manera adecuada en donde, la empresa pueda reaccionar eficientemente ante shocks que se presente, esto coincide con los indicadores utilizados en la investigación ejecutado por Morán Macías et al. (2021).

Por lo que, en los últimos años, uno de los shocks más fuertes que impacta a nivel mundial es la pandemia de emergencia sanitaria en el año 2019 en los diferentes sectores de la economía ecuatoriana, especialmente a las empresas cuencanas de manera negativa, en el país se implantó 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 afrontaron financieramente las grandes empresas al no tener esta ayuda económica

por parte del gobierno central. Entonces, desde una perspectiva cercana, se evidenció la necesidad de a 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 desde 1980, fueron los que dieron las directrices principales al trabajo de investigación y el modelo adecuado a aplicar; a su vez, el aporte de varios autores como Kylliesgtik et. al en el 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 Covid-19.

En primer lugar se evidenció que el riesgo financiero disminuye en 8,94% con relación a la liquidez, esto significando una relación inversa con la probabilidad de riesgo, esto concuerda con el estudio de Vaca Sigüeza & Orellana Osorio (2020) 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 Sigüeza & Orellana Osorio (2020), ellos plantean que estos dos indicadores tienen una correlación directa, sin embargo, difiere con el estudio planteado de Morán Macías et al. (2021), quienes encontraron que el relaciona de manera inversa a 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), donde 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 en base a la teoría ni con los estudios realizados por Palomo Zurdo & Toro Díaz (2014), quienes encontraron como resultados 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, 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 encontrada de las empresas es adecuado, y por lo tanto, representativo en el modelo, esto concuerda al 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 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 debido 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 debería 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 para prevenir estimaciones sesgadas que generen información errónea y desactualizada a las organizaciones, las cuales actúan y gestionan su negocio en base a los resultados proporcionados y dado que el crecimiento empresarial aporta al desarrollo económico de la ciudad cuencana, a su vez una mala gestión conllevara a efectos negativos en las instituciones causando un retroceso en su crecimiento, por último, si las empresas presentan unos ratios estables (al menos direccionados a largo plazo) se puede fomentar inversiones nacionales como extranjeras, que 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 está la ausencia de información de los estados financieros en el periodo de estudio por parte de algunas empresas, lo cual

dificulto el análisis, dado que no se pudo calcular los indicadores de las empresas grandes cuencanas.

Por último, se recomienda a futuras líneas de investigación ampliar el periodo de estudio que permita obtener mayor información, de igual forma es importante considerar a las empresas medianas y pequeñas, quienes representan en mayor medida la economía cuencana, de tal forma que permita obtener mayor información sobre las empresas que podrían incurrir riesgos, y cuáles son los principales factores que podrían influir en ello.

## 6. Referencias

- Altman, E. (2000). Predicting financial distress of companies: revisiting the z-score and zeta models. *Journal of Banking & Finance*, 1-54. <https://doi.org/https://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Zscores.pdf>
- Avila, J. (2005). *Medición y Control de Riesgos Financieros en empresas del Sector Real*. [http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/44.24?from=CrossRef%250Ahttps://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT\\_Globalization\\_Report\\_2018.pdf%250Ahttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India\\_globalisat](http://joi.jlc.jst.go.jp/JST.Journalarchive/materia1994/44.24?from=CrossRef%250Ahttps://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/MT_Globalization_Report_2018.pdf%250Ahttp://eprints.lse.ac.uk/43447/1/India_globalisat)
- BBVA. (2015). *Informe con Relevancia Prudencial 2015*. <https://accionistaseinversores.bbva.com/microsites/pilarIII2015/es/3/isr.html>
- BCE. (2020). *LA ECONOMÍA ECUATORIANA DECRECIÓ 12,4% EN EL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2020*. <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1383-la-economia-ecuatoriana-decrecio-12-4-en-el-segundo-trimestre-de-2020>
- Beltrán, J. (2020). *Azuay perdió 150 empleos diarios durante el confinamiento*. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/industria-azuay-perdio-empleos-diarios-confinamiento/>
- Camino, S., Ordeñana, X., & Portalanza, A. (2020). *Flujo de Caja y Días de Resistencia sin Efectivo en Tiempos de Covid-19: El Caso Ecuador* (Issue April). <https://www.uees.edu.ec/pdf/policy-report-dias-resistencia.pdf>
- CEPAL. (2020). Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). In *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>
- CIIFEN. (2003). *Definición de Riesgo*. Aproximación Para El Cálculo de Riesgo. <https://ciifen.org/definicion-de-riesgo/>
- EALDE. (2018). *Los 4 tipos de Riesgo de Crédito*. <https://www.ealde.es/gestion-de-riesgos-de-credito/>
- Espinosa, F. R., Molina, Z. A. M., & 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.sumneg.2015.08.003>

- Esteban, N. (2018). Tipos de investigación: Metodología de la Investigación. *Repositorio Institucional USDG*, 1–4. <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- 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>
- Estrella, R. (2013). *Administración de Riesgos*.
- Fernández, V. (2020). Fundamentos de Metodología de Investigación. *Fundamentos de Metodología de Investigación*, August. <https://doi.org/10.3926/oss.38es>
- Gaytán Cortés, J. (2018). *Clasificación de los riesgos financieros*. Redalyc.
- Hernandez, M. (2014). Modelo financiero para la detección de quiebras con el uso de análisis discriminante múltiple. *Administración de empresas*, 1-16.
- INEC. (2012). Ciiu 4.0. *Clasificación Nacional de Actividades Económicas, Unidad de Análisis de Síntesis*, 234. <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/descargas/ciiu.pdf>
- INEC. (2019). *Sistema estadístico nacional*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio\\_Empresas\\_2019/Boletin\\_Tecnico\\_DIEE\\_2019.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/Directorio_Empresas_2019/Boletin_Tecnico_DIEE_2019.pdf)
- International Organization for Standardization, I. (2009). *El Nuevo Estándar ISO para la Gestión del Riesgo*. 1–4.
- Jorion, P. (2006). *VALUE AT RISK : The New Benchmark for Managing Financial Risk Answer Key to End-of-Chapter Exercises*.
- 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.
- Mejía, M., & Flores, J. (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/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. XI (1), 97–116.*

Ministerio de Producción, Comercio Exterior, I. y P. (2020). Covid-19 en el Ecuador, Impacto Económico y Perspectivas. *Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca*, 1, 1–19. <https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/Boletin-Impacto-Covid-19.pdf>

Morales, J. (2016). *ANÁLISIS MANEJO DEL RIESGO*.

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, F., Arévalo, D., Campoverde, J., & López, J. (2020). Estrés financiero en el sector manufacturero de Ecuador. *Revista Finanzas y Política Económica*, 12(2), 461-490. <https://doi.org/https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v12.n2.2020.3394>

Nelson, C., & Córdova, C. (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://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

OCDE. (2020). Impacto macroeconómico del COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas. *Making Development Happen*, 5, 21. <https://www.oecd.org/dev/Impacto-financiero-COVID-19-Ecuador.pdf>

Ortiz, L. (2019). *Gestión global del riesgo con la UNE-ISO 31000*. <https://revista.aenor.com/352/gestion-global-del-riesgo-con-la-une-iso-31000.html>

Palomo Zurdo, R., & Toro Díaz, J. (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://doi.org/10.22507/rli.v11n2a9>

RFD. (2020). *Covid-19 y sus implicaciones en el Sistema Financiero Nacional*.

Romero, F. (2012). Alcances y limitaciones de los modelos de capacidad predictiva en el análisis del fracaso empresarial. *Ad-Minister*, 23, 45–70. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=92743171&site=bsi-live>

Supercias. (2020). *Indicadores Sector Empresa - IBM Cognos Viewer*.

Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador. (2014). Capítulo II.- De la Administración del Riesgo de Crédito. *Libro I.- Normas Generales Para Las Instituciones Del Sistema*

*Financiero Titulo X.- De La Gestión y Administración De Riesgos, 575–580.*

<http://www.pge.gob.ec/>

Tobar, L. (2020). Cuenca y su aporte a la economía del Ecuador. *200 Cuenca Bicentenario*.

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?*

<https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/tipos-riesgos-financieros/#:~:text=Así%2C el> financial risk o, entidad expuesta al sistema financiero.

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://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/REP/article/view/3131>

Valaskova, K., Kliestik, T., Svabova, L., & Adamko, P. (2018). Financial Risk Measurement and Prediction Modelling for Sustainable Development of Business Entities Using Regression Analysis. *Sustainability 2018, Vol. 10, Page 2144, 10(7), 2144.*

<https://doi.org/10.3390/SU10072144>

Valle A., A., & Aguirre S., I. (2020). Panorama Económica del Ecuador en Tiempos de Coronavirus. *Panorama Económico Del Ecuador En Tiempos De Coronavirus*, 64(October), 1–37. <https://n9.cl/3acc8>

Zurita, A. H., & Dini, M. (2021). *Análisis de las políticas de apoyo a las pymes para enfrentar la pandemia de COVID-19 en América Latina.*

## 7. Anexos

## Anexo A

## Empresas Grandes de Cuenca estudiadas

Código	Empresa	riesgo
E1	ABAD HERMANOS CIA. LTDA.	1
E2	AGROSAD PRODUCTOS AGROPECUARIOS C LTDA	0
E3	AGROTA CIA. LTDA.	0
E4	ALIMENTOS ALIBALGRAN CIA. LTDA.	0
E5	ALIMENTOS ECUATORIANOS LOS ANDES S.A. AECDESA	1
E6	ALMACEN JUAN MONTERO C. LTDA	1
E7	ALMACENES JUAN ELJURI CIA. LTDA.	1
E8	ALMESPANA CIA. LTDA	1
E9	ARMIJOS ROMERO CIA. LTDA.	0
E10	ASSEMBLYMOTOS S. A.	0
E11	AUSTRAL CIA LTDA	1
E12	AUSTROPARTS CIA. LTDA.	1
E13	AUTOHYUN S.A.	1
E14	AUTOLLANTA C LTDA	1
E15	AZENDE LOGISTICS AZENDELOG CIA.LTDA.	0
E16	BUENAÑO CAICEDO COMPAÑIA DE NEGOCIOS S.A.	0
E17	CARPINTERIA Y TAPICERIA INTERNACIONAL CTIN CIA. LTDA.	0
E18	CARTONES NACIONALES S.A. I CARTOPEL	1
E19	CLINICA DE ESPECIALIDADES MEDICAS SANTA INES SA	1

---

E20	CLINICA SANTA ANA CENTRO MEDICO QUIRURGICO S. A.	1
E21	COLINEAL CORPORATION CIA. LTDA.	1
E22	COMERCIAL CARLOS ROLDAN CIA. LTDA.	0
E23	COMERCIAL SALVADOR PACHECO MORA S.A.	1
E24	COMERCIAL TEODORO LARRIVA CIA. LTDA.	0
E25	COMERCIAL Y COMISARIATO ECONOMICO COMYCOMEC CIA. LTDA.	0
E26	COMERCIALIZADORA INTER TRADE INTERTRADECOM S.A.	1
E27	CONORQUE CIA. LTDA.	0
E28	CONSTRUGYPSUM CIA. LTDA.	0
E29	CONTINENTAL TIRE ANDINA S. A.	1
E30	CORPORACION AZENDE S.A.	1
E31	CORPORACION BP CIA. LTDA.	0
E32	CORPORACION ECUATORIANA DE LICORES Y ALIMENTOS SA CELYASA	1
E33	CORPORACION JARRIN HERRERA CIA. LTDA.	1
E34	CORPORACION JCEVCORP CIA. LTDA.	0
E35	COSTURASINTERNACIONALES CIA.LTDA.	1
E36	DISTRIBUCIONES Y COMERCIO ESPINOZA & MANZANO DICEM CIA. LTDA.	0
E37	DISTRIBUIDORA CADENA ESPINOSA CIA. LTDA.	0
E38	DISTRIBUIDORA DE MEDICAMENTOS DISPRESFARMA CIA.LTDA. FUNDO 2019	0
E39	DISTRIBUIDORA DE MOTOCICLETAS MOTDIS S.A.	1
E40	DISTRIBUIDORA DE TABLEROS DEL AUSTRO S.A. DISTABLASA	1

---

---

E41	DISTRIBUIDORA JOSE VERDEZOTO CIA. LTDA.	0
E42	DUKARE CIA. LTDA	0
E43	DURAMAS CIA. LTDA.	0
E44	ECSYAUTO S.A.	0
E45	ECUABEIBEN CIA. LTDA.	1
E46	EL HIERRO S.A.	1
E47	EMBOTELLADORA AZUAYA SA EASA	0
E48	EMPRESA OPAUSTRO CIA. LTDA.	0
E49	ESFEL S.A.	1
E50	ESTACION DE SERVICIO NARANCAY C. LTDA.	0
E51	FABRICA DE RESORTES VANDERBILT S.A.	0
E52	FIBROACERO S.A.	1
E53	GENEROS ECUATORIANOS, ECUAGENERA CIA. LTDA.	0
E54	GRAIMAN CIA. LTDA.	1
E55	HELADERIAS TUTTO FREDDO S.A	1
E56	HOMSI HOSPITAL MONTE SINAI S.A.	1
E57	HORMIGONES DEL AZUAY CIA. LTDA.	0
E58	HORMIGONES Y PISOS HORMIPISOS C.LTDA.	1
E59	HUBBARD PERFORACIONES S.A.S.	1
E60	IMMEVI CIA. LTDA.	0
E61	IMPORMAVIZ CIA. LTDA.	0
E62	IMPORTADORA LARTIZCO S.A.	1
E63	IMPORTADORA ROLORTIZ CIA. LTDA.	0

---

---

E64	IMPORTADORA TOMBAMBA S.A.	1
E65	IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA DE AGROQUIMICOS PALACIOS ROMERO ICAPAR S.A.	1
E66	IMPORTADORA Y COMERCIALIZADORA PINOS MONCAYO CIA LTDA	0
E67	IMPORTADORA Y DISTRIBUIDORA DE TABLEROS DE MADERA IMPORQUIVI CIA. LTDA.	0
E68	INCUPASAJE CIA. LTDA.	1
E69	INDALUM INDUSTRIAL DE ALUMINIO SA	0
E70	INDIAN MOTOS INMOT S. A.	0
E71	INDUATENAS S.A.	1
E72	INDUGLOB S. A.	0
E73	INDUSTRIA DE ALIMENTOS LA EUROPEA CIA. LTDA.	1
E74	INDUSTRIAS DE MINERALES LA COLINA INDUCOLINA CIA. LTDA.	1
E75	INDUSTRIAS MOTORIZADAS INDUMOT SA	0
E76	ITALDELI DELICATESSEN CIA. LTDA.	0
E77	ITALIMENTOS CIA. LTDA.	0
E78	ITALPISOS SA	1
E79	JACOME & ORTIZ DE COMERCIO CIA. LTDA.	1
E80	LACTEOS SAN ANTONIO CA	0
E81	LAS FRAGANCIAS CIA. LTDA.	0
E82	LIDENAR S.A.	0
E83	LOGISTICA AUTOMOTRIZ MANTA LOGIMANTA S. A.	1
E84	MADERCENTER CIA. LTDA.	1
E85	MARCIMEX S.A.	0

---

---

E86	MAXXIMUNDO CIA. LTDA.	0
E87	MERCAMOVIL CIA. LTDA.	0
E88	MERCANDINA S.A.	0
E89	METROCAR SA	1
E90	MOTORALMOR CIA LTDA.	0
E91	MOTRICENTRO CIA. LTDA.	0
E92	NEGOCIOS AUTOMOTRICES NEOHYUNDAI S.A.	1
E93	NEOAUTO S. A.	1
E94	NEOTRUCK S. A.	1
E95	OVIPLAX S.A.	1
E96	PASAMANERIA SA	1
E97	PASTIFICIO TOMBAMBA CIA. LTDA.	0
E98	PIGGI'S EMBUTIDOS PIGEM CIA. LTDA.	0
E99	PLASTIAZUAY SA	0
E100	PLASTICOS RIVAL CIA LTDA	1
E101	PROALISUR CIA. LTDA.	0
E102	QUITO MOTORS SA COMERCIAL E INDUSTRIAL	1
E103	RADIOCONTROL ELECTRONICS CIA.LTDA.	0
E104	RECOR DENTAL Y QUIMEDIC CIA. LTDA.	0
E105	REPRESENTACIONES PEDRO ARANEDA FERRER E HIJOS CIA. LTDA.	0
E106	REPYCOM C LTDA	1
E107	ROCELUMA CIA. LTDA.	0
E108	ROLANDO RIOS C LTDA	0

---

E109	SANCECI CIA. LTDA.	1
E110	SINAIFARM S.A.	0
E111	SOLUCIONES PARA HOTELERIA Y GASTRONOMIA EQUINDECA CIA. LTDA.	0
E112	TAPITEX M&B CIA. LTDA.	0
E113	TARPUQ CIA. LTDA.	0
E114	TECNICENTRO DEL AUSTRO SA TEDASA	0
E115	TECNODIGI CIA. LTDA.	0
E116	TOCASA S.A.	0
E117	TUBERIA GALVANIZADA ECUATORIANA S.A.	1
E118	UNNOPARTS S.A.	1
E119	VINTIPARTES CIA. LTDA.	0
E120	ZITROIN S.A.	0

## Anexo B

### Análisis de multicolinealidad

Variable	VIF	Eigenvalor	
Liquidez	1.33	1	2.9933
ROA	1.03	2	0.9351
Endeudamiento	1.35	3	0.6960
Rotación de Cartera	1.04	4	0.3422
		5	0.0335
Media	1.19	Núm. cond.	9,4569

**Modelos estimados**

<b>Modelos</b>	<b>N</b>	<b>ll(null)</b>	<b>ll(model)</b>	<b>df</b>	<b>AIC</b>	<b>BIC</b>
Con intercepto	120	-8.177.301	-282.372	5	6.647.439	8.037.001
Sin intercepto	120	-	-3.233.215	4	726.643	837.808