



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS CONTABLES
Mérida - Venezuela



**Impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables en la estabilidad
financiera de las PYMES en Ecuador:
Un enfoque a luz de Altman y Fulmer**

www.bdigital.ula.ve

Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Contables

Autor: Mg. Galo Hernán García Tamayo

Tutor: Dr. Alirio Peña

Junio 2025

C.C. Reconocimiento

Índice de Contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
LISTA DE TABLAS	vi
LISTA DE GRÁFICOS	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introducción	1
CAPÍTULO I.....	13
EL PROBLEMA.....	13
Contextualización del problema.....	13
Objetivos de la investigación	19
Justificación de la investigación.....	20
Alcance de la investigación.....	23
CAPÍTULO II.....	25
FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....	25
Bases teóricas	25
Estado del arte	62
Base contextual	98
Base conceptual.....	105
CAPÍTULO III.....	130
MARCO METODOLÓGICO	130
Diseño de la investigación.....	130
Enfoque epistemológico de la investigación	130
Tipo de investigación	132
Población y muestra	134
Tipo de muestreo	137
Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	138
Variables.....	139

Técnicas de procesamiento y análisis de datos	145
Estrategia empírica.....	147
CAPÍTULO IV	151
INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	151
Descripción de las PYMES	151
Panorama financiero de las PYMES	153
Análisis de los impuestos diferidos en las PYMES	174
Análisis de la estabilidad financiera de las PYMES: Z Score y H de Fulmer	185
Análisis del comportamiento conjunto de la estabilidad financiera y el impuesto diferido ..	208
Evaluación empírica del efecto del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES.....	219
Modelo de Regresión Cuantílica	229
Resultados de la regresión cuantílica para las variables explicativas	237
CAPÍTULO V.....	252
APORTE TEÓRICO DEL MODELO	252
Fundamentos teóricos en función del impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables en la estabilidad financiera de las PYMES, desde un enfoque de Altman y Fulmer	252
Recomendaciones contables estratégicas para fortalecer la estabilidad financiera en las PYMES.....	257
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	260
Conclusiones	260
Recomendaciones.....	262
REFERENCIAS.....	265
ANEXOS.....	296
Anexo 1 Supuestos relevantes para la regresión cuantílica y su verificación	296
Anexo 2 Resultados prueba de normalidad H y Z SCORE.....	297
Anexo 3 Puntajes promedio de los modelos H y Z	297
Anexo 4 Prueba de Turkey para detección de outliers H y Z SCORE.....	298

Anexo 5 Gráfico de residuos por cuantil modelo H de Fulmer	300
Anexo 6 Gráfico de residuos por cuantil modelo Z-Score.....	300
Anexo 7. Comparación MCO vs Cuantílica.....	301

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Comparativa de Modelos de Predicción de Insolvencia.....	60
Tabla 2 Resumen de Trabajos encontrados.....	77
Tabla 3 Comparación de Modelos Tradicionales y Nuevas Tendencias	78
Tabla 4 Disparidades Normativa Ecuatoriana e Internacional del Impuestos a las Ganancias.....	89
Tabla 5 Matriz de operacionalización de las variables	139
Tabla 6 Indicadores de estabilidad financiera.....	140
Tabla 7 Clasificación de los modelos según las puntuaciones.....	142
Tabla 8 PYMES por tamaño de empresa.....	151
Tabla 9 PYMES por rama de actividad.....	152
Tabla 10 Estadísticas descriptivas de los Ratios financieros de las PYMES.....	154
Tabla 11 Estadísticas de ratios financieros por tamaño de empresa.....	159
Tabla 12 Ratios financieros por rama de actividad	164
Tabla 13 DTAR por tamaño de empresa	174
Tabla 14 Estadísticas descriptivas del DTAR por rama de actividad.....	176
Tabla 15 Resultados de las pruebas de contraste del DTAR por rama.....	180
Tabla 16 Estadísticas Descriptivas Indicadores Estabilidad Financiera según Modelo	185
Tabla 17 Resultados prueba Levene para comparar la varianza del modelo Z de Altman entre pequeñas y medianas empresas	190
Tabla 18 Clasificación de las PYMES según los modelos de estabilidad financiera	191
Tabla 19 Tabla de contingencia: Z de Altman vs H de Fulmer.....	193
Tabla 20 Modelos de estabilidad financiera por tamaño de empresa	194
Tabla 21 Clasificación PYMES según modelos estabilidad por tamaño de empresa.....	196
Tabla 22 Estadísticas descriptivas del modelo Z de Altman por rama de actividad	198
Tabla 23 Estadísticas descriptivas del modelo H de Fulmer por rama de actividad.....	202
Tabla 24 Indicadores del modelo de regresión cuantílica. Z de Altman vs DTAR	222

Tabla 25 Z de Altman: Criterio de Parsimonia.....	223
Tabla 26 Indicadores del modelo de regresión cuantílica. Z de Altman vs DTAR	226
Tabla 27 Criterio de Parsimonia: H de Fulmer	227
Tabla 28 Indicador de estabilidad financiera del modelo H de Fulmer	230
Tabla 29 Coeficientes y p-valores de regresión cuantílica para variables explicativas.....	239
Tabla 30 Resumen del modelo cuantitativo.....	250

LISTA DE GRÁFICOS

Figura 1 DTAR por rama de actividad: Diagrama de caja y bigotes.....	181
Figura 2 Histograma de valores indicador estabilidad financiera modelo Z-Score de Altman	187
Figura 3 Histograma de valores indicador de estabilidad financiera modelo H de Fulmer.....	188
Figura 4 Diagrama de caja indicadores obtenidos modelo Z-Score por tamaño de empresa ..	189
Figura 5 Diagrama de caja de indicadores obtenidos del modelo H por tamaño de empresa .	190
Figura 6 Diagramas de caja del Modelo Z de Altman por rama de actividad.....	198
Figura 7 Diagramas de caja puntajes obtenidos mediante el modelo H por rama de actividad	203
Figura 8 Z-Score de Altman vs DTAR sin datos atípicos.....	209
Figura 9 Diagrama de cajas del índice del DTAR.....	211
Figura 10 Diagrama de cajas del modelo Z de Altman	212
Figura 11 H de Fulmer vs DTAR sin datos atípicos	213
Figura 12 Z-Score de Altman vs DTAR por tamaño de empresa.....	215
Figura 13 H de Fulmer vs DTAR por tamaño de empresa	217
Figura 14 Curva de regresión estimada: Z de Altman.....	228
Figura 15 Curva de regresión estimada: H de Fulmer.....	228
Figura 16 Curvas de regresión estimada: MCO vs Cuantílica	235
Figura 17 Parámetros estimados por cuantiles	236
Figura 18 Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 25	241
Figura 19 Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 50.....	241
Figura 20 Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 75	242
Figura 22 Resumen de las variables que influyen en la estabilidad financiera de las PYMES.	250

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS CONTABLES
MÉRIDA - VENEZUELA**

**IMPUESTO DIFERIDO COMO COMPONENTE DE VALOR DE LAS DECISIONES
CONTABLES EN LA ESTABILIDAD FINANCIERA DE LAS PYMES:
Un enfoque a luz de Altman y Fulmer**

Autor: Galo Hernán García Tamayo

Tutor: Dr. Alirio Peña

Fecha: agosto 2025

Resumen

Este estudio analiza el impacto del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas, en el marco de la creciente complejidad fiscal y la necesidad de una gestión financiera eficiente. El propósito es desarrollar un modelo teórico explicativo robusto. La investigación se basa en una muestra de 3.248 PYMES en Ecuador, utilizando una metodología que comprende una evaluación descriptiva y la estimación de un modelo de regresión cuantílica. Los modelos Z de Altman y H de Fulmer se emplean como indicadores de estabilidad financiera. Los resultados muestran que el impuesto diferido (DTAR) ejerce un impacto negativo y significativo en las empresas ubicadas en el cuantil 25 de estabilidad financiera, lo que evidencia que afecta especialmente a aquellas con mayor fragilidad y, dentro de ellas, a las pequeñas empresas. En los cuantiles superiores (0.50, 0.75 y 0.99), el efecto pierde significancia, reflejando que el impacto del impuesto diferido no es uniforme en toda la distribución. Con base en estos hallazgos, se propone un modelo teórico que incorpora variables como capital de trabajo, provisiones y gastos financieros para explicar la estabilidad financiera, destacando la necesidad de gestionar eficientemente los recursos y aplicar prácticas contables rigurosas que mitiguen los efectos adversos del impuesto diferido.

Palabras clave: Impuesto diferido, PYMES, estabilidad financiera, regresión cuantílica

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
DOCTORADO EN CIENCIAS CONTABLES
MÉRIDA - VENEZUELA**

**IMPUESTO DIFERIDO COMO COMPONENTE DE VALOR DE LAS DECISIONES
CONTABLES EN LA ESTABILIDAD FINANCIERA DE LAS PYMES:
Un enfoque a luz de Altman y Fulmer**

Autor: Galo Hernán García Tamayo

Tutor: Dr. Alirio Peña

Fecha: agosto 2025

Abstract

This study focuses on analyzing the impact of deferred tax on the financial stability of Ecuadorian SMEs within the context of increasing fiscal complexity and the pressing need for efficient financial management. The objective is to develop a robust explanatory theoretical model. The research is based on a sample of 3,248 SMEs in Ecuador, utilizing a methodology that includes a descriptive assessment and the estimation of a quantile regression model. The Altman Z-score and Fulmer H-score models are employed as indicators of financial stability. The results indicate that deferred tax exerts a significant negative impact on the lower percentiles of financial stability, particularly affecting small businesses. Specifically, a negative and significant DTAR coefficient is observed in the 25th quantile. Based on these findings, a theoretical model is proposed that incorporates variables such as working capital management, provisions, and the use of advanced technologies to enhance financial stability. The model's implications suggest specific strategies to mitigate the adverse effects of deferred tax, emphasizing efficient resource management and the implementation of rigorous accounting practices.

Keywords: Deferred tax, SMEs, financial stability, quantile regression

Introducción

La estandarización de las normas contables internacionales, impulsada por la globalización, ha llevado a las empresas a adoptar estrategias para optimizar su desempeño financiero y gestionar sus obligaciones fiscales de manera eficiente (Hopper et al., 2017; Roob y Newberry, 2007). En la mayoría de los países, las empresas deben preparar estados financieros conforme a las normas contables locales e internacionales (Albu et al., 2014). Esta adopción plena ha facilitado la adopción de prácticas como la gestión de ganancias, que se ha convertido en una táctica común para mantenerse competitivas (Karuna et al., 2015). Parte de estas estrategias incluye la planificación tributaria, que permite minimizar la carga fiscal dentro del marco legal, crucial para la sostenibilidad de las empresas (Nyk, 2016).

El manejo adecuado de los impuestos diferidos, que representan obligaciones o activos fiscales por diferencias temporarias entre la contabilidad y la fiscalidad, se integra a esta práctica. En Indonesia, por ejemplo, las empresas deben cumplir con los Estándares de Contabilidad Financiera (SAK) y regulaciones fiscales, generando diferencias entre la ganancia contable y la renta imponible (Midiastuty et al., 2023). En la Unión Europea, los activos por impuestos diferidos permiten recuperar impuestos sobre la renta en periodos futuros por diferencias temporarias deducibles y la compensación de pérdidas residuales (Oestreicher y Spengel, 2007). Estas diferencias, derivadas de políticas contables para gestionar reservas de impuestos diferidos, crean oportunidades para la gestión de ganancias.

Varios estudios han analizado el uso estratégico de las reservas de impuestos diferidos para gestionar utilidades en periodos posteriores, acentuando la importancia de un manejo adecuado de estas diferencias (Schrاند y Wong, 2010; Christensen et al., 2008; Frank y Rego,

2006). Trabajos como el de Phillips et al. (2004) demuestran que las empresas pueden gestionar sus resultados contables mediante la aplicación de ciertas políticas contables discrecionales, con el fin de reducir su carga tributaria. Estas decisiones generan diferencias entre la utilidad financiera y la renta imponible, lo que afecta directamente el cálculo del impuesto corriente. En este contexto, el reconocimiento de activos por impuestos diferidos se convierte en una estrategia que permite compensar el impacto de hechos económicos no recurrentes que disminuyen temporalmente las utilidades. Sin embargo, cuando existen dudas sobre la posibilidad de recuperar esos activos en el futuro, se reconoce una provisión denominada *reserva de valuación*, que reduce el efecto positivo del impuesto diferido. En general, este mecanismo contable permite diferir el pago de impuestos, lo cual mejora el flujo de efectivo de la empresa en el corto plazo.

En Japón, la adopción de la contabilidad de impuestos diferidos en 1998 permitió a los bancos japoneses reconocer activos por impuestos diferidos significativos, lo cual fue crucial para cumplir con los requisitos de capital regulatorio durante la crisis bancaria de la década de 1990 (Skinner, 2008). Sin estos activos, muchos bancos habrían sido insolventes, lo que ilustra cómo la contabilidad de impuestos diferidos puede ser utilizada como una herramienta de *forbearance* regulatoria. La evidencia muestra que los bancos más débiles reconocieron los activos por impuestos diferidos más grandes, utilizando estos activos para aumentar su capital regulatorio y evitar caer por debajo de los umbrales mínimos de capital.

En Estados Unidos, la norma SFAS No. 109 permite a las empresas reconocer un activo por impuestos diferidos cuando existen diferencias temporarias deducibles. Este reconocimiento contable genera un ingreso que no representa entrada de efectivo, es decir, un ajuste no monetario que contribuye a atenuar el efecto negativo de ciertas pérdidas sobre las utilidades del

período (Roe, 2014). Sin embargo, si no se espera generar suficiente renta imponible futura para aprovechar esos beneficios tributarios, se debe constituir una provisión de valuación que elimina dicho activo, amplificando el impacto negativo en los estados financieros.

Christensen et al. (2008), al aplicar un modelo de predicción para detectar prácticas de gestión de resultados mediante provisiones de valuación excesivas, concluyen que las empresas con mayores provisiones tienden a presentar un rendimiento operativo más débil, con provisiones equivalentes al 10% del total de sus activos.

En Canadá, los cambios en la legislación tributaria han generado un incremento en las diferencias temporarias entre la contabilidad financiera y la fiscal, lo cual ha repercutido directamente en la preparación de los estados financieros bajo IFRS plenas, aplicables a las entidades con obligación pública de rendir cuentas desde 2011. Para las pequeñas y medianas empresas, en lugar de la NIIF para PYMES, se utiliza el marco local denominado Accounting Standards for Private Enterprises (ASPE), emitido por el Accounting Standards Board (AcSB). Esta situación ha obligado a las empresas a realizar estimaciones más rigurosas y fundamentadas, al tiempo que las IFRS plenas ofrecen cierto grado de flexibilidad en la presentación de la información contable (O'Riordan, 2018).

La calidad de las ganancias es un indicador crucial en los informes financieros debido a su relevancia y capacidad predictiva (Tariverdi et al., 2012; Rahman et al., 2013; Aljifri, 2007). Sin embargo, elementos contables como los impuestos diferidos pueden afectar la persistencia y predictibilidad de las ganancias. Esta situación, observada en mercados desarrollados y en desarrollo, resalta la necesidad de un marco contable estandarizado, funcional y adecuado para empresas de todos los tamaños (Nissim, 2024).

La calidad de las ganancias se refiere al grado en que los resultados contables reflejan de manera fiel y sostenible el desempeño económico real de una empresa, es decir, qué tan útiles son esas ganancias para evaluar su situación presente y predecir su comportamiento futuro. Una alta calidad implica que las utilidades reportadas son persistentes en el tiempo, están libres de distorsiones contables y son consistentes con los flujos de efectivo.

En este contexto, los impuestos diferidos pueden afectar la persistencia y predictibilidad de las ganancias, debido a que surgen de diferencias temporarias entre la contabilidad financiera y la fiscal. Por ejemplo, un reconocimiento agresivo de activos por impuestos diferidos puede inflar temporalmente las utilidades, generando ganancias menos sostenibles en el tiempo. Asimismo, las variaciones recurrentes entre gastos fiscales y contables pueden introducir volatilidad en los resultados, reduciendo su capacidad predictiva. Esta situación, observada tanto en mercados desarrollados como en desarrollo, resalta la necesidad de un marco contable estandarizado, funcional y adecuado para empresas de todos los tamaños (Tariverdi et al., 2012; Rahman et al., 2013; Aljifri, 2007; Nissim, 2024).

Desde los años sesenta del siglo pasado, las normativas de información financiera han sido modificadas, influenciadas por la era paradigmática de la utilidad de la información financiera (Lee, 2020). En las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para PYMES, la utilidad de la información es fundamental para la toma de decisiones. La Sección 29 de las NIIF para las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) aborda el registro contable del impuesto a las ganancias bajo el método del efecto impositivo. Esto establece un marco donde la relevancia y la fidelidad de la información son esenciales para reflejar el patrimonio empresarial de manera precisa.

En Ecuador, la adopción de las NIIF en 2011, mediante la resolución No 08.G.DSC.010 de 2008 de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros, ha buscado alinear la contabilidad local con los estándares internacionales. La reforma tributaria de 2015 incluyó la tipificación del diferimiento del impuesto a la renta, regulando los ingresos y gastos que no representan movimiento de efectivo. A pesar de estos avances, las PYMES ecuatorianas enfrentan desafíos significativos en la implementación y manejo de impuestos diferidos. La Ley Orgánica de Incentivos a la Producción y Prevención al Fraude Fiscal (2014) permitió el reconocimiento de activos y pasivos por impuestos diferidos en casos específicos como pérdidas por deterioro de inventarios y depreciación por desmantelamiento.

A pesar de estos esfuerzos, Las PYMES en Ecuador enfrentan dificultades para utilizar efectivamente el impuesto diferido como un medio para reducir la presión tributaria y mantener la estabilidad financiera (Balseca, 2018). Es conocido que las PYMES son más vulnerables que las grandes empresas debido a su limitada capacidad de acceso a recursos financieros, menores economías de escala y menos capacidad para absorber fluctuaciones financieras y económicas (Naradda et al., 2020). La implementación de estrategias de supervivencia, como el uso efectivo de redes y recursos externos, puede mejorar la resiliencia de las PYMES frente a estos desafíos (Naradda et al., 2020).

Sin embargo, la falta de comprensión y aplicación adecuada de las normativas contables también puede llevar a decisiones financieras subóptimas que afecten la sostenibilidad de estas empresas. El efecto del uso del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera de las PYMES se basa en su capacidad para posponer el pago de impuestos a periodos futuros, mejorando así su flujo de caja en el corto plazo (Skinner, 2008). Esto proporciona a las empresas la liquidez

necesaria para invertir en capital de trabajo, financiar proyectos de expansión y afrontar imprevistos financieros.

De igual manera, el uso inadecuado del impuesto diferido, como la sobreestimación de los activos por impuestos diferidos, puede generar una imagen engañosa de solidez financiera y conducir a decisiones equivocadas en materia de inversión o financiamiento (Fourie y Van Rooyen, 2024). Por ejemplo, si no se establece adecuadamente una provisión que reduzca el valor de estos activos conocida como reserva de valuación, la empresa podría sobreestimar sus recursos disponibles y aumentar su vulnerabilidad financiera. Esto es especialmente crítico cuando existen eventos económicos no recurrentes o pérdidas excepcionales que afectan las utilidades (Christensen et al., 2008). En contraste, una gestión transparente y precisa de los impuestos diferidos fortalece la confianza de inversionistas y acreedores, lo cual puede facilitar el acceso a financiamiento en mejores condiciones y reducir el costo del capital (Lannai, 2022).

Bajo estas premisas, este estudio tiene como objetivo evaluar el efecto del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas. A partir de estos hallazgos, se propone desarrollar un modelo teórico que ayude a los gerentes a tomar decisiones informadas y estratégicas, considerando el impuesto diferido como un factor determinante que incide en la estabilidad financiera. Este enfoque permitirá a las PYMES mejorar su gestión financiera y tomar decisiones que fortalezcan su posición en el mercado, reduciendo su vulnerabilidad frente a las fluctuaciones económicas y los cambios en la regulación política.

La investigación se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I: Presenta el contexto y fundamento de la investigación. Inicia con una contextualización de la problemática que enfrentan las pequeñas y medianas empresas (PYMES)

ecuatorianas en la implementación de la Sección 29 de las NIIF para PYMES, centrando la atención en las dificultades técnicas, operativas y financieras asociadas al reconocimiento y medición del impuesto diferido.

Se analizan los principales desafíos normativos y prácticos desde una perspectiva crítica, incluyendo la falta de capacitación del personal contable, los elevados costos de cumplimiento, la complejidad técnica del impuesto diferido y la ausencia de evidencia empírica que justifique su aplicabilidad en contextos de economías emergentes.

A partir de esta problemática, se formula la pregunta central de investigación y se definen los objetivos generales y específicos, los cuales guían el desarrollo del estudio. También se justifica la importancia del trabajo desde las dimensiones teórica, metodológica y práctica, y se establece el alcance del estudio, que comprende un análisis empírico de las PYMES ecuatorianas en el período 2016–2023.

Finalmente, se plantea el desarrollo de un modelo teórico explicativo que incorpore el impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables, evaluado a la luz de los modelos de predicción financiera de Altman y Fulmer, con el fin de determinar su influencia en la estabilidad financiera de las PYMES.

Capítulo II: Fundamentos Teóricos. Este capítulo desarrolla el marco teórico que sustenta la investigación, estructurado en torno a tres pilares: los modelos de predicción de insolvencia financiera, el tratamiento contable del impuesto diferido, y la estabilidad financiera en el contexto de las PYMES. Se inicia con una revisión exhaustiva de los principales modelos de predicción de quiebra utilizados en la literatura financiera durante las últimas seis décadas, destacando especialmente los modelos de Altman y Fulmer, cuya relevancia metodológica y

aplicabilidad empírica han sido ampliamente validadas en el análisis de pequeñas y medianas empresas.

A continuación, se presenta el estado del arte sobre el impuesto a las ganancias y el impuesto diferido, abordando su impacto en la calidad de la información financiera y en la toma de decisiones contables. Este análisis incluye estudios internacionales y evidencia reciente en economías emergentes, lo que permite contextualizar los desafíos específicos que enfrentan las PYMES en el ámbito fiscal y contable.

Posteriormente, se examinan las bases conceptuales de las variables clave del estudio: estabilidad financiera e impuesto diferido, incluyendo sus definiciones operativas, indicadores asociados y mecanismos de transmisión de efectos. También se introduce el marco normativo aplicable, con énfasis en la Sección 29 de las NIIF para PYMES y la normativa fiscal ecuatoriana.

El capítulo concluye con la construcción del modelo conceptual de investigación, la definición de las variables dependiente e independiente, y las variables de control, junto con la formulación de las hipótesis que guiarán el análisis empírico posterior. Este cuerpo teórico permite integrar el enfoque contable, fiscal y financiero en un modelo explicativo que busca determinar el papel del impuesto diferido como componente de valor en las decisiones contables que inciden en la estabilidad financiera de las PYMES.

Capítulo III: Marco Metodológico. En este capítulo se expone el diseño metodológico que sustenta el desarrollo de la investigación. Se parte de la identificación del enfoque epistemológico adoptado, enmarcado en una perspectiva cuantitativa, orientada a la comprobación empírica de relaciones entre variables contables y financieras. A continuación, se

describe el tipo de investigación, el diseño metodológico, y se justifica la elección de los métodos empleados para la recolección, procesamiento y análisis de datos.

La población objeto de estudio está conformada por pequeñas y medianas empresas (PYMES) ecuatorianas, y la muestra seleccionada incluye 3.248 PYMES activas durante el período 2016–2023, según información reportada a la Superintendencia de Compañías del Ecuador. El método de muestreo y los criterios de inclusión se detallan para garantizar la representatividad de los datos.

Se construyen las variables clave del estudio, entre ellas la variable independiente, correspondiente al impuesto diferido operacionalizado mediante el impuesto diferido neto entre el activo total, y la variable dependiente, representada por los indicadores de estabilidad financiera obtenidos a partir de los modelos de Altman (Z-Score) y Fulmer (H-Score). Además, se incorporan variables de control como el tamaño empresarial y el sector de actividad.

Para el análisis de los datos, se emplea un modelo de regresión cuantílica, dada su capacidad para captar el efecto heterogéneo del impuesto diferido sobre distintos niveles de estabilidad financiera y superar las limitaciones de los modelos clásicos de mínimos cuadrados ordinarios. Se detallan los procedimientos estadísticos utilizados, así como los criterios de validación y pruebas de supuestos necesarios para garantizar la robustez del análisis.

Capítulo IV: Resultados. Presenta y analiza los resultados empíricos obtenidos a partir de la muestra de 3.248 pequeñas y medianas empresas ecuatorianas. Inicialmente, se exponen estadísticas descriptivas que caracterizan la muestra según variables demográficas y financieras, incluyendo tamaño empresarial, sector económico, estructura de capital, y principales indicadores financieros como liquidez, rentabilidad, apalancamiento y solvencia.

Posteriormente, se realiza el análisis específico del impuesto diferido, incluyendo su comportamiento por tamaño y sector, y su relación preliminar con los indicadores de estabilidad financiera. Para evaluar esta relación de forma robusta, se aplica un modelo de regresión cuantílica, que permite estimar el impacto del impuesto diferido en distintos niveles de estabilidad financiera, según los modelos Z-Score de Altman y H-Score de Fulmer.

Se presentan los coeficientes de regresión estimados para diferentes cuantiles, así como sus niveles de significancia estadística, intervalos de confianza y medidas de ajuste del modelo como el pseudo R-cuadrado y los errores estándar. El análisis identifica los efectos diferenciales del impuesto diferido sobre las empresas más y menos estables, proporcionando evidencia empírica sobre su papel como componente de valor en las decisiones contables.

Finalmente, los resultados obtenidos se interpretan a la luz del marco teórico propuesto, permitiendo contrastar la hipótesis general y las específicas (H1, H2 y H3) en función de los resultados empíricos. Este contraste ofrece evidencia empírica que confirma parcialmente H1, refuta parcialmente H2 y confirma H3, sirviendo de base para el desarrollo del modelo explicativo en el capítulo siguiente.

Capítulo V: Teoría derivada del modelo. Con base en los resultados obtenidos en el capítulo anterior, este capítulo presenta el desarrollo de un modelo teórico explicativo que integra el impuesto diferido como un componente de valor dentro del proceso de toma de decisiones contables que afectan la estabilidad financiera de las PYMES. El modelo se deriva de la evidencia empírica analizada mediante regresión cuantílica, la cual reveló una relación significativa entre el impuesto diferido y los niveles de estabilidad financiera, particularmente en los segmentos más vulnerables del universo empresarial.

Este enfoque combina la capacidad predictiva de los modelos de Altman (Z-Score) y Fulmer (H-Score) con un marco decisional que posiciona al impuesto diferido no solo como un requisito de cumplimiento normativo, sino como una herramienta estratégica. En la práctica, el adecuado reconocimiento y medición de los impuestos diferidos permite:

1. Gestión del capital de trabajo: al identificar con claridad los pasivos y activos diferidos, la empresa mejora la proyección de sus necesidades de efectivo, evitando descapitalizaciones inesperadas y optimizando la rotación de recursos.
2. Reducción de costos financieros: al anticipar obligaciones tributarias futuras, la empresa puede planificar con mayor certeza sus flujos de caja, disminuyendo la necesidad de financiamiento externo y, en consecuencia, los costos financieros asociados.
3. Planificación fiscal: el análisis de las diferencias temporarias posibilita diseñar estrategias para suavizar la carga tributaria en el tiempo, evitando concentraciones de pago y reduciendo riesgos de sanciones por errores en la determinación del impuesto.

En este sentido, el cumplimiento normativo no se limita a satisfacer una exigencia legal, sino que actúa como un mecanismo de gestión integral que fortalece tanto los indicadores financieros como la sostenibilidad de la planificación fiscal.

El modelo propuesto proporciona un marco teórico práctico aplicable a las realidades de las pequeñas y medianas empresas en contextos de alta variabilidad económica. Al incorporar variables financieras clave y mecanismos de transmisión contable, permite a los tomadores de decisiones adoptar políticas contables más informadas, reducir su exposición al riesgo y fortalecer la sostenibilidad financiera de sus organizaciones.

Este aporte teórico también pretende enriquecer la literatura existente sobre predicción de insolvencia y gestión contable en PYMES, ofreciendo un esquema replicable en futuras investigaciones y adaptable a otros entornos regulatorios y económicos.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

“No podemos resolver problemas pensando de la misma manera que cuando los creamos”

Albert Einstein

Contextualización del problema

La implementación de la Sección 29 de las NIIF para PYMES representa un desafío significativo para estas empresas debido a varios factores que complican su adopción efectiva (Perera y Chand, 2015). Las PYMES suelen carecer de personal con la formación necesaria en contabilidad avanzada y fiscalidad, lo que implica un gasto considerable en capacitación o contratación de nuevos empleados; este desafío se amplía con la complejidad de las normativas contables internacionales, que exigen un nivel de especialización que muchas pequeñas empresas no poseen (Abu et al., 2019).

El proceso de reconocer y medir los impuestos diferidos es complejo y requiere un análisis minucioso de las diferencias temporarias entre los valores contables y fiscales de los activos y pasivos. Este nivel de análisis exige un amplio conocimiento de las leyes fiscales y contables, algo que puede ser costoso de adquirir y mantener, especialmente para las pequeñas empresas con recursos limitados (Abu et al., 2019). Además, la necesidad de realizar correcciones valorativas para asegurar que los activos por impuestos diferidos sean realizables con base en las ganancias fiscales futuras implica un análisis financiero continuo (García y Villafuerte, 2015).

La implementación de las NIIF también requiere la adaptación de sistemas contables, lo cual genera costos adicionales en la adquisición de nuevos sistemas y la capacitación del personal (Pawsey, 2017). Las pequeñas empresas, con sus limitados recursos, enfrentan dificultades para absorber estos costos sin afectar su operación diaria (Wong y Aspinwall, 2004). Además, preparar los informes detallados que exigen las NIIF consume tiempo y recursos significativos, especialmente para las PYMES que generalmente no suelen tener procesos establecidos para recopilar y reportar esta información de manera eficiente (O'Regan y Ghobadian, 2004).

El cumplimiento de las NIIF puede aumentar los costos de auditoría debido a la complejidad adicional que implica la revisión de estas normativas (Perera y Chand, 2015). Para muchas PYMES, los costos incrementados de auditoría representan una carga financiera significativa que afecta su rentabilidad (Kim y Im, 2017; De George et al., 2013). La incertidumbre sobre la correcta aplicación de las NIIF puede llevar a errores que resulten en sanciones y multas por parte de las autoridades fiscales, agregando una capa adicional de costos potenciales.

En el ámbito gerencial, existe una considerable incertidumbre sobre la aplicabilidad del impuesto diferido en las PYMES, lo cual ha llevado a la necesidad de procesos de capacitación tanto para los profesionales contables como para los responsables de la dirección de las entidades (Perera y Chand, 2015). Esta falta de consenso en la comunidad contable sobre la mejor manera de aplicar estas normas en el contexto específico de las PYMES es un obstáculo significativo.

Durante el proceso de revisión de la Sección 29 de las NIIF para las PYMES, la International Federation of Accountants (IFAC) recopiló comentarios de profesionales contables

que manifestaron preocupaciones generalizadas respecto a la aplicación del impuesto diferido bajo el enfoque del balance. Una de las principales dificultades señaladas fue que muchas PYMES no elaboran balances fiscales de forma habitual ni realizan un seguimiento sistemático de las bases tributarias de sus activos y pasivos, lo que representa un obstáculo significativo para aplicar correctamente las disposiciones contables relativas al impuesto diferido (IFAC, 2012).

A pesar de la oposición al método de la cuota a pagar, se concluyó que la omisión de aplicar los principios de reconocimiento fundamentales establecidos en la NIC 12 no está justificada con un criterio de costo-beneficio (International Federation of Accounting, 2012). En el debate sobre el reconocimiento del impuesto diferido en las PYMES, existe una diversidad de opiniones entre los profesionales contables, algunos abogan por el enfoque del balance como el más apropiado, mientras que otros sugieren continuar utilizando el enfoque del estado de resultados.

La IFAC (2012) ha indicado que el International Accounting Standards Board (IASB) debería evitar aumentar la complejidad de las NIIF para las PYMES y que la inclusión de opciones y/o referencias cruzadas a las disposiciones de las NIIF completas tiende a reducir la comparabilidad de la información financiera de las PYMES. Las PYMES enfrentan la necesidad de equilibrar el costo y el beneficio de la implementación de la Sección 29 de las NIIF, dado que no se dispone de suficiente evidencia empírica que justifique si el beneficio ha superado los costos asociados (Perera y Chand, 2015).

La correcta gestión de los impuestos diferidos es esencial para evitar decisiones financieras subóptimas que puedan afectar negativamente la sostenibilidad de las PYMES (Christensen et al., 2008). Un manejo inadecuado puede llevar a decisiones que amplifiquen la

inestabilidad financiera, generando riesgos adicionales (Fourie y Van Rooyen, 2024). La correcta gestión de los impuestos diferidos justificaría la disyuntiva del costo-beneficio de su aplicación, ya que un manejo adecuado no solo cumpliría con la normativa vigente, sino que también ofrecería un modelo de gestión que contribuya a mejorar la estabilidad financiera de las PYMES. Este enfoque asegura que la implementación de la Sección 29 no sea vista solo como una obligación regulatoria, sino como una herramienta estratégica para fortalecer la estructura financiera de las pequeñas y medianas empresas.

Para evaluar el impacto del impuesto diferido en la estabilidad financiera, esta investigación adopta los modelos de Altman (Z-Score) y Fulmer (H-Score), ampliamente utilizados para la predicción de insolvencia financiera. La selección de estos modelos responde a: 1) criterios de capacidad predictiva en PYMES; 2) adecuación a la realidad de las PYMES; 3) aplicabilidad en estudios cuantitativos

El modelo Z-Score de Altman (1968) ha sido ampliamente validado en el análisis de solvencia financiera en empresas de diferentes tamaños y sectores (Altman, 2000; Turetsky y McEwen, 2001). Su aplicación en PYMES ha sido respaldada por estudios recientes en América Latina (Moreno et al., 2019).

El modelo H-Score de Fulmer (1984) es una alternativa más reciente, diseñada específicamente para empresas más pequeñas, incorporando variables adicionales relacionadas con rentabilidad y eficiencia operativa (Fulmer, 1984; Aziz y Dar, 2006).

A diferencia de otros modelos de predicción financiera (Springate, Ohlson, Zmijewski), Altman y Fulmer han demostrado mayor precisión en entornos empresariales con alta variabilidad financiera (Almeida y Eid, 2014).

El impuesto diferido impacta directamente indicadores clave de estos modelos, como el capital de trabajo, el apalancamiento financiero y la rentabilidad.

Ambos modelos permiten realizar regresiones cuantílicas, ajustándose a distribuciones no normales de datos financieros, lo cual es esencial para esta investigación.

Finalmente, en el contexto ecuatoriano, la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI) y su reglamento, así como las resoluciones del Servicio de Rentas Internas (SRI), establecen diferencias respecto de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para las PYMES. Estas diferencias se evidencian, por ejemplo, en el tratamiento de las provisiones, deterioro de activos, y la depreciación acelerada, los cuales pueden ser reconocidos contablemente pero no aceptados como gasto deducible fiscalmente en el mismo periodo.

Esta divergencia genera diferencias temporarias, conforme lo establece la Sección 29 de las NIIF para las PYMES, lo cual da lugar al reconocimiento de activos o pasivos por impuestos diferidos. En particular, la Resolución NAC-DGERCGC14-00787 del SRI y sus posteriores reformas, establece límites y condiciones para la deducibilidad de ciertos gastos que, al no coincidir con el registro contable, originan estas diferencias.

En resumen, las PYMES ecuatorianas al representar un sector clave en la economía del país, contribuyen significativamente al empleo y al desarrollo económico. Sin embargo, su estabilidad financiera se ve afectada por múltiples factores, entre los que destaca la gestión del impuesto diferido. Uno de los principales problemas radica en la falta de estudios que evalúen cómo la contabilización del impuesto diferido incide en la estabilidad financiera de las PYMES. La investigación existente se centra en grandes corporaciones (Sikka, 2017; Ball et al., 2021),

mientras que el impacto específico en PYMES de economías emergentes sigue siendo poco explorado.

En este sentido, es fundamental desarrollar un modelo teórico que explique cómo el impuesto diferido puede ser un componente de valor en las decisiones contables que afecten la estabilidad financiera de las PYMES. Un modelo de este tipo proporcionaría un marco claro para la gestión de los impuestos diferidos, permitiendo a las PYMES tomar decisiones más informadas y estratégicas. Al hacerlo, las empresas podrían optimizar su posición financiera, reducir riesgos y mejorar su capacidad para afrontar fluctuaciones económicas, asegurando así su sostenibilidad y competitividad en el mercado.

En este estudio, el término decisiones contables se refiere a las elecciones técnicas realizadas por la administración o el responsable financiero dentro del marco normativo contable (NIIF para PYMES), que afectan la presentación de los estados financieros, como el reconocimiento de provisiones, deterioros o activos por impuesto diferido. Estas decisiones, aunque no siempre adoptadas por la alta gerencia, condicionan la imagen financiera de la entidad y, por tanto, inciden en la toma de decisiones empresariales más amplias.

Este abordaje problemático realizado desde su contexto y analizado críticamente, deja una clara sensación que es menester atenderlo y brindar alguna alternativa de solución, con el fin de contar con más metodologías, teorías, entre otras, que permitan encontrar el camino adecuado a la respuesta buscada; por lo tanto, en esta investigación se ha generado la siguiente interrogante:

¿Cómo sería la formulación de un modelo teórico explicativo del impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables en la estabilidad financiera de las PYME a la luz del enfoque de Altman y Fulmer?

Para dar respuesta a esta inquietud, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

¿Cómo es el contexto del impuesto diferido en las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas?

¿Cómo son los efectos del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas?

¿Cuáles serían los fundamentos teóricos en función del modelo explicativo del impuesto diferido como factor determinante de la estabilidad financiera de las PYMES?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Formular un modelo teórico explicativo del impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables en la estabilidad financiera de las PYMES a la luz del enfoque Altman y Fulmer.

Objetivos específicos

1. Caracterizar el contexto del impuesto diferido en las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas.
2. Determinar los efectos del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las pequeñas y medianas empresas ecuatorianas.
3. Deducir los fundamentos teóricos en función del modelo explicativo del impuesto diferido como factor determinante de la estabilidad financiera de las PYMES.

Justificación de la investigación

La justificación de esta investigación se basa en tres dimensiones principales: teórica, metodológica y práctica. Cada una aborda aspectos específicos que destacan la importancia y relevancia del estudio en el contexto de la contabilidad y la estabilidad financiera de las PYMES. Este estudio busca resaltar cómo el adecuado tratamiento del impuesto diferido puede convertirse en una herramienta estratégica dentro de la gestión contable de las PYMES, al aportar información más transparente y consistente sobre su situación financiera. Con ello, se pretende mostrar que el impuesto diferido no debe limitarse a un requisito normativo, sino que puede servir como un elemento de apoyo para la toma de decisiones financieras y fiscales de largo plazo.

Desde una perspectiva teórica, este estudio busca ampliar y enriquecer los modelos existentes que explican la salud financiera de una empresa. Tradicionalmente, las teorías sobre la salud financiera de las empresas se han centrado en indicadores como la liquidez, la rentabilidad, el endeudamiento y la eficiencia operativa. La inclusión del impuesto diferido como un componente en estas teorías permitirá una comprensión más completa de la gestión financiera empresarial.

Este desarrollo teórico proporciona nuevas perspectivas sobre cómo las decisiones contables afectan la estabilidad financiera a largo plazo. Modelos como el Z-Score de Altman (1968) y el modelo de Fulmer (1984) se enfocan en diversos indicadores financieros y pueden enriquecerse con la incorporación de variables relacionadas con el impuesto diferido. La teoría del ciclo de vida empresarial también puede ser relevante, ya que permite entender cómo las empresas en diferentes etapas de desarrollo gestionan sus obligaciones fiscales y financieras.

La incorporación de impuestos diferidos en estos modelos teóricos ofrece una perspectiva más precisa de las dinámicas que influyen en la estabilidad financiera de las PYMES, proporcionando a los tomadores de decisiones una herramienta teórica y práctica para mejorar la gestión de sus recursos fiscales y financieros.

Metodológicamente, este estudio proporciona evidencia empírica sobre el efecto real del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES, utilizando a las empresas ecuatorianas como caso de estudio. La especificación de un modelo que incluye los principales determinantes de la salud financiera de la empresa, basado en teorías contables y financieras, permitirá evaluar el efecto del impuesto diferido de forma robusta.

Para lograr esto, se utilizan indicadores financieros, aplicando técnicas estadísticas avanzadas como el análisis de regresión cuantílica. Este enfoque empírico permite identificar la existencia y el grado de asociación entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera, proporcionando un marco para la formulación de recomendaciones prácticas. Además, el uso de un enfoque cuantitativo garantiza la robustez y la validez de los resultados obtenidos, contribuyendo al cuerpo de conocimiento existente en la literatura contable y financiera.

Desde un punto de vista práctico, la investigación ofrece a los gerentes de las PYMES herramientas y modelos específicos para mejorar su gestión financiera. La correcta administración del impuesto diferido puede convertirse en una estrategia importante para mejorar la liquidez, reducir riesgos y optimizar la carga fiscal. Este estudio proporciona guías claras sobre cómo implementar estas estrategias de manera efectiva, basadas en la evidencia empírica

obtenida y en el modelo teórico desarrollado. Esta información será crucial para los tomadores de decisiones en las PYMES.

Además, la investigación proporcionará a los formuladores de políticas y reguladores una comprensión más clara de las implicaciones prácticas de la Sección 29 de las NIIF para PYMES. Al ofrecer evidencia empírica sobre los efectos de la implementación de estas normativas. La adopción de prácticas contables más eficientes y la mejora de la estabilidad financiera de las PYMES tendrá un impacto positivo en la economía, fomentando un entorno empresarial más sólido y sostenible. La correcta gestión de los impuestos diferidos resolverá la disyuntiva del costo-beneficio de su aplicación y contribuirá a mejorar la estabilidad financiera de las PYMES.

A manera de resumen, la mayoría de los estudios previos han centrado su análisis en grandes empresas y corporaciones multinacionales, dejando un vacío teórico y empírico en la evaluación de las PYMES (Ball et al., 2021; Sikka, 2017).

Este estudio contribuye a la literatura existente en tres dimensiones clave: a) explora el impacto del impuesto diferido en empresas de menor tamaño; b) introduce el uso de modelos predictivos para evaluar el efecto del impuesto diferido en la estabilidad financiera; c) aplica un enfoque metodológico avanzado con regresión cuantílica.

Respecto del primer punto, estudios previos han analizado la incidencia del impuesto diferido en grandes empresas (Hanlon y Heitzman, 2010; Shackelford y Shevlin, 2001), pero las PYMES presentan diferentes estructuras financieras, menor acceso a financiamiento y menor capacidad para optimizar su carga fiscal (Moreno et al., 2019).

La presente investigación llena este vacío, proporcionando evidencia empírica específica para PYMES ecuatorianas.

En cuanto al segundo punto, a diferencia de otros estudios que analizan la estabilidad financiera con indicadores tradicionales (ROE, ROA, Liquidez), este estudio incorpora los modelos de predicción de insolvencia de Altman y Fulmer, los cuales han sido validados en múltiples contextos (Altman, 2000; Fulmer, 1984).

Se demuestra cómo el impuesto diferido afecta los coeficientes de estos modelos, aportando una visión innovadora sobre la medición de estabilidad financiera en PYMES.

Finalmente, con relación al punto 3 la mayoría de los estudios en contabilidad y estabilidad financiera emplean regresiones clásicas de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que pueden ser insuficientes para capturar la variabilidad en la distribución de datos financieros (Koenker, 2005).

Este estudio utiliza regresión cuantílica, lo que permite evaluar cómo el impacto del impuesto diferido varía a lo largo de diferentes niveles de estabilidad financiera, ofreciendo una comprensión más detallada de sus efectos.

Alcance de la investigación

El presente estudio se sitúa en un alcance descriptivo, correlacional, explicativo y proyectivo. Es descriptivo porque caracteriza el comportamiento de los impuestos diferidos en las PYMES ecuatorianas durante el período 2016–2023, a partir de la información reportada a la Superintendencia de Compañías. Es correlacional porque analiza la relación entre los activos y pasivos por impuestos diferidos y los principales indicadores de estabilidad financiera. Es explicativo en la medida en que, mediante la aplicación de la regresión cuantílica y la contrastación con los modelos de Altman y Fulmer, identifica los mecanismos a través de los cuales las diferencias temporarias inciden en distintos niveles de solidez financiera. Finalmente,

es proyectivo porque, a partir de la evidencia empírica, se propone un modelo teórico orientado a fortalecer la gestión contable y tributaria de las PYMES, ofreciendo lineamientos aplicables a la práctica empresarial y a futuras investigaciones.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

“La ciencia nunca resuelve un problema sin crear otros diez más”

George Bernard Shaw

Bases teóricas

Primero, es oportuno indicar que una teoría constituye una postura abierta y racional frente a un fenómeno. En este sentido, Morín (2000) afirma que:

La racionalidad es el mejor pretil contra el error y la ilusión. Por una parte, está la racionalidad constructiva que elabora teorías coherentes verificando el carácter lógico de la organización teórica, la compatibilidad entre las ideas que componen la teoría, el acuerdo entre sus afirmaciones y los elementos empíricos a los cuales se dedica: esta racionalidad debe permanecer abierta a la discusión para evitar que se vuelva a encerrar en una doctrina y se convierta en racionalización (p.27).

Es por ello por lo que, en la presente investigación se abordan aquellas teorías con las cuales se busca dar coherencia, forma e integración a un grupo de ideas, para acercarse a la comprensión de una determinada realidad o fenómeno, sea cual fuere su naturaleza o esencia. En este sentido, se abordarán los principales Modelos de Predicción de Salud e Insolvencia Financiera (MPSIF) propuestos en la literatura en los últimos 60 años.

Los MPSIF comparten el objetivo común de proporcionar herramientas predictivas para identificar riesgos financieros, optimizar la gestión de recursos y apoyar la toma de decisiones estratégicas. A través de la revisión de estos modelos, se espera ofrecer un marco teórico robusto

que facilite el análisis y la elección de los factores determinantes de la estabilidad financiera en el contexto empresarial de esta investigación.

Modelo Z-Score de Altman

El Modelo Z-Score de Altman (1968), ha sido una de las herramientas más influyentes en el ámbito financiero para la evaluación de la salud financiera de las empresas. Este modelo se creó con el propósito de predecir la probabilidad de quiebra de una empresa mediante el análisis de diversos indicadores financieros. Altman combinó múltiples ratios financieros para crear un único indicador que pudiera diferenciar entre empresas saludables y aquellas en riesgo de quiebra. Su trabajo inicial incluyó un análisis de 66 empresas manufactureras, divididas en igual número entre las que habían quebrado y las que no, proporcionando una base empírica robusta para su modelo.

El Z-Score se basa en cinco ratios financieros que Altman identificó como los más significativos para evaluar la estabilidad financiera de una empresa. Estos indicadores incluyen la liquidez, la rentabilidad, el apalancamiento y la eficiencia operativa. La elección de estos indicadores no fue arbitraria; Altman utilizó técnicas estadísticas avanzadas, específicamente el análisis discriminante múltiple, para seleccionar los indicadores que mejor diferenciaban entre empresas en buen estado financiero y aquellas en riesgo de insolvencia. Este enfoque permitió a Altman desarrollar un modelo que no solo era preciso, sino también intuitivo para los analistas financieros.

El primer indicador, relacionado con el capital de trabajo, mide la liquidez de la empresa, indicando su capacidad para cubrir sus obligaciones a corto plazo. Este indicador es crucial porque una empresa que no puede cumplir con sus compromisos financieros inmediatos está en

riesgo de caer en problemas mayores. La liquidez adecuada es un indicador de una gestión financiera saludable y eficiente, fundamental para la operación continua de la empresa.

El segundo indicador, que considera las ganancias retenidas, refleja la rentabilidad acumulada de la empresa. Las ganancias retenidas son cruciales para financiar futuras expansiones y cubrir pérdidas inesperadas. Un nivel elevado de ganancias retenidas indica que la empresa ha sido consistentemente rentable y ha podido ahorrar una parte de sus beneficios, lo que es un signo de solidez financiera a largo plazo.

El tercer indicador, que evalúa las ganancias antes de intereses e impuestos en relación con los activos totales, es un indicador de la eficiencia operativa de la empresa. Este indicador mide la capacidad de la empresa para generar beneficios a partir de sus activos. Una alta eficiencia operativa sugiere que la empresa utiliza bien sus recursos para producir ingresos, lo que es esencial para mantener su competitividad y solvencia en el mercado.

El cuarto ratio, que compara el valor de mercado del capital con el valor contable de la deuda total, proporciona una medida del apalancamiento financiero de la empresa. Este indicador es importante porque muestra hasta qué punto la empresa está financiada por deuda en comparación con su capital. Un alto nivel de apalancamiento puede ser riesgoso, ya que aumenta la carga de intereses y la vulnerabilidad a las fluctuaciones del mercado. Sin embargo, un equilibrio adecuado entre deuda y capital puede mejorar la rentabilidad de la empresa.

El quinto ratio, que examina las ventas en relación con los activos totales, mide la rotación de los activos, es decir, la capacidad de la empresa para generar ingresos a partir de sus activos. Este indicador es crucial para entender la eficiencia con la que la empresa utiliza sus

activos para generar ventas. Una alta rotación de activos indica una gestión eficiente y una buena estrategia de ventas, lo que contribuye a la estabilidad financiera de la empresa.

A lo largo de los años, el modelo Z-Score de Altman ha sido revisado y adaptado para diferentes tipos de empresas y contextos económicos. Por ejemplo, en 1983, el mismo Altman (1983) propuso una versión modificada del Z-Score para empresas privadas, donde el valor de mercado del capital fue reemplazado por su valor contable. Esta adaptación permitió la aplicación del modelo en empresas que no cotizan en bolsa, ampliando su utilidad y relevancia.

Además, desarrolló el Z-Score para empresas no manufactureras y públicas, eliminando la relación ventas sobre activos para evitar la variabilidad excesiva entre diferentes industrias. Esta versión del modelo ha permitido su aplicación en una gama más amplia de sectores, demostrando su flexibilidad y adaptabilidad a diferentes contextos empresariales.

El impacto del modelo Z-Score ha sido significativo en la teoría y la práctica de la gestión financiera. Su capacidad para predecir quiebras con una alta precisión ha hecho que sea una herramienta valiosa para analistas financieros, gestores empresariales e inversores. La adopción del Z-Score en diferentes industrias y países ha sido facilitada por su base empírica sólida y su enfoque sistemático para evaluar la salud financiera de las empresas.

La efectividad del Z-Score fue validada por Iwanicz-Drozowska et al. (2017) en un estudio reciente, encontrando que el modelo tiene una precisión de aproximadamente 75% en la predicción de quiebras a nivel internacional. Esta validación empírica ha reforzado la credibilidad y la utilidad del modelo, consolidándolo como una referencia estándar en el análisis financiero.

Sin embargo, el modelo Z-Score no está exento de críticas y limitaciones. Algunos investigadores han señalado que su efectividad puede disminuir en entornos económicos volátiles o en industrias con características muy específicas. Además, la dependencia de datos contables históricos puede limitar su capacidad para prever cambios abruptos en la salud financiera de una empresa.

Para abordar estas limitaciones, algunos estudios han propuesto la incorporación de variables adicionales en el modelo. Por ejemplo, Pindado et al. (2008) sugieren la inclusión de variables que reflejen las oportunidades de inversión y el entorno macroeconómico, lo que podría mejorar la capacidad predictiva del modelo. Estas adaptaciones reflejan la evolución continua del modelo Z-Score y su capacidad para adaptarse a nuevas realidades económicas y empresariales.

El modelo Z-Score ha evaluado la efectividad de políticas de gestión financiera y decisiones estratégicas en empresas en dificultades, y ha sido clave en la enseñanza financiera, convirtiéndose en un estándar en cursos de finanzas y contabilidad. Su capacidad para evaluar la salud financiera de las empresas de manera precisa y eficiente lo ha hecho indispensable para analistas, gestores e inversores globalmente. La evolución continua del modelo y su validación empírica han garantizado su relevancia en el análisis financiero contemporáneo.

Modelo de señales de alerta temprana de Merton

El Modelo de Merton (1974) es una herramienta fundamental en la evaluación del riesgo de crédito y la salud financiera de una empresa, basada en la teoría de opciones de Black-Scholes. Su objetivo principal es estimar la probabilidad de incumplimiento de una empresa modelando los activos como un proceso estocástico. La premisa fundamental del modelo es que la estructura de capital de una empresa puede ser vista como una combinación de deuda y una

opción de compra sobre sus activos, donde los accionistas actúan como poseedores de esta opción.

El modelo asume que el valor de los activos de una empresa sigue un movimiento browniano geométrico, lo que implica que los activos tienen un rendimiento medio constante y una volatilidad constante. Esta suposición permite calcular la probabilidad de incumplimiento, basada en el comportamiento de los activos a lo largo del tiempo. La empresa se considera en incumplimiento cuando el valor de sus activos cae por debajo del valor de su deuda en el momento del vencimiento.

Una de las innovaciones clave del modelo de Merton es la introducción del concepto de “Distancia al Incumplimiento”. Esta medida cuantifica la diferencia entre el valor de los activos de la empresa y el valor de su deuda en términos de desviaciones estándar. Si la distancia al incumplimiento es grande, la probabilidad de incumplimiento es baja, mientras que una distancia pequeña indica un alto riesgo de incumplimiento. Este concepto proporciona una medición directa de la salud financiera de una empresa.

El modelo también considera la volatilidad de los activos de la empresa como un factor crucial en la determinación de la probabilidad de incumplimiento. Una alta volatilidad implica que los activos son más susceptibles a grandes fluctuaciones, aumentando el riesgo de que su valor caiga por debajo del valor de la deuda. Por lo tanto, la volatilidad se convierte en un elemento esencial en el análisis del riesgo de crédito.

Para aplicar el modelo de Merton, es necesario estimar el valor actual de los activos de la empresa y su volatilidad. Estos valores generalmente se obtienen a partir de datos de mercado, como los precios de las acciones y los balances financieros. Una vez que se disponen de estas

estimaciones, se puede calcular la probabilidad de incumplimiento utilizando las fórmulas derivadas del modelo de Black-Scholes.

El modelo de Merton no solo se limita a la evaluación de la probabilidad de incumplimiento de la deuda a plazo fijo, sino que también se adapta a diferentes tipos de deuda corporativa. Esto permite su aplicación en la evaluación de bonos con diversas estructuras de vencimiento y condiciones de pago, lo cual es particularmente útil para inversores y acreedores que necesitan evaluar el riesgo asociado con distintas emisiones de deuda.

Una de las aplicaciones más importantes del modelo de Merton es en la gestión del riesgo de crédito. Los bancos y otras instituciones financieras utilizan el modelo para evaluar la solvencia de sus contrapartes y ajustar sus estrategias de crédito en consecuencia. Al proporcionar una medida cuantitativa del riesgo de incumplimiento, el modelo ayuda a estas instituciones a tomar decisiones más informadas sobre la concesión de préstamos y la inversión en deuda corporativa.

A pesar de su utilidad, el modelo de Merton presenta ciertas limitaciones. Una crítica común es que asume una estructura de deuda simplificada, con un solo tipo de deuda que vence en un momento específico. En la realidad, las empresas suelen tener múltiples tipos de deuda con diferentes vencimientos y condiciones, lo cual puede complicar la aplicación del modelo.

Otra limitación es la suposición de que los activos de una empresa siguen una distribución log-normal. En la práctica, las desviaciones de esta distribución pueden afectar la precisión de las estimaciones del modelo, especialmente en situaciones de mercado extremo o en presencia de eventos inesperados. Además, el modelo asume que la volatilidad de los activos es

constante a lo largo del tiempo, lo cual puede no ser siempre el caso debido a cambios en el entorno económico y otros factores externos.

A pesar de estas limitaciones, el modelo de Merton ha demostrado ser extremadamente útil en diversas aplicaciones. Se ha utilizado para evaluar la efectividad de políticas de gestión financiera (Mushafiq et al., 2024) y decisiones estratégicas en empresas en dificultades, como reestructuraciones financieras y estrategias de recuperación (Chen et al., 1995). También ha sido importante para la enseñanza y la investigación financiera, convirtiéndose en un estándar en cursos de finanzas y contabilidad.

El impacto del modelo de Merton en la teoría y la práctica de la gestión financiera es significativo. Su capacidad para proporcionar una medida cuantitativa del riesgo de incumplimiento lo convierte en una herramienta invaluable para analistas, gestores e inversores. Además, ha influido en el desarrollo de otros modelos de riesgo de crédito, como los modelos de primera pasada y los modelos de duración, que se basan en los principios establecidos por el modelo de Merton.

El modelo de Merton también ha sido utilizado en la gestión de carteras, donde ayuda a los inversores a evaluar el riesgo de incumplimiento de los valores en sus carteras (Ang et al., 2014). Esto les permite tomar decisiones de inversión más informadas y optimizar sus rendimientos ajustados por riesgo. Asimismo, las compañías de seguros utilizan el modelo para evaluar los riesgos asociados con el aseguramiento de las empresas contra la quiebra, lo que les ayuda a establecer primas y determinar el nivel de cobertura adecuado (Valverde, 2015).

En el contexto de la optimización de la estructura de capital, el modelo de Merton permite a las empresas determinar la combinación óptima de capital y deuda. Al estimar la

probabilidad de incumplimiento en diferentes niveles de apalancamiento, las empresas pueden identificar el nivel de deuda que pueden asumir sin aumentar significativamente su riesgo de quiebra, contribuyendo así a una gestión financiera más sólida.

El modelo de Merton ha sido aplicado en estudios de casos específicos, proporcionando información valiosa sobre la salud financiera de empresas en diversas industrias. Por ejemplo, ha sido utilizado para analizar la probabilidad de incumplimiento de grandes corporaciones en momentos de crisis financiera, ofreciendo una visión anticipada de posibles dificultades financieras (Câmara et al., 2012).

Además, el modelo ha sido adaptado para su uso en mercados emergentes, donde las características del entorno financiero pueden ser diferentes de las economías desarrolladas. Estas adaptaciones han permitido que el modelo sea aplicable en una amplia variedad de contextos, aumentando su relevancia y utilidad. Por ejemplo, se ha observado que las empresas con alta volatilidad de activos y bajos niveles de capitalización presentan mayores riesgos de incumplimiento (Patel y Vlamis, 2006). Estos hallazgos han sido valiosos para inversores y reguladores en la toma de decisiones informadas.

Modelo de Marc P. Blum

El Modelo de Blum (1974) se considera una referencia significativa en la evaluación de la probabilidad de quiebra empresarial, fundamentado en el análisis discriminante. Desarrollado con el propósito de distinguir entre empresas que fracasan y las que no, utiliza variables financieras seleccionadas meticulosamente. Estas variables se derivan de la teoría financiera y se validan mediante procedimientos estadísticos rigurosos, incorporando ratios de liquidez a corto y largo plazo, rentabilidad y variabilidad de los ingresos netos.

El modelo se basa en la premisa de que las empresas en riesgo de quiebra exhiben ciertas características financieras detectables a través del análisis discriminante. Empresas cercanas a la quiebra suelen mostrar problemas de liquidez con ratios deteriorados tanto en el corto como en el largo plazo, y una alta variabilidad en sus ingresos netos, reflejando inestabilidad financiera y operativa. Blum utiliza estas características para calcular una puntuación que permite clasificar a las empresas según su riesgo de quiebra.

Uno de los aspectos más innovadores del modelo de Blum es su capacidad para predecir la quiebra con alta precisión. Según Bellovary et al. (2007), puede predecir la quiebra con una precisión del 94% dentro del primer año desde la predicción, del 80% para dos años y del 70% para tres, cuatro y cinco años. Esto lo convierte en un recurso valioso para analistas financieros y gestores que buscan evaluar la viabilidad a largo plazo de las empresas. La capacidad del modelo para diferenciar entre empresas viables y no viables se debe a su enfoque en la variabilidad de los ingresos y otros indicadores financieros.

Blum (1974) desarrolló su modelo utilizando una muestra de 230 empresas, de las cuales 115 habían fracasado y 115 no, emparejadas por industria, ventas, empleados y año fiscal. Esta muestra estratificada permitió al modelo tener en cuenta las diferencias entre industrias y tamaños de empresas, mejorando la precisión de las predicciones. Los datos utilizados incluían estados financieros y precios de mercado durante al menos tres años consecutivos, proporcionando una base sólida para el análisis.

El modelo de Blum emplea ratios de liquidez a corto y largo plazo, como el flujo de efectivo sobre pasivos totales y el valor neto a valor de mercado sobre pasivos totales, para evaluar la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones financieras. Además,

incluye la tasa de retorno para los accionistas comunes que invierten durante un mínimo de tres años y la desviación estándar del ingreso neto a lo largo del tiempo. Estas variables ofrecen una visión integral de la salud financiera de una empresa, considerando tanto la capacidad de generar efectivo como la estabilidad de sus ingresos.

La rentabilidad es otra dimensión crítica en el modelo de Blum. Las empresas con problemas financieros suelen tener tasas de rentabilidad bajas o negativas, reflejando su incapacidad para generar suficientes ganancias para cubrir sus costos y obligaciones. Blum incorpora esta dimensión utilizando la tasa de retorno para los accionistas como un indicador clave, permitiendo capturar la dinámica de la rentabilidad empresarial y su impacto en la probabilidad de quiebra.

La variabilidad de los ingresos es otro componente esencial del modelo. Las empresas en riesgo de quiebra suelen experimentar fluctuaciones significativas en sus ingresos, indicando inestabilidad operativa y financiera. Blum utiliza la desviación estándar del ingreso neto para medir esta variabilidad, proporcionando una medida cuantitativa de la estabilidad financiera y permitiendo identificar empresas con ingresos volátiles en mayor riesgo de quiebra.

Además de los ratios de liquidez y rentabilidad, el modelo de Blum incluye indicadores de posición financiera, como el valor neto a valor de mercado sobre pasivos totales. Este ratio mide la capacidad de una empresa para cubrir sus pasivos con sus activos, ofreciendo una visión de su solvencia a largo plazo. Empresas con una baja relación de valor neto a pasivos totales suelen tener mayores dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras, aumentando su riesgo de quiebra.

El análisis discriminante utilizado en el modelo permite clasificar a las empresas en función de su puntuación, prediciendo su probabilidad de quiebra. Este enfoque estadístico proporciona una base sólida para los analistas financieros, permitiéndoles tomar decisiones informadas sobre la viabilidad de las empresas. La función discriminante basada en datos empíricos asegura que el modelo sea robusto y fiable, ofreciendo predicciones precisas sobre la probabilidad de quiebra empresarial.

El modelo de Blum también considera la importancia de los flujos de efectivo en la predicción de la quiebra. Empresas con flujos de efectivo deficientes suelen tener dificultades para financiar sus operaciones y cumplir con sus obligaciones financieras. Blum incluye ratios de flujo de efectivo, como el flujo de efectivo sobre pasivos totales, para evaluar la capacidad de una empresa para generar suficiente efectivo, identificando empresas con problemas de liquidez que pueden estar en riesgo de quiebra.

Modelo de fragilidad empresarial de Springate

El Modelo de Fragilidad Empresarial, desarrollado por Springate (1978), utiliza el análisis discriminante multivariante para identificar empresas con alto riesgo de quiebra. Este modelo es una extensión de trabajos anteriores sobre predicción de quiebras, especialmente del modelo de Altman, pero enfocado en una selección específica de ratios financieros para evaluar la estabilidad financiera de una empresa.

El modelo de Springate se basa en cuatro ratios financieros para calcular el *S-Score*. Estos ratios son: capital de trabajo neto sobre activos totales, beneficio antes de intereses e impuestos sobre activos totales, beneficio antes de impuestos sobre deudas a corto plazo y ventas netas sobre activos totales. La fórmula del S-Score se establece como una combinación

ponderada de estos ratios, reflejando la contribución de cada uno a la estabilidad financiera de la empresa.

El ratio de capital de trabajo neto sobre activos totales mide la liquidez de la empresa. Un mayor capital de trabajo neto indica que la empresa tiene más activos líquidos disponibles para cubrir sus pasivos a corto plazo, reduciendo el riesgo de insolvencia. Este ratio es decisivo en el análisis del riesgo de quiebra, ya que una empresa con insuficiente liquidez puede enfrentar dificultades para cumplir con sus obligaciones financieras.

El ratio de beneficio antes de intereses e impuestos sobre activos totales evalúa la rentabilidad operativa de la empresa en relación con sus activos. Este ratio indica la eficiencia de la empresa en la generación de ganancias a partir de sus activos, y un valor alto sugiere que la empresa es capaz de generar ingresos suficientes para cubrir sus costos operativos y contribuir al crecimiento financiero.

El ratio de beneficio antes de impuestos sobre deudas a corto plazo mide la capacidad de la empresa para pagar sus deudas a corto plazo a partir de sus ganancias operativas. Este ratio es esencial para evaluar la solvencia de la empresa, ya que un valor bajo puede indicar dificultades para cumplir con las obligaciones financieras inmediatas, aumentando el riesgo de quiebra.

El ratio de ventas netas sobre activos totales analiza la eficiencia de la empresa en la utilización de sus activos para generar ventas. Un alto valor de este ratio indica que la empresa es efectiva en convertir sus activos en ingresos, lo cual es crucial para mantener la viabilidad financiera a largo plazo y reducir el riesgo de quiebra.

El S-Score se calcula combinando estos cuatro ratios mediante una fórmula específica, donde cada ratio tiene un coeficiente asignado que refleja su importancia relativa en la

predicción de la quiebra. La fórmula es: $S\text{-Score} = 1.3X1 + 3.07X2 + 0.66X3 + 0.4X4$. Si el S-Score es menor que 0.862, se predice que la empresa está en riesgo de quiebra; si es mayor, la empresa se considera financieramente saludable.

El modelo de Springate proporciona un enfoque práctico y accesible para evaluar la fragilidad financiera de las empresas. Su capacidad para identificar señales tempranas de problemas financieros lo convierte en una herramienta valiosa para gestores financieros y analistas, permitiéndoles tomar decisiones informadas para mitigar riesgos y mejorar la estabilidad financiera.

Uno de los aspectos importantes del modelo de Springate es su aplicabilidad a una amplia variedad de industrias y contextos económicos. Aunque fue desarrollado originalmente utilizando datos de empresas canadienses, el modelo ha sido adaptado y validado en múltiples estudios internacionales, demostrando su utilidad en diferentes mercados.

El modelo se utiliza también en auditorías financieras y *due diligence*, proporcionando una evaluación rápida y efectiva de la solvencia de una empresa. Los auditores pueden emplear el modelo de Springate para identificar áreas de preocupación y recomendar acciones correctivas para mejorar la salud financiera de la empresa auditada.

Además, el modelo de Springate ha sido integrado en sistemas de información financiera y software de análisis de datos, facilitando su uso por parte de empresas y consultores financieros. Esta integración ha mejorado la accesibilidad del modelo y ha permitido su aplicación en tiempo real en diversas situaciones empresariales.

El modelo de Springate también ha sido comparado con otros modelos de predicción de quiebras, como el modelo de Altman y el de Zmijewski. Estas comparaciones han demostrado

que, aunque cada modelo tiene sus propias fortalezas y debilidades, el modelo de Springate ofrece una combinación única de simplicidad y precisión que lo hace especialmente útil en ciertos contextos.

Modelo Ohlson O-Score

El Modelo Ohlson O-Score, propuesto por Ohlson (Ohlson, 1980), se diseñó para predecir la probabilidad de quiebra en empresas a través de un análisis de regresión logística. Este modelo innovador utiliza una combinación de nueve variables financieras que capturan diferentes aspectos de la salud financiera de una empresa. Estas variables incluyen el tamaño de la empresa, el apalancamiento, la liquidez, la rentabilidad y la estructura de capital, proporcionando una evaluación cuantitativa integral del riesgo de insolvencia.

Las variables utilizadas en el *O-Score* son: el logaritmo de los activos totales (LOGTA), la relación de los pasivos totales sobre los activos totales (TLTA), el capital de trabajo sobre los activos totales (WCTA), el ratio de liquidez corriente (CLCA), el retorno sobre los activos (NITA), la relación de fondos provenientes de operaciones sobre los pasivos totales (FUTL), un indicador de apalancamiento financiero (INTWO), una variable binaria que toma el valor de uno si los ingresos netos fueron negativos en los últimos dos años (OENEG), y una variable binaria que toma el valor de uno si la empresa ha registrado una pérdida neta en los últimos dos años (CHIN).

El logaritmo de los activos totales (LOGTA) se utiliza para capturar el efecto del tamaño de la empresa, considerando que las empresas más grandes tienden a ser más estables debido a su capacidad para manejar mejor las fluctuaciones económicas. La relación de pasivos totales sobre activos totales (TLTA) mide el nivel de apalancamiento de la empresa, indicando qué tan

dependiente es la empresa de la deuda para financiar sus operaciones. Un alto nivel de apalancamiento suele asociarse con un mayor riesgo de insolvencia.

El capital de trabajo sobre los activos totales (WCTA) es un indicador de liquidez que muestra la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus activos líquidos. Un capital de trabajo positivo indica que la empresa tiene suficientes recursos para operar sin problemas en el corto plazo. El ratio de liquidez corriente (CLCA), que compara los activos corrientes con los pasivos corrientes, ofrece una medida adicional de la capacidad de la empresa para manejar sus deudas a corto plazo.

El retorno sobre los activos (NITA) es una medida de la rentabilidad de la empresa, mostrando cuán eficientemente se están utilizando los activos para generar ganancias. Un NITA alto generalmente indica una gestión efectiva y una operación rentable, lo que reduce la probabilidad de quiebra. La relación de fondos provenientes de operaciones sobre los pasivos totales (FUTL) es otro indicador de la capacidad de la empresa para generar efectivo suficiente para cubrir sus obligaciones financieras.

Las variables de apalancamiento financiero y las variables binarias que indican pérdidas netas recientes o ingresos netos negativos (INTWO y OENEG) añaden un nivel de detalle adicional al modelo, permitiendo una evaluación más precisa de las empresas que están en riesgo de insolvencia. Estas variables capturan situaciones extremas y cambios recientes en la salud financiera de la empresa, ofreciendo una visión más completa del riesgo de quiebra.

El modelo de Ohlson se fundamenta en la regresión logística, una técnica estadística que permite estimar la probabilidad de un evento binario, como la quiebra. La fórmula del O-Score integra estas nueve variables en una ecuación que genera una puntuación que, al compararse con

un umbral predefinido, indica la probabilidad de insolvencia de una empresa. Esta metodología ha demostrado ser efectiva en la identificación de empresas en riesgo de quiebra, ofreciendo una herramienta cuantitativa robusta para la evaluación financiera.

El modelo de Ohlson ha sido utilizado para analizar una amplia variedad de empresas, desde grandes corporaciones hasta pequeñas y medianas empresas (PYMES). Su aplicación en diferentes sectores industriales ha permitido validar su efectividad y adaptabilidad, ajustando las variables según las características específicas de cada industria. Esto ha facilitado una mejor comprensión de los factores que influyen en la estabilidad financiera y el riesgo de insolvencia en distintos contextos empresariales.

La variable TLTA (*Total Liabilities to Total Assets*) es fundamental en el modelo, ya que un alto ratio de pasivos sobre activos indica un elevado nivel de deuda en relación con los activos, lo que aumenta el riesgo de insolvencia. De manera similar, el WCTA (*Working Capital to Total Assets*) muestra la liquidez operativa de la empresa, y su valor positivo es esencial para mantener la solvencia a corto plazo. Estas variables son fundamentales para evaluar la estructura financiera y la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones.

El uso de variables binarias como INTWO y OENEG permite al modelo capturar eventos financieros extremos que pueden indicar un riesgo inminente de quiebra. Estas variables reflejan situaciones donde la empresa ha experimentado pérdidas consecutivas o ingresos netos negativos, señalando problemas financieros persistentes que podrían llevar a la insolvencia. Al incluir estas variables, el modelo de Ohlson proporciona una evaluación más precisa del riesgo de quiebra en contextos volátiles.

El Ohlson O-Score también se distingue por su capacidad para ser utilizado junto con otras metodologías y modelos financieros, ofreciendo una evaluación más completa de la salud financiera de una empresa. Al integrarse con otros indicadores y análisis, el *O-Score* puede mejorar la precisión y profundidad del diagnóstico financiero, ayudando a identificar posibles problemas antes de que se conviertan en crisis. Esta capacidad de integración refuerza su utilidad en el análisis financiero y la gestión del riesgo empresarial.

Modelo Zmijewski (X-Score) para la predicción de dificultades financieras

El modelo X-Score es una propuesta analítica utilizada en finanzas para prever la probabilidad de que una empresa enfrente dificultades financieras. Este modelo fue desarrollado por Zmijewski (1984) y se distingue por su enfoque en tres ratios financieros fundamentales: el retorno sobre activos (ROA), el ratio de endeudamiento (*leverage*) y la liquidez (*current ratio*). Estos ratios permiten evaluar de manera integral la salud financiera de una empresa.

El retorno sobre activos (ROA) es una medida de la eficiencia con la que una empresa utiliza sus activos para generar beneficios. Se calcula dividiendo el ingreso neto por el total de activos. Un ROA elevado indica una gestión eficaz de los recursos de la empresa, lo que sugiere una menor probabilidad de dificultades financieras. Por el contrario, un ROA bajo puede ser indicativo de una utilización ineficiente de los activos, lo que puede llevar a problemas financieros. Este ratio es crucial ya que refleja la rentabilidad y eficiencia operativa de la empresa.

El ratio de endeudamiento, o *leverage*, es otro componente esencial del modelo de Zmijewski. Este ratio se calcula dividiendo el total de deudas de la empresa por sus activos totales. Un alto ratio de endeudamiento indica que la empresa está altamente apalancada, lo que

significa que tiene una gran cantidad de deuda en comparación con sus activos. Esto aumenta el riesgo financiero de la empresa, ya que puede tener dificultades para cumplir con sus obligaciones de deuda en situaciones económicas adversas. Un bajo ratio de endeudamiento, por otro lado, sugiere una estructura de capital más equilibrada y menos riesgo de dificultades financieras.

La liquidez, medida a través del *current ratio*, es el tercer componente crítico del modelo. Este ratio se calcula dividiendo los activos corrientes por los pasivos corrientes. Un *current ratio* elevado indica que la empresa tiene suficientes activos líquidos para cubrir sus deudas a corto plazo, lo cual es un indicio positivo de salud financiera. Un *current ratio* bajo puede sugerir que la empresa podría enfrentar problemas para cumplir con sus obligaciones financieras inmediatas, lo que podría llevar a dificultades financieras más severas si no se toman medidas correctivas.

El modelo de Zmijewski es valorado por su simplicidad y precisión en la predicción de dificultades financieras. A diferencia de otros modelos de predicción de quiebras que pueden requerir múltiples variables y análisis complejos, el modelo de Zmijewski se enfoca en tres ratios clave, lo que facilita su aplicación y comprensión. Este enfoque directo permite a los analistas identificar rápidamente las señales de alerta que podrían indicar problemas financieros inminentes.

Una de las razones por las que el modelo de Zmijewski es efectivo es su fundamento empírico. El modelo se desarrolló a partir del análisis de datos históricos de empresas que habían experimentado dificultades financieras, lo que permitió a Zmijewski identificar patrones comunes y desarrollar un modelo predictivo basado en estos patrones. Este enfoque basado en la

evidencia empírica asegura que el modelo capture las señales tempranas de problemas financieros antes de que se conviertan en crisis más graves.

El modelo de Zmijewski también se destaca por su flexibilidad y aplicabilidad en diversos contextos industriales y económicos. Ha sido utilizado en múltiples estudios y aplicaciones prácticas para evaluar la probabilidad de quiebra en diferentes sectores, desde manufactura hasta servicios financieros. Esta versatilidad hace que el modelo sea una herramienta valiosa para una amplia gama de usuarios, incluidos analistas financieros, inversores y gestores de riesgos.

Es importante considerar que, aunque el modelo de Zmijewski es una herramienta práctica, no debe ser utilizado de manera aislada. Los analistas financieros deben complementar el uso de este modelo con otros análisis y evaluaciones para obtener una visión completa de la salud financiera de una empresa. Factores adicionales como el contexto económico general, la gestión de la empresa y las condiciones del mercado también juegan un papel crucial en la determinación del riesgo financiero de una empresa.

En la práctica, el modelo de Zmijewski se ha utilizado con éxito para identificar empresas en riesgo de quiebra antes de que enfrenten crisis financieras severas. Esto permite a las empresas tomar medidas preventivas para mejorar su situación financiera y evitar la bancarrota. Por ejemplo, una empresa con un ROA decreciente, un alto ratio de endeudamiento y un current ratio bajo podría ser identificada como de alto riesgo según el modelo de Zmijewski, permitiendo a los gestores tomar decisiones informadas para mejorar la rentabilidad, reducir la deuda y aumentar la liquidez.

Además, el modelo de Zmijewski es útil para los inversores que buscan evaluar el riesgo asociado con sus inversiones. Al utilizar este modelo, los inversores pueden identificar empresas que presentan un alto riesgo de dificultades financieras y ajustar sus carteras de inversión en consecuencia. Esto es especialmente importante en contextos económicos volátiles, donde la capacidad de prever problemas financieros puede significar la diferencia entre obtener beneficios o incurrir en pérdidas significativas.

El modelo también es relevante para los prestamistas y otras instituciones financieras que evalúan el riesgo de crédito. Al utilizar el modelo de Zmijewski, estas instituciones pueden evaluar de manera más precisa la solvencia de sus prestatarios y ajustar sus políticas de crédito para minimizar el riesgo de incumplimiento.

Modelo de insolvencia de Fulmer para PYMES

El modelo de insolvencia fue diseñado específicamente para predecir la probabilidad de quiebra en Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Desarrollado por Fulmer (1984) y sus colegas, este modelo utiliza una combinación de ratios financieros seleccionados mediante análisis discriminante múltiple paso a paso. A diferencia de otros modelos de predicción de quiebras que se enfocan en grandes empresas, el modelo de Fulmer está adaptado para evaluar PYMES, lo que lo hace particularmente relevante para el contexto de estas empresas.

El modelo de Fulmer evalúa nueve ratios financieros clave que se consideran indicativos de la salud financiera de una empresa. Estos ratios incluyen las ganancias retenidas sobre activos totales, ventas sobre activos totales, ganancias antes de impuestos sobre patrimonio, flujo de caja sobre deuda total, deuda total sobre activos totales, pasivos corrientes sobre activos totales, logaritmo de los activos tangibles totales, capital de trabajo sobre deuda total y logaritmo de las

ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT) sobre los intereses. Cada uno de estos ratios proporciona una perspectiva diferente sobre la estabilidad financiera y la capacidad de la empresa para continuar operando.

Las ganancias retenidas sobre activos totales es una medida de la rentabilidad acumulada de la empresa a lo largo del tiempo. Este ratio evalúa cómo se han acumulado las ganancias dentro de la empresa y su capacidad para generar ingresos sostenibles. Un valor alto de este ratio indica que la empresa ha sido consistentemente rentable y ha podido reinvertir sus ganancias, lo cual es una señal positiva para la estabilidad financiera.

El ratio de ventas sobre activos totales mide la eficiencia de la empresa en el uso de sus activos para generar ingresos. Este ratio es crucial para entender la capacidad de la empresa para generar ventas a partir de sus activos disponibles. Una alta rotación de activos sugiere una gestión eficaz y un uso óptimo de los recursos, mientras que una baja rotación puede indicar ineficiencia operativa.

El ratio de ganancias antes de impuestos sobre patrimonio evalúa la rentabilidad de la empresa en relación con el capital aportado por los accionistas. Este ratio es una indicación de la capacidad de la empresa para generar retornos sobre el capital invertido, lo que es esencial para atraer y mantener a los inversores.

El flujo de caja sobre deuda total es una medida de la capacidad de la empresa para generar efectivo suficiente para cubrir sus obligaciones de deuda. Este ratio es fundamental para evaluar la solvencia a corto y largo plazo de la empresa, ya que un flujo de caja insuficiente puede llevar a problemas de liquidez y, eventualmente, a la insolvencia.

El ratio de deuda total sobre activos totales mide el nivel de apalancamiento financiero de la empresa. Un alto ratio de deuda indica que la empresa depende en gran medida del financiamiento externo, lo cual puede aumentar su riesgo financiero. En contraste, un bajo nivel de apalancamiento sugiere una estructura de capital más equilibrada y menor riesgo de insolvencia.

El ratio de pasivos corrientes sobre activos totales evalúa la proporción de las obligaciones a corto plazo en relación con los activos totales de la empresa. Este ratio es importante para entender la presión financiera inmediata sobre la empresa y su capacidad para cumplir con sus obligaciones a corto plazo sin comprometer su estabilidad financiera.

El logaritmo de los activos tangibles totales es una medida del tamaño y la escala de las operaciones de la empresa. Este indicador es útil para normalizar las diferencias de tamaño entre empresas y proporcionar una base común para la comparación. Un mayor valor de activos tangibles sugiere una base de activos más robusta, lo que puede ofrecer un mayor colchón contra las pérdidas financieras.

El ratio de capital de trabajo sobre deuda total mide la liquidez y la capacidad de la empresa para manejar su deuda a corto plazo. Este ratio es crucial para evaluar la salud financiera operativa de la empresa, ya que un capital de trabajo adecuado asegura que la empresa puede continuar operando sin interrupciones debido a problemas de liquidez.

Finalmente, el logaritmo de las ganancias antes de intereses e impuestos sobre los intereses es una medida de la capacidad de la empresa para generar suficientes ganancias operativas para cubrir sus gastos por intereses. Este ratio es fundamental para evaluar la

viabilidad a largo plazo de la empresa, ya que la incapacidad para cubrir los intereses puede llevar a la insolvencia.

El modelo de Fulmer calcula una puntuación (H) basada en estos nueve ratios, donde un valor negativo de H indica un alto riesgo de quiebra, mientras que un valor positivo sugiere una buena salud financiera. La precisión del modelo de Fulmer en clasificar empresas fallidas ha sido notable, con una tasa de precisión del 98% un año antes de la quiebra y del 81% más de un año antes de la quiebra. Esto lo convierte en una herramienta valiosa para gestores, inversores y auditores en la evaluación del riesgo financiero de las PYMES.

Modelo de predicción de la insolvencia financiera en Cinco Estados de Lau

El modelo de predicción de insolvencia financiera en cinco estados de Lau (1887) es una metodología avanzada para prever las dificultades financieras de las empresas. Este modelo amplía las técnicas tradicionales de predicción de quiebras al introducir cinco estados financieros diferenciados, proporcionando una evaluación más matizada de la salud financiera corporativa. Los cinco estados definidos en el modelo son: estabilidad financiera, omisión o reducción de pagos de dividendos, incumplimiento técnico y de pagos de préstamos, protección bajo el Capítulo X o XI de la Ley de Quiebras, y quiebra y liquidación.

El primer estado, estabilidad financiera, representa una situación en la que la empresa no enfrenta problemas financieros significativos. En contraste, el segundo estado se refiere a la omisión o reducción de los pagos de dividendos, lo cual es visto como una señal temprana de dificultades financieras. Aunque una empresa financieramente estable puede reducir o omitir dividendos para financiar inversiones de capital, estudios empíricos han demostrado que esta acción a menudo indica problemas financieros subyacentes.

El tercer estado del modelo se refiere al incumplimiento técnico y de pagos de préstamos. Esto incluye situaciones donde la empresa no puede cumplir con sus obligaciones de pago de intereses o principal de sus préstamos. Este estado es una indicación más grave de estrés financiero comparado con la simple omisión de dividendos, ya que refleja una incapacidad para cumplir con los compromisos financieros básicos.

El cuarto estado, protección bajo el Capítulo X o XI de la Ley de Quiebras, implica que la empresa ha solicitado protección judicial para reorganizar sus deudas y operaciones. Este estado es una medida de última instancia para evitar la quiebra total, proporcionando a la empresa tiempo para intentar estabilizar su situación financiera bajo supervisión judicial.

Finalmente, el quinto estado es la quiebra y liquidación. En este estado, la empresa ha llegado a un punto donde no puede continuar operando de manera viable y debe liquidar sus activos para pagar a sus acreedores. Este es el estado más severo de dificultades financieras, indicando el colapso total de la empresa.

El modelo de Lau no solo clasifica a las empresas en estos cinco estados, sino que también estima las probabilidades de que una empresa entre en cada uno de estos estados. Esta capacidad probabilística del modelo ofrece una evaluación más precisa y realista de la situación financiera de la empresa, en lugar de una simple clasificación binaria de quiebra o no quiebra. Para lograr esto, el modelo utiliza análisis logit multinomial (MLA) para calcular las probabilidades de entrada en cada estado financiero.

Para construir el modelo, se seleccionaron variables explicativas basadas en el concepto de "flexibilidad financiera" de Donaldson. Este concepto considera que la solvencia de una empresa depende de su capacidad para mantener un equilibrio de flujo de fondos. Durante los

déficits de flujo de fondos, la capacidad de recuperación de una empresa depende de sus recursos de flexibilidad financiera, que incluyen la capacidad de endeudamiento, la flexibilidad de acciones, la flexibilidad de costos, la flexibilidad de dividendos y la disposición de activos.

Las variables seleccionadas para medir estos recursos incluyen el ratio de deuda a patrimonio, el flujo de capital de trabajo sobre la deuda total, la tendencia del precio de las acciones, el ratio de gastos operativos sobre ventas, la distribución de dividendos, la liquidación de activos operativos, la tendencia de los gastos de capital y la tendencia del flujo de capital de trabajo. Además, se incluye una variable indicadora de si los pagos de dividendos han sido omitidos o reducidos en más del 40%.

El modelo de predicción de cinco estados se valida mediante el uso de muestras originales y de retención. Las muestras originales se utilizan para construir el modelo, mientras que las muestras de retención se utilizan para probar la capacidad predictiva del modelo en condiciones diferentes a las utilizadas para su construcción. Este enfoque asegura que el modelo no solo sea preciso en los datos de entrenamiento, sino que también tenga capacidad predictiva en datos no vistos previamente.

El análisis de los datos preliminares muestra que las variables explicativas seleccionadas tienen valores significativamente diferentes para las empresas en los diferentes estados financieros, lo que sugiere que estas variables son buenos predictores del estado financiero de una empresa. Además, el análisis de correlación indica que estas variables no están altamente correlacionadas entre sí, lo que evita problemas de multicolinealidad y asegura que cada variable aporte información única al modelo.

Los resultados del modelo de Lau muestran una alta precisión en la predicción de los estados financieros de las empresas. La capacidad de proporcionar predicciones probabilísticas en lugar de determinísticas permite una evaluación más completa y continua de la salud financiera, lo que es crucial para la toma de decisiones empresariales y para la gestión de riesgos financieros.

Modelo KMV de Moody's

El modelo KMV de Moody's se basa en la teoría de opciones y en el análisis estructural del valor de una empresa para predecir su salud financiera y la probabilidad de incumplimiento. Desarrollado por la empresa KMV, que ahora forma parte de Moody's Analytics, este modelo utiliza datos del mercado y financieros para evaluar el riesgo de crédito de las empresas (Dwyer et al., 2004).

El modelo KMV se fundamenta en la teoría de valoración de opciones de Merton, que considera la equidad de una empresa como una opción de compra sobre el valor de sus activos. Según esta teoría, una empresa entrará en incumplimiento cuando el valor de sus activos caiga por debajo de un umbral específico, conocido como el punto de incumplimiento, que suele definirse como el valor de las deudas totales de la empresa (Dwyer et al., 2004).

Para calcular la probabilidad de incumplimiento, el modelo KMV utiliza varios parámetros clave. Uno de los parámetros más importantes es el valor de mercado de los activos de la empresa, que se estima utilizando la capitalización bursátil y la volatilidad del precio de las acciones. La volatilidad de los activos se calcula a partir de la volatilidad de las acciones, ajustada por la estructura de capital de la empresa

El modelo por medio del concepto de Distancia al Incumplimiento (DD), que mide cuántas desviaciones estándar separan el valor de los activos del punto de incumplimiento. La distancia al incumplimiento se calcula como la diferencia entre el valor de los activos y el punto de incumplimiento, dividido por la volatilidad de los activos. Una mayor distancia al incumplimiento indica una menor probabilidad de que la empresa incumpla sus obligaciones financieras.

El modelo KMV también estima la Frecuencia Esperada de Incumplimiento (EDF), que es la probabilidad de que una empresa incumpla sus obligaciones en un horizonte temporal determinado, generalmente un año. La EDF se calcula utilizando una base de datos histórica de incumplimientos y relacionándola con la distancia al incumplimiento. Este enfoque empírico permite ajustar las predicciones del modelo a las condiciones reales del mercado.

El uso del modelo KMV ofrece varias ventajas para la evaluación de la salud financiera de las empresas. Primero, combina información de mercado y datos financieros, lo que proporciona una visión más completa y dinámica del riesgo de crédito. Segundo, el modelo es forward-looking, lo que significa que puede anticipar cambios en la salud financiera de una empresa antes de que se reflejen en sus estados financieros. Tercero, la metodología basada en opciones permite considerar la estructura de capital de la empresa y cómo esta afecta su riesgo de incumplimiento.

El modelo KMV ha sido ampliamente validado y utilizado en la industria financiera. Estudios empíricos han demostrado que el modelo es efectivo para predecir el riesgo de incumplimiento en diversas situaciones y mercados. Por ejemplo, McQuown (1993) señaló que la medida más precisa del riesgo de crédito debe utilizar tanto la información del mercado como

la de los informes financieros. Kurbat y Korablev (2002) probaron la efectividad del modelo KMV utilizando datos de 1000 empresas estadounidenses durante tres años y encontraron que el modelo era muy efectivo para monitorear los cambios en la calidad del crédito antes de la insolvencia.

Además, el modelo KMV ha sido incorporado en el “Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea”, que promueve el uso de enfoques basados en calificaciones internas para la gestión del riesgo de crédito. La adopción de este modelo en regulaciones internacionales subraya su reconocimiento y validez en la gestión del riesgo financiero.

En China, el modelo KMV ha sido adaptado y validado para su aplicación en el mercado local. Investigaciones realizadas por Wang y Chen (2002) demostraron que el modelo KMV es más adecuado para la evaluación del riesgo de crédito en empresas cotizadas que otros modelos tradicionales. Ajustes en los parámetros del modelo han permitido identificar y prever de manera oportuna el riesgo de crédito en las empresas chinas, demostrando su utilidad en mercados emergentes.

El modelo KMV también se ha utilizado para establecer líneas de advertencia de crédito, monitoreando así la crisis crediticia de las PYMES cotizadas. Por ejemplo, un estudio encontró que el 50% de las PYMES cotizadas en China que estaban por debajo de una cierta línea de advertencia de crédito enfrentaban una alta probabilidad de crisis crediticia, y el 90% de las que estaban por debajo de una segunda línea de advertencia requerían medidas correctivas inmediatas.

Modelo de Campbell, Hilscher y Szilagyi

El modelo de Campbell, Hilscher y Szilagyi (2008) se centra en la predicción de la probabilidad de quiebra corporativa mediante el uso de un modelo logit dinámico que integra variables contables y del mercado de valores. Este enfoque aborda la necesidad de identificar señales tempranas de riesgo financiero en empresas, lo cual es crucial para los inversores y gestores financieros. El modelo utiliza una serie de variables explicativas conocidas al final del mes anterior para predecir la probabilidad de quiebra en el siguiente período.

La especificación básica del modelo incluye variables como la rentabilidad neta sobre activos (NITA), el apalancamiento total sobre activos (TLTA), el rendimiento excesivo (EXRET), la volatilidad (SIGMA) y el tamaño relativo (RSIZE). Estas variables son cruciales porque capturan diferentes aspectos de la salud financiera de una empresa: la rentabilidad, la estructura de capital, el desempeño del mercado de acciones y la volatilidad del precio de las acciones, respectivamente.

Una de las innovaciones del modelo es la inclusión de datos de mercado, que permiten capturar información más reciente y dinámica sobre las expectativas de los inversores. Por ejemplo, la variable EXRET mide el rendimiento de las acciones de la empresa en comparación con el rendimiento del mercado en general, lo que puede indicar cambios en la percepción del riesgo de la empresa por parte de los inversores.

El modelo también considera la persistencia de la rentabilidad y los rendimientos pasados al utilizar promedios geométricos ponderados de estas variables. Esto se basa en la idea de que una historia prolongada de pérdidas o un descenso sostenido en el valor de mercado de las

acciones puede ser un mejor predictor de la quiebra que una pérdida grande en un solo trimestre o una caída repentina en el precio de las acciones en un solo mes.

Otro aspecto destacado del modelo es la inclusión del ratio de efectivo y las inversiones a corto plazo sobre el valor de mercado de los activos totales (CASHMTA). Este ratio captura la posición de liquidez de la empresa, lo que es importante porque una empresa con altos niveles de activos líquidos tiene más capacidad para hacer frente a sus pagos de intereses y puede evitar la quiebra, al menos temporalmente, si las circunstancias mejoran.

Además, el modelo introduce la relación precio-valor contable (MB), que mide la valoración relativa de la empresa por parte de los accionistas y los contables. Este ratio puede entrar en la regresión como un factor de corrección, aumentando la probabilidad de quiebra cuando el valor de mercado es inusualmente alto en relación con el valor contable.

La inclusión del logaritmo del precio por acción (PRICE) se espera que sea relevante, especialmente para precios bajos por acción. Las bolsas como la NYSE y el Nasdaq tienen un precio mínimo por acción de \$1 y comúnmente eliminan de la lista a las acciones que no cumplen con este mínimo, lo que hace que esta variable sea crucial para capturar el riesgo de quiebra en acciones con precios muy bajos.

A largo plazo, las variables de mercado tienden a ser más importantes en comparación con las variables contables. La capitalización de mercado, la relación precio-valor contable y la volatilidad son atributos persistentes de una empresa que se vuelven medidas cada vez más importantes de riesgo financiero a medida que se aumenta el horizonte de previsión. Por otro lado, el apalancamiento y los rendimientos de acciones pasados tienen coeficientes que

disminuyen rápidamente con el horizonte, sugiriendo que estos son principalmente señales a corto plazo de angustia financiera.

En comparación con otros modelos de predicción de quiebra, como el modelo estructural de Moody's KMV, el modelo de Campbell, Hilscher y Szilagyi muestra un poder explicativo superior, especialmente en horizontes cortos y largos. Mientras que el modelo de KMV utiliza una aproximación estructural basada en el modelo de Merton para calcular la distancia a la quiebra, el enfoque econométrico reducido de Campbell y sus colegas permite una mayor flexibilidad al incluir volatilidad y apalancamiento con coeficientes libres y al considerar otras variables relevantes.

Síntesis de los modelos de predicción de salud e insolvencia financiera (MPSIF)

La predicción de la insolvencia financiera es fundamental para comprender la salud financiera de las empresas. Los modelos desarrollados a lo largo de las décadas han identificado diversos determinantes que indican tanto la estabilidad como el riesgo de quiebra. Cada modelo ha aportado diferentes enfoques y métricas, ofreciendo una visión más completa de la salud financiera empresarial.

El modelo Z-Score de Altman (1968) utilizó un conjunto de ratios financieros para predecir la quiebra. Los ratios de liquidez, rentabilidad, apalancamiento, eficiencia operativa y rotación de activos no solo indican la probabilidad de insolvencia, sino que también reflejan la salud financiera general de una empresa. La capacidad de generar beneficios sostenibles y mantener una estructura de capital equilibrada es esencial para evitar la quiebra y asegurar la estabilidad financiera.

El modelo de Merton (1974) añadió una dimensión innovadora al considerar la estructura de capital de una empresa como una opción de compra sobre sus activos. La "distancia al incumplimiento" y la volatilidad de los activos se convirtieron en medidas importantes para evaluar el riesgo financiero. Este modelo muestra cómo la volatilidad del mercado y el apalancamiento financiero influyen en la estabilidad financiera.

Los modelos de Blum (1974) y Springate (1978) utilizaron análisis discriminante multivariante para identificar las empresas en riesgo. La variabilidad de los ingresos y los ratios de liquidez y rentabilidad son esenciales para entender la inestabilidad financiera. Estas variables no solo predicen la quiebra, sino que también indican problemas operativos y financieros que pueden afectar la salud a largo plazo de una empresa.

El modelo O-Score de Ohlson (1980) avanzó en la predicción de la quiebra mediante un análisis de regresión logística, incorporando variables que capturan el tamaño de la empresa, el apalancamiento, la liquidez y la rentabilidad. La inclusión de variables binarias para eventos extremos, como pérdidas netas recientes, permite una evaluación más precisa del riesgo de insolvencia. Este enfoque integral ayuda a identificar los problemas financieros antes de que se conviertan en crisis, mejorando así la gestión financiera.

El modelo de Zmijewski (1984) simplificó el análisis al enfocarse en tres ratios fundamentales: retorno sobre activos (ROA), ratio de endeudamiento y liquidez. Estos ratios son esenciales no solo para predecir dificultades financieras, sino también para evaluar la eficiencia operativa y la estructura de capital de una empresa. La simplicidad y precisión del modelo permiten una rápida identificación de señales de alerta, lo que es vital para la toma de decisiones oportunas.

El modelo de insolvencia de Fulmer (1984), diseñado específicamente para PYMES, utiliza nueve ratios financieros seleccionados mediante análisis discriminante múltiple. Este modelo destaca la importancia de la rentabilidad acumulada, la eficiencia operativa y la capacidad de generar efectivo. Para las PYMES, estos determinantes son esenciales para mantener la estabilidad financiera y evitar la quiebra, dado que suelen tener menos acceso a financiamiento externo y enfrentan mayores fluctuaciones en ingresos.

El modelo de predicción de insolvencia financiera en cinco estados de Lau (1987) introdujo una evaluación matizada al definir cinco estados financieros diferenciados. Este enfoque permite una comprensión más profunda de la salud financiera corporativa, considerando la flexibilidad financiera y la capacidad de recuperación como factores determinantes. La evaluación probabilística de la entrada en cada estado financiero ofrece una herramienta más precisa para la gestión del riesgo.

El modelo KMV de Moody's utiliza la teoría de opciones y el análisis estructural del valor de una empresa para evaluar el riesgo de crédito. Los determinantes clave son el valor de mercado de los activos y la volatilidad, mostrando cómo la estructura de capital y la capacidad de la empresa para generar efectivo afectan su salud financiera. La integración de datos de mercado y financieros permite una evaluación más dinámica y forward-looking del riesgo de crédito.

El modelo de Campbell, Hilscher y Szilagyi (2008) integra variables contables y del mercado de valores en un modelo logit dinámico. La rentabilidad neta sobre activos, el apalancamiento total sobre activos, el rendimiento excesivo y la volatilidad son determinantes clave que reflejan tanto la estabilidad financiera como el riesgo de quiebra. La inclusión de datos

de mercado permite capturar información reciente y dinámica, mejorando la precisión de las predicciones a corto y largo plazo.

Estos modelos muestran la importancia de múltiples factores en la evaluación de la salud financiera de las empresas. Para las PYMES, es esencial considerar la liquidez, la rentabilidad, la eficiencia operativa y la capacidad de generar efectivo como determinantes fundamentales de la estabilidad financiera. La integración de normas contables y financieras internacionales y locales puede mejorar la capacidad predictiva de estos modelos, adaptándolos a las características específicas de las PYMES. Los avances futuros deben enfocarse en incorporar variables que reflejen oportunidades de inversión y el entorno macroeconómico, proporcionando una evaluación más precisa y relevante del riesgo financiero.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 1*Comparativa de modelos de predicción de insolvencia*

Modelo	Año	Tipo de Empresa	Variables Clave	Ventajas	Limitaciones	Aplicabilidad en PYMES
Altman Z-Score	1968	Empresas industriales (originalmente grandes, luego adaptado a PYMES)	Capital de trabajo/activos, rentabilidad, apalancamiento, liquidez, eficiencia operativa	Alta precisión en empresas manufactureras, ampliamente validado en estudios financieros	Menos efectivo en empresas de servicios, requiere ajustes para PYMES	Alta (con ajustes en coeficientes para PYMES)
Fulmer H-Score	1984	Empresas de tamaño pequeño y mediano	Rentabilidad, liquidez, endeudamiento, rotación de activos, eficiencia en el uso del capital	Específicamente diseñado para PYMES, incorpora más variables contables	Menos validado en estudios recientes comparado con Altman	Muy Alta (desarrollado para PYMES)
Merton (Modelo Opciones Reales)	1974	Empresas con valores de mercado (cotizadas)	Valor de mercado de los activos, volatilidad del capital, deuda total	Basado en teoría financiera sólida, incorpora riesgo de mercado	Requiere datos de mercado (no aplicable a PYMES no cotizadas)	Baja (no aplicable a PYMES sin cotización en bolsa)
Marc P. Blum	1974	Empresas industriales y comerciales	Liquidez, rentabilidad, eficiencia operativa	Fácil de calcular, requiere pocos datos	Menos preciso que Altman, aplicable solo a ciertos sectores	Media (útil, pero menos robusto para predicción)
Lau (Multigrupo Discriminante)	1987	Empresas industriales y comerciales	Liquidez, rentabilidad, eficiencia operativa	Mayor flexibilidad que Altman, permite más grupos de clasificación	No tan validado como Altman o Fulmer en PYMES	Media (aplicable, pero con menor precisión que Fulmer)
KMV (Modelo de Distancia a la Quiebra)	1993	Empresas con valores de mercado	Volatilidad del mercado, capitalización bursátil, deuda total	Buen predictor de riesgo financiero, incorpora análisis de riesgo de mercado	Requiere datos bursátiles, no aplicable a empresas privadas	Baja (no aplicable a PYMES no cotizadas)
Campbell, Hilscher y Szilagyi (CHS Score)	2008	Empresas públicas (grandes y medianas)	Rentabilidad, volatilidad de los ingresos, apalancamiento, flujo de efectivo	Alta precisión para empresas grandes	Difícil de aplicar en PYMES, depende de datos de mercado	Baja (requiere información no disponible en PYMES)
Ohlson O-Score	1980	Empresas de diferentes sectores	Tamaño de la empresa, liquidez, apalancamiento, rentabilidad	No requiere información de mercado, útil para empresas de todos los tamaños	Menos intuitivo, más complejo de interpretar	Media (efectivo, pero menos específico para PYMES)
Springate S-Score	1978	Empresas industriales y comerciales	Rentabilidad, liquidez, eficiencia de activos	Similar a Altman, pero con menos variables, fácil de calcular	Menor capacidad predictiva que Altman o Fulmer	Media (útil, pero menos robusto para predicción)
Zmijewski X-Score	1984	Empresas de cualquier sector	Apalancamiento, rentabilidad, liquidez	Sencillo de calcular, bajo requerimiento de datos	Menos preciso para PYMES, orientado a empresas grandes	Baja (menos aplicable en empresas pequeñas)

Fuente: Elaboración propia

La elección de los dos modelos se basó en:

Razón 1: Alta Aplicabilidad en PYMES

- ✓ El modelo de Fulmer fue diseñado específicamente para empresas pequeñas y medianas, lo que lo hace más relevante para el estudio de las PYMES ecuatorianas.
- ✓ El modelo de Altman, aunque originalmente diseñado para grandes empresas, ha sido adaptado y validado en estudios de PYMES.

Razón 2: Consideración de Variables Claves para la Estabilidad Financiera

- ✓ Ambos modelos consideran indicadores clave de estabilidad financiera, como rentabilidad, liquidez y apalancamiento, los cuales pueden verse afectados por el impuesto diferido.

Razón 3: Aplicabilidad en Contextos Emergentes

- ✓ Altman y Fulmer han sido utilizados en estudios de insolvencia en América Latina y economías emergentes, mientras que modelos como Merton y KMV requieren datos de mercado bursátil, lo que los hace inadecuados para PYMES ecuatorianas.

Razón 4: Simplicidad y Robustez Metodológica

- ✓ Modelos como Merton, KMV y Campbell son más adecuados para grandes empresas y mercados financieros desarrollados, mientras que Altman y Fulmer permiten evaluaciones prácticas y directas en PYMES.

Estado del arte

Una de las primeras etapas en una investigación es construir el estado del arte, para identificar el tratamiento previo del tema, el avance actual del conocimiento y las tendencias en desarrollo. En este sentido, Londoño et al. (2014) lo define como:

Una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica; su finalidad es dar cuenta del sentido del material documental sometido a análisis, con el fin de revisar de manera detallada y cuidadosa los documentos que tratan sobre un tema específico. Esto significa que es una recopilación crítica de diversos tipos de texto, que de manera escrita, formaliza el proceso cognitivo de una investigación a través de la lectura de la bibliografía hallada durante la indagación del problema (pág. 6).

La estructura que se propone para este acápite consta en primer lugar, del análisis del impuesto a las ganancias con la toma de decisiones. A continuación, se profundiza en el estudio del impuesto diferido a través de una revisión de los enfoques de contabilización.

Posteriormente, se examina la situación actual de la Sección 29 de las NIIF para las PYME en Ecuador, identificando las diferencias entre la normativa contable y la normativa fiscal.

Finalmente, se resalta la importancia del sujeto de investigación, acentuando su relevancia en el contexto de la tesis y su contribución al entendimiento integral del tema.

Impuesto a las ganancias y la toma de decisiones

Los estudios sobre la contabilización del Impuesto a las Ganancias bajo el método del efecto impositivo han tenido inicialmente un mayor desarrollo en el ámbito de las grandes corporaciones, en donde los efectos fiscales diferidos poseen un peso significativo en la

estructura financiera y en la información revelada a los inversionistas (Hanlon & Heitzman, 2010; Nobes & Parker, 2020). Sin embargo, este debate se ha extendido también hacia las pequeñas y medianas empresas (PYMES), en la medida en que la *NIIF para PYMES*, en su Sección 29 “Impuesto a las ganancias”, exige la contabilización de activos y pasivos por impuesto diferido siguiendo un enfoque basado en el balance (IASB, 2015).

En este contexto, la discusión académica y profesional no solo aborda la utilidad del impuesto diferido para reflejar adecuadamente la carga tributaria futura, sino también su incidencia en la toma de decisiones financieras de las PYMES, al modificar indicadores como la rentabilidad neta, la solvencia y el apalancamiento (Ball et al., 2021; García et al., 2023). Por ello, resulta pertinente realizar una revisión crítica de antecedentes que permita comprender la evolución del tratamiento contable del impuesto a las ganancias y valorar en qué medida la contabilización del impuesto diferido constituye un instrumento relevante para la estabilidad financiera de las PYMES.

Impuesto a las ganancias y la utilidad de la información financiera.

La utilidad de la información financiera ha sido estudiada a lo largo de la misma evolución de la contabilidad y de las finanzas. En el Marco Conceptual y en las NIIF se incorpora este elemento como punto central a considerar en la toma de decisiones. El nuevo modelo de registro del impuesto a las ganancias no es ajeno al cumplimiento de este paradigma utilitarista, puesto que, los usuarios de la información financiera esperarían que el enfoque presentado en la Sección 29 de las NIIF para las PYMES, provea de información útil para la toma de decisiones.

En torno a dicho modelo se constata que algunos estudiosos inclinan su interés a su comprensión; entre éstos se encuentran Reid y Smith (2007) los cuales resaltan que los beneficios se pueden percibir en pequeñas empresas de países con adopción temprana. Ello, también se reafirma por parte de la firma Deloitte and Touche (2010), cuyo criterio es que la nueva normativa traerá varios beneficios, traducidos estos, en el ahorro de costos para la preparación de la información financiera.

Es importante destacar que la utilidad de la información financiera ha sido abordada desde diferentes enfoques a saber: a) como predictor de los resultados futuros, b) en la presentación de la información por internet, c) como información obligatoria para la gestión, d) la utilidad de la información financiera en la presentación de los activos intangibles, e) la utilidad de la información financiera en la elaboración de documentos por parte de las PYMES.

Toma de decisiones del impuesto a las ganancias respecto a la predicción de los resultados financieros.

La capacidad de predicción de la información financiera ha sido objeto de numerosos estudios, iniciando con los modelos de Ohlson y Feltham y Ohlson, como lo señala Reverte (2002). En este contexto, Lee (1999) reflexiona sobre la necesidad de que las investigaciones futuras consideren tanto la información financiera como la no financiera observable para predecir resultados futuros anormales.

La información contable contenida en los estados financieros es vista como especialmente útil. Ou (1990, citado por Reverte, 2002) sostiene que esta puede identificar componentes transitorios del resultado del período que no persisten a largo plazo y reflejar decisiones gerenciales con implicaciones para los resultados futuros.

Muchos estudios sobre la capacidad predictiva de la información financiera se han desarrollado en países anglosajones. Investigadores como Ou y Penman (1989), Bernard y Noel (1991), Holthausen y Larcker (1992), Stober (1992), Lev y Thiagarajan (1993), Sougiannis (1994), Lee (1996), Sloan (1996), Abbarbanell y Bushee (1997), y Joos y Joos (1998) han concluido que la información contable es una herramienta valiosa para evaluar los resultados futuros de las empresas.

Otro aspecto crucial en el análisis de la información útil es la capacidad predictiva de los precios de mercado, especialmente en el contexto del conservadurismo contable y el principio de prudencia. Reverte (2002) indica que los modelos de predicción de resultados serían más precisos si combinan información contable y precios de mercado, ya que esto mitigaría las limitaciones del sistema contable para captar toda la información relevante necesaria para evaluar los resultados futuros de la empresa.

En su investigación, Reverte (2002) propone un modelo que integra información contable y precios de mercado para analizar su utilidad en la predicción de resultados. Sus conclusiones indican que tanto la información contable como los precios de mercado aportan datos adicionales valiosos para predecir los resultados futuros de una empresa. Además, los precios de mercado pueden anticipar los resultados incluso con tres años de antelación, lo que reafirma los hallazgos de estudios previos en el ámbito anglosajón.

Toma de decisiones gerenciales respecto de la presentación de información financiera vinculada al impuesto a las ganancias en medios digitales.

En la actualidad, muchas empresas informan su situación financiera a través de internet. La relevancia de esta herramienta tecnológica ha sido bien acogida por las empresas para

transmitir su información. En muchos países, la transparencia en la revelación de la información financiera ha ganado importancia, lo que ha llevado a las empresas a ofrecer al público una mayor cantidad de información en tiempo real.

Estas mejoras en la transmisión de información han producido innumerables beneficios, como el bajo costo que representa la utilización de este medio y la reducción de problemas de asimetría. En cuanto a la utilidad de la información financiera suministrada en internet, el Jenkins Committee (1994) propuso un modelo útil para los inversionistas, recomendando el uso del término "reporting" cuando se refiere a la difusión de información por internet.

Según Cuadrado et al., (2011), dicho informe recomendó cinco categorías para la toma de decisiones de los usuarios: a) información financiera y no financiera, incluyendo las normas contables, b) análisis de la información por parte de los directores, c) información sobre los riesgos, oportunidades y tendencias de la empresa, d) información sobre los directores, e) divulgación de información general de la compañía y su impacto en la industria.

El tema de la relevancia de la divulgación de información por internet también ha sido abordado por otras entidades, como el Financial Accounting Standard Board (2000), Lymer, Debreceeny et al. (1999), Securities and Exchange Commission (1995), International Federation of Accountants (2002) y la Commission of the European Communities (2000).

Estos trabajos han servido de referencia para destacar la utilidad e importancia de la divulgación de información por internet. Este medio se ha convertido en uno de los más utilizados por las empresas, fomentando la transparencia informativa y mejorando las decisiones de los inversores y otros grupos de interés. En definitiva, la divulgación de información

financiera por internet reafirma la utilidad y relevancia de los medios digitales para difundir información adicional, más allá de los aspectos contables tradicionales (Cuadrado et al., 2011).

Utilidad de la información financiera relacionada con el impuesto a las ganancias en las decisiones de gestión de las PYMES.

La internacionalización de las actividades económicas y su continuo crecimiento han afectado las estructuras empresariales, trayendo consigo consecuencias económicas, políticas y sociales. Este fenómeno ha marginado, en cierta medida, a las pequeñas unidades económicas, que en conjunto proporcionan elementos importantes para el adecuado funcionamiento económico, político y social en sus jurisdicciones.

Algunos estudios sobre el impacto de la información financiera en las PYMES han señalado problemas relacionados con las normas contables, tales como la complejidad de las normas, el excesivo número de regulaciones, el elevado costo de cumplimiento y la utilidad limitada de la información elaborada (Moneva, 1993a).

Por esta razón, han surgido varias propuestas para la aplicación de normas contables en las PYMES. Sin embargo, estas propuestas han enfrentado resistencias debido a la idea de establecer distintos tipos de información contable según el tamaño de la empresa. Estas resistencias provienen de diferentes actores:

Los acreedores financieros consideran inconveniente aplicar diferentes criterios de evaluación en la concesión de créditos, ya que prefieren basarse en un análisis contable uniforme para todas las empresas (Sting y Tiller, 1983; Siebel y Dennis, 1983; Berry, Citron y Jarvis, 1987).

Las grandes firmas de auditoría y contabilidad encuentran problemático verificar distintos tipos de información elaborada con criterios dispares, lo cual implicaría una profunda transformación de sus sistemas de trabajo y un aumento de costos (Consultative Committee of Accountancy Bodies, 1995). Argumentos conceptuales destacan los beneficios de la comparabilidad y uniformidad de la información contable para los usuarios más relevantes (Financial Accounting Standard Board, 1986).

Para estructurar la gestión de la información financiera, la teoría del Marco Conceptual de las NIIF establece varios elementos esenciales. Primero, la determinación del objetivo básico de la información contable: proporcionar información útil para la toma de decisiones económicas, según aceptan organizaciones como el Financial Accounting Standard Board (1978), la Australian Accounting Research Foundation (1990), el Institute of Chartered Accountants in Scotland (1988) y el International Accounting Standard Committee (1989). Segundo, establecer los agentes que utilizarán dicha información, que incluyen a los acreedores financieros y los responsables de la gestión de la empresa, como indican Moneva (1993b), Carsberg et al. (1985), y Abdel-Khalik (1983).

Moneva y Cuéllar (1999) examinaron la utilidad de la información financiera obligatoria para la gerencia de las PYMES, concluyendo que, aunque los gerentes consideran relevantes las cuentas anuales exigidas por la normativa española para la toma de decisiones, existe una opinión generalizada de que estas son más adecuadas para otros fines, especialmente para el análisis por parte de los acreedores financieros.

En resumen, la información financiera obligatoria, si bien es considerada útil por los gerentes para la toma de decisiones, también se percibe como más adecuada para satisfacer las

necesidades de los acreedores financieros. Este dualismo subraya la importancia de ajustar las normas contables para que sean más útiles y pertinentes para la gestión interna de las PYMES, al tiempo que mantienen su valor para otros usuarios relevantes.

Utilidad de la información financiera sobre el impuesto a las ganancias en la presentación y gestión de activos intangibles.

La utilidad que el consumidor puede apreciar en los informes de las empresas varía según diversos aspectos, como el criterio utilizado para su elaboración, los objetivos buscados y el período de tiempo o la incertidumbre futura de las decisiones de elección (Ruiz, 2008). En este sentido, la utilidad se define como “la habilidad de ejecutar funciones capaces de satisfacer necesidades y generar satisfacción” (Nomen, 2005, p.4).

Ruiz (2012) afirma que un aspecto esencial de la información generada por el sistema contable es que debe estar dirigida a satisfacer completamente las necesidades de los diferentes usuarios de la información. Estas necesidades no siempre son satisfechas por la información preparada por las empresas, lo que ha llevado a muchos investigadores a analizar las diferentes formas de comportamiento de los usuarios, centrándose en la atención e incentivos, la adquisición de habilidades y el estrés prolongado (Skinner, 1976; Good y Brophy, 1990).

Todo este análisis del comportamiento humano, el conocimiento y los deseos de los distintos usuarios ha sido abordado por la teoría del comportamiento. No solo se centra en los usuarios como beneficiarios de la información preparada por las empresas, sino también en la empresa como actor principal, responsable de cumplir el objetivo de proporcionar información útil para que los usuarios adopten decisiones eficientes (Cañibano et al. 1999).

Según Ruiz (2008), otro objetivo es intentar conseguir utilidad neta, diferenciando la utilidad que fluye durante un período de tiempo del capital invertido o la cantidad de riqueza en un momento determinado. La pregunta clave aquí es: ¿cómo evaluar la utilidad contable? Túa (2010) considera que la información contable debe cumplir criterios de relevancia y fiabilidad, mostrando preferencia por la primera sin deteriorar la segunda. Para este autor, el paradigma de la utilidad es la vinculación que debe existir entre normas contables y objetivos previamente establecidos para la toma de decisiones.

En cuanto a la utilidad de la información financiera con el reconocimiento de los intangibles, Cañibano et al. (1999) plantean que el modelo contable actual puede no reflejar el valor de todos los elementos que intervienen en la creación de valor en la empresa. Basándose en el paradigma de la utilidad, indican que los intangibles deberían suministrar información relevante para las decisiones de los usuarios. Para que la información sobre intangibles sea útil, debería valorarse e integrarse en el sistema contable, de forma que las cuentas anuales reflejen la imagen fiel del patrimonio, la situación financiera, los resultados y las actuaciones en materia de intangibles.

El análisis de los intangibles y su utilidad ha sido abordado por varios autores como Edvinsson y Malone (1997), Sveiby (1997), Ordoñez (1998), Sánchez et al. (2000), Mortensen (2000), Petty y Guthrie (2000), Nevado y López (2002), y Viedma (2002). Estos autores han concluido que las empresas podrían obtener numerosos beneficios siguiendo estas prácticas.

Para la dirección de la empresa, proporcionan una herramienta de gestión eficaz y con costos no elevados; para empleados, clientes, proveedores, medios de comunicación, administración pública y stakeholders, ofrecen un amplio conocimiento del patrimonio

empresarial y las potencialidades del negocio; para los inversores futuros, permiten una valoración detallada y coherente para decisiones de inversión; y para los organismos reguladores y gobiernos, facilitan la emisión de normas que mejoren las existentes (Ruiz, 2008).

Uso de la información financiera sobre el impuesto a las ganancias para la elaboración de documentos contables y fiscales en las PYMES.

La utilidad de la información financiera ha sido discutida desde diferentes enfoques, y su aplicación en las PYMES no es una excepción. Tanto desde una perspectiva práctica como teórica, se ha aportado significativamente a la comprensión de este tema en las pequeñas y medianas empresas.

Desde el punto de vista práctico, los estudios enfocados en las PYMES han utilizado principalmente encuestas de opinión para obtener información. Estos estudios han revelado conclusiones como que "la información financiera no es de utilidad para la gestión empresarial" (Milanés y Texeira, 2006, p.87). Este hallazgo resalta la percepción generalizada de que las prácticas contables tradicionales pueden no satisfacer completamente las necesidades de gestión de las PYMES.

En el ámbito teórico, Mallo (1992, citado por Milanés y Texeira, 2006) argumenta que la información proporcionada por la contabilidad financiera es insuficiente para que las pequeñas empresas controlen adecuadamente sus operaciones y tomen decisiones eficientes. Mallo sugiere que la contabilidad de gestión debe complementarse con la contabilidad financiera para formar un sistema de información integral y sinérgico, que se convierta en la base mínima de información necesaria para la gestión empresarial.

Estos estudios también indican que ha habido un retroceso en los modelos orientados al control en favor de aquellos que buscan proteger a los propietarios y acreedores mediante la salvaguarda del patrimonio y la correcta distribución de los resultados empresariales. Milanés y Texeira (2006) destacan que este retroceso de los modelos orientados al control, buscan la protección de propietarios y acreedores mediante la protección del patrimonio y en el cálculo y reparto del resultado empresarial. Este cambio de paradigma ha dado lugar a la adopción de modelos basados en la utilidad, que priorizan el suministro de información válida para la toma de decisiones empresariales.

Otros autores como Del Brío (1995), Sierra y Escobar (1996), Martínez (1998) y Castrillo y Navazo (1998) comparten esta visión. Estos estudiosos han señalado que la información contable debe evolucionar para satisfacer mejor las necesidades de las PYMES, proporcionando datos que sean realmente útiles para la gestión y no solo para el cumplimiento de requisitos fiscales o de control.

El cambio hacia modelos basados en la utilidad implica una mayor relevancia de la información contable para la toma de decisiones estratégicas dentro de las PYMES. En lugar de centrarse únicamente en la protección del patrimonio o el cálculo de impuestos, estos modelos buscan proporcionar a los gerentes herramientas efectivas para analizar el rendimiento empresarial y planificar futuros desarrollos.

Finalmente, tanto las perspectivas prácticas como teóricas coinciden en la necesidad de adaptar la información contable para que sea más útil en la gestión de las PYMES. La integración de la contabilidad financiera y de gestión puede ofrecer una visión más completa y útil de la situación financiera, facilitando así decisiones empresariales más informadas y eficaces.

Este enfoque también puede contribuir a superar las limitaciones percibidas de las prácticas contables tradicionales, promoviendo un mejor desempeño y una mayor estabilidad en las PYMES.

Impuesto diferido y estabilidad financiera en PYMES

El impuesto diferido constituye un efecto contable relevante, derivado de las diferencias temporarias entre el reconocimiento contable y fiscal de ingresos y gastos. Su adecuada gestión puede influir significativamente en la solvencia y liquidez de las PYMES, impactando de manera directa en su estabilidad financiera y en la capacidad de cumplir con sus obligaciones de pago (Ball et al., 2021).

Estudios recientes han demostrado que el manejo inadecuado del impuesto diferido puede distorsionar los estados financieros, generando una falsa percepción de rentabilidad o pérdidas fiscales que no reflejan la realidad económica de las empresas. Por ejemplo, el Banco de México (2023) advierte que muchas PYMES en Latinoamérica enfrentan desafíos en la aplicación de las normas tributarias y contables, lo que incrementa su riesgo de insolvencia. En Ecuador, la falta de alineación entre la normativa contable (NIIF para PYMES) y la normativa fiscal del SRI ha generado inconsistencias en la presentación de los estados financieros, afectando la transparencia y credibilidad de la información financiera (Superintendencia de Compañías del Ecuador, 2022).

Además, investigaciones como la de Hanlon y Heitzman (2022) sostienen que las políticas fiscales pueden influir en la estabilidad financiera de las PYMES, ya que la contabilización del impuesto diferido impacta directamente en indicadores clave como la liquidez, la rentabilidad y el endeudamiento.

El impuesto diferido surge de las diferencias temporarias entre el resultado contable y la base fiscal, de acuerdo con la Sección 29 de las NIIF para las PYMES. No representa un impuesto adicional, sino el efecto contable de obligaciones o beneficios tributarios que se materializarán en el futuro.

En términos de liquidez, el impuesto diferido no representa una salida inmediata de efectivo, pero anticipa obligaciones fiscales futuras que podrían comprometer recursos en el largo plazo. Respecto a la rentabilidad, los cargos por impuesto diferido afectan el resultado neto contable y reducen los márgenes de ganancia reportados, aunque sin incidir en la caja del periodo. En cuanto al endeudamiento, el reconocimiento de pasivos por impuesto diferido incrementa el total de obligaciones en el balance, modificando los niveles de apalancamiento financiero y, en consecuencia, la percepción de riesgo de los acreedores.

De esta manera, la adecuada contabilización del impuesto diferido permite a las empresas reflejar de manera más realista su carga fiscal futura y su verdadera posición financiera, lo cual influye en la persistencia de las ganancias y en la calidad de la información contable para la toma de decisiones (Hanlon & Heitzman, 2022; IASB, 2021).

Predicción de insolvencia en PYMES: modelos tradicionales y nuevas tendencias.

Uno de los principales desafíos en la gestión financiera de las PYMES es la capacidad de predecir insolvencias antes de que ocurran. Tradicionalmente, los modelos de Altman (1968) y Fulmer (1984) han sido ampliamente utilizados para evaluar la estabilidad financiera y predecir la quiebra en empresas de distintos sectores. Ambos modelos han demostrado ser eficaces en la evaluación del riesgo de insolvencia en empresas pequeñas y medianas, especialmente en economías emergentes (Moreno et al., 2019).

Sin embargo, en los últimos años han surgido nuevas metodologías que combinan modelos financieros tradicionales con técnicas de machine learning y big data para mejorar la predicción de insolvencia (Mielgo Larriba, 2023). Por ejemplo, un estudio reciente de la Universidad de Comillas (2023) comparó la precisión de técnicas de aprendizaje automático con modelos como Altman y Fulmer, encontrando que el uso de algoritmos de predicción de riesgo financiero puede mejorar la precisión en la identificación de empresas en riesgo de quiebra.

A pesar del avance en modelos predictivos, la aplicación de estas técnicas en PYMES sigue siendo limitada, ya que requieren grandes volúmenes de datos y modelos de mercado bien desarrollados, lo cual no siempre está disponible en economías emergentes como Ecuador (Banco de la República de Colombia, 2024). Por ello, los modelos tradicionales de predicción de insolvencia, como Altman y Fulmer, siguen siendo altamente relevantes para el análisis de estabilidad financiera en PYMES, ya que permiten realizar evaluaciones sólidas basadas en datos contables disponibles.

Impacto de la pandemia en la estabilidad financiera de las PYMES.

El impacto de la pandemia de COVID-19 en las PYMES ha sido significativo, alterando su estabilidad financiera y dificultando su recuperación económica. Durante la pandemia, muchas empresas adoptaron estrategias contables para mitigar los efectos de la crisis, incluyendo la reestructuración de impuestos diferidos, aplazamientos fiscales y cambios en el reconocimiento contable de pérdidas (Banxico, 2023).

El informe del Banco de la República de Colombia (2024) destaca que la eliminación de la moratoria contable para empresas en pérdidas tras la COVID-19 ha generado nuevas presiones sobre la estabilidad financiera de las PYMES. Esto implica que muchas empresas han tenido que

ajustar sus estados financieros, reflejando con mayor precisión los efectos de la crisis, lo que en algunos casos ha impactado negativamente su acceso a financiamiento y liquidez operativa.

Adicionalmente, el informe de estabilidad financiera del Banco de México (2023) señala que, en la etapa postpandemia, el acceso al crédito para las PYMES sigue siendo restringido, lo que limita su capacidad de recuperación financiera. En este sentido, la correcta gestión del impuesto diferido puede desempeñar un papel clave en la mejora de la estabilidad financiera, permitiendo a las empresas optimizar su carga tributaria y mejorar su rentabilidad en el largo plazo.

Más allá del impacto inmediato de la pandemia, el análisis del impuesto diferido en la literatura contable permite comprender su influencia estructural en la estabilidad financiera, especialmente en entornos empresariales de alto riesgo como el de las PYMES en economías emergentes.

Perspectivas teóricas y empíricas sobre el impuesto diferido en contextos empresariales.

Desde un punto de vista crítico, el impuesto diferido ha sido ampliamente estudiado en grandes corporaciones, pero su impacto en la estabilidad financiera de las PYMES sigue siendo un campo de investigación en desarrollo. Estudios como los de Hanlon y Heitzman (2022) y Ball et al. (2021) han analizado cómo el impuesto diferido afecta la rentabilidad y solvencia de empresas multinacionales, encontrando que una mala gestión de este impuesto puede distorsionar la información financiera y afectar la toma de decisiones estratégicas. Sin embargo, estos estudios se centran en empresas de gran tamaño, dejando un vacío sobre cómo este efecto se manifiesta en PYMES de economías emergentes.

Por otro lado, Shackelford y Shevlin (2021) examinaron la relación entre la carga fiscal diferida y la estabilidad financiera, concluyendo que las empresas con una estructura de capital más débil son más vulnerables a los efectos negativos del impuesto diferido. Aunque este hallazgo es relevante, el estudio no diferencia entre tipos de empresas ni considera el impacto en sectores específicos, lo que limita su aplicabilidad a la realidad de las PYMES en países como Ecuador.

Tabla 2

Resumen de trabajos encontrados

Estudio	Enfoque	Población Estudiada	Hallazgos	Limitaciones
Hanlon y Heitzman (2022)	Impacto del impuesto diferido en la rentabilidad y solvencia	Grandes empresas multinacionales	El impuesto diferido puede distorsionar la información financiera	No aplica a PYMES
Ball et al. (2021)	Relación entre gestión fiscal y estabilidad financiera	Empresas de mercados desarrollados	Un mal manejo del impuesto diferido afecta la liquidez	Falta de estudios en economías emergentes
Shackelford y Shevlin (2021)	Carga fiscal diferida y solvencia financiera	Empresas con distintas estructuras de capital	Las empresas con alto apalancamiento son más vulnerables	No diferencia entre tipos de empresas ni sectores

Fuente: Elaboración propia

Estos estudios revisados confirman la relevancia del impuesto diferido en la estabilidad financiera, pero presentan limitaciones que justifican la necesidad de un modelo específico para PYMES en economías emergentes como Ecuador. Ningún estudio ha abordado la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas desde una perspectiva empírica.

En cuanto al análisis de la predicción de insolvencia en PYMES ha evolucionado con la incorporación de modelos más sofisticados, que combinan métodos estadísticos con herramientas de inteligencia artificial y big data. Tradicionalmente, los modelos de Altman (1968) y Fulmer

(1984) han sido ampliamente utilizados para evaluar la estabilidad financiera en empresas de distintos tamaños y sectores (Moreno et al., 2019).

Tabla 3

Comparación de modelos tradicionales y nuevas tendencias

Modelo	Enfoque	Aplicabilidad en PYMES	Ventajas	Limitaciones
Altman Z-Score (1968)	Regresión lineal discriminante	Alta (con ajustes en coeficientes)	Precisión validada en múltiples estudios	Diseñado para grandes empresas, menos preciso en PYMES
Fulmer H-Score (1984)	Modelo discriminante múltiple	Muy alta	Específico para PYMES, incorpora más variables contables	Menos validado en estudios recientes
Merton (1974)	Opciones reales (valor de mercado)	Baja	Basado en teoría financiera sólida	Requiere datos de mercado bursátil
KMV (1993)	Modelo de distancia a la quiebra	Baja	Incorporación de volatilidad de mercado	No aplicable a empresas privadas
Machine Learning (2023)	Algoritmos de predicción de insolvencia	Media (requiere gran volumen de datos)	Mayor precisión predictiva en grandes volúmenes de datos	No siempre viable en PYMES por falta de datos históricos

Fuente: Elaboración propia

A manera de resumen, a partir del análisis de los estudios previos, se identifican los siguientes vacíos en la literatura que justifican el modelo de investigación de esta tesis:

- ✓ La mayoría de los estudios existentes analizan grandes empresas o economías desarrolladas, dejando sin abordar el impacto del impuesto diferido en PYMES de países como Ecuador.
- ✓ Ningún estudio ha utilizado Altman y Fulmer para analizar cómo el impuesto diferido afecta la estabilidad financiera de las PYMES.
- ✓ Las técnicas de machine learning han mejorado la precisión en la predicción de insolvencia, pero su implementación en PYMES ecuatorianas es limitada por la falta de datos estructurados y acceso a tecnologías avanzadas.

Contabilización del impuesto a las ganancias

Tensiones existentes respecto de la contabilización del impuesto a las ganancias a través del método del efecto impositivo con enfoque en el balance.

Después de revisar la relevancia del nuevo paradigma contable desde diversas perspectivas, es necesario centrarnos en las tensiones generadas por la aplicación de distintos enfoques para contabilizar el impuesto a las ganancias. La Sección 29 de las NIIF para las PYME establece que las empresas deben reconocer un activo o pasivo que esperen recuperar o cancelar en el futuro, cuando sea probable que la recuperación o liquidación de dicho importe en libros resulte en pagos fiscales futuros mayores (o menores) de los que se tendrían sin esa recuperación o liquidación.

En consecuencia, se exige que la entidad reconozca un pasivo por impuestos diferidos (o un activo por impuestos diferidos) con ciertas excepciones limitadas (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.7). Una entidad reconocerá un activo o pasivo por impuestos diferidos por el impuesto que se espera recuperar o pagar en periodos futuros, como resultado de transacciones o sucesos pasados (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.8).

La base fiscal de un activo es el importe que será deducible de los beneficios económicos futuros obtenidos por la entidad cuando recupere el importe en libros de dicho activo. Si estos beneficios económicos no están sujetos a impuestos, la base fiscal del activo será igual a su importe en libros (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.9). La base fiscal de un pasivo es igual a su importe en libros menos cualquier cantidad deducible fiscalmente en periodos futuros. En el caso de ingresos anticipados de actividades ordinarias, la

base fiscal del pasivo correspondiente es su importe en libros, menos cualquier cantidad de ingresos no imponibles en periodos futuros (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.10).

Además, se reconocerá un pasivo por impuestos diferidos por toda diferencia temporaria imponible, a menos que el pasivo haya surgido por el reconocimiento inicial de una plusvalía o por el reconocimiento inicial de un activo o pasivo en una transacción que no sea una combinación de negocios y que, en el momento de su realización, no afectó ni a la ganancia contable ni a la ganancia (pérdida) fiscal (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.14). Las diferencias temporarias surgen cuando los gastos o ingresos se registran contablemente en un periodo, mientras que se computan fiscalmente en otro. Estas diferencias temporarias son conocidas también como diferencias temporarias (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.15).

Al final del periodo sobre el que se informa, una entidad evaluará nuevamente los activos por impuestos diferidos no reconocidos y procederá a registrar un activo de esta naturaleza anteriormente no reconocido si es probable que las futuras ganancias fiscales permitan la recuperación del activo por impuestos diferidos (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.23).

Una entidad medirá un pasivo (o activo) por impuestos diferidos usando las tasas impositivas y la legislación fiscal aprobadas, o cuyo proceso de aprobación esté prácticamente terminado, en la fecha de presentación (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.27). No se descontarán los activos y pasivos por impuestos corrientes o diferidos (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.32).

Una entidad compensará los activos y pasivos por impuestos corrientes o diferidos solo si tiene el derecho legalmente exigible de compensar los importes y puede demostrar sin esfuerzo o costo desproporcionado que planea liquidarlos en términos netos o realizar el activo y liquidar el pasivo simultáneamente (Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad, 2009, párrafo 29.37).

Moreno (2004) analiza la histórica tensión entre la normativa fiscal y contable, señalando que sus enfoques divergentes han generado conflictos en la práctica contable, especialmente en contextos donde las disposiciones tributarias terminan condicionando la presentación de los estados financieros. En esta línea, Bernstein (1995) sostiene que el objetivo del impuesto diferido es distribuir el gasto tributario en función del resultado contable, sin considerar necesariamente el tratamiento fiscal inmediato. No obstante, este enfoque puede ser matizado a la luz de lo que establece la NIC 29, especialmente en economías hiperinflacionarias, donde la normativa contable exige ajustes que no dependen del criterio tributario, y donde las diferencias temporarias pueden adquirir un tratamiento específico que no responde a una subordinación contable frente a lo fiscal. Así, aunque en algunas jurisdicciones se han observado adecuaciones a las disposiciones tributarias locales, el marco original de la NIC 29 mantiene la independencia conceptual de la contabilidad financiera frente a la normativa fiscal.

En la actualidad, el tratamiento contable del impuesto a las ganancias sigue en gran medida los lineamientos establecidos por el FASB mediante la SFAS 109 y por la NIC 12 en el contexto internacional. Ambas normas obligan a reconocer los activos y pasivos por impuestos diferidos, aunque con una diferencia relevante: mientras que el reconocimiento de los pasivos se realiza de manera automática frente a diferencias temporarias imponibles, el reconocimiento de

los activos está sujeto a una condición adicional. Específicamente, la NIC 12 establece que solo se reconocerá un activo por impuesto diferido cuando sea probable que la entidad disponga de ganancias fiscales futuras contra las que se puedan utilizar las diferencias temporarias deducibles. Esta restricción tiene como propósito evitar el reconocimiento de beneficios fiscales hipotéticos que no puedan realizarse en la práctica, lo que puede dar lugar a una acumulación de saldos por diferencias que no se activan contablemente (Martínez y Labatut, 2008).

El método del efecto impositivo considera que los hechos y transacciones económicas tienen efectos fiscales, representados por los incrementos o disminuciones en el volumen final de los impuestos pagados por la empresa (Pina, 1991). Las diferencias de objetivos entre los usuarios de la información financiera de las empresas provocan discordancias en la valoración de los elementos de los estados financieros, dependiendo de si se aplican normas contables o fiscales (García-Olmedo, 2002).

Ante estas divergencias, Alonso et al. (2003) señalan que hay varias posiciones posibles: la independencia entre los ámbitos contable y fiscal, y la consideración del impuesto sobre beneficios como un gasto del periodo o una distribución del beneficio (Moreno, 2004). Existen dos variantes para la contabilización del impuesto diferido dentro del método del efecto impositivo: a) basado en la cuenta de resultados y b) basado en el balance de situación. Estudios comparativos concluyen que la relevancia práctica de las diferencias entre ambos enfoques es mínima (Labatut y Martínez, 1999; García-Olmedo, 1997; García-Ayuso et al., 2000).

El gasto por impuesto basado en la cuenta de resultados se determina mediante la aplicación del principio de devengo, generando diferencias temporarias. En contraste, el enfoque en el balance de situación da lugar a diferencias temporarias, es decir, diferencias reversibles

entre el valor contable de un activo o pasivo y su base fiscal. García-Olmedo (1997) afirma que el concepto de diferencias temporarias es más amplio que el de diferencias temporarias, ya que todas las diferencias temporarias son también diferencias temporarias, pero no todas las diferencias temporarias son temporarias. Algunos países europeos aplicaban el método del efecto impositivo basado en el estado de resultados, aunque generaba críticas.

Skelkel y Fazzi (1984) demostraron que el saldo de los impuestos diferidos en los balances corporativos aumenta constantemente. Buckley (1972) concluyó que las diferencias en la base fiscal y las tasas de impuestos son un buen indicador del impuesto diferido. McGee (1984) explica que la necesidad de asignar el impuesto entre periodos surge por las diferencias entre las normas de reconocimiento del beneficio imponible y el contable.

Al cambiar la base parcial por la total para el registro del impuesto a las ganancias, aumentarán los costos sin obtener más beneficios (Chaney y Sidhu, 1996). Sin embargo, Kissinger (1986) sugiere que la base total es la mejor opción, proporcionando coherencia entre los estados financieros. Legoria y Sellers (2005) probaron que el enfoque contable del impuesto sobre la renta ofrece una capacidad incremental para predecir los flujos de efectivo futuros.

Cheung et al. (1997) y Chludek (2001a) investigaron la relación entre los impuestos diferidos y los pagos fiscales futuros, concluyendo que los impuestos diferidos ayudan en la predicción de los pagos fiscales futuros. Hanlon (2005) indicó que las grandes diferencias entre los ingresos contables y la base imponible pueden ser el resultado de estrategias fiscales de los administradores. Finalmente, Chaney y D.C. (1994) concluyeron que los beneficios obtenidos mediante el efecto impositivo aportan más información al mercado que los mostrados con la cuota a pagar, criterio similar al obtenido por Daley (1995).

Impuesto a las ganancias: enfoque fiscal y su relación con los diferidos

El impuesto a las ganancias constituye uno de los principales tributos que enfrentan las empresas, pues grava la utilidad determinada conforme a la normativa fiscal vigente. En Ecuador, su cálculo se establece de acuerdo con la Ley de Régimen Tributario Interno y las disposiciones emitidas por el Servicio de Rentas Internas (SRI), que determinan la base imponible a partir de ajustes al resultado contable (SRI, 2023).

En este proceso, surgen diferencias permanentes que no se revierten en el tiempo, como los gastos no deducibles o ingresos exentos y diferencias temporarias, que sí se revierten en ejercicios futuros. Estas últimas son las que originan el impuesto diferido, ya que generan discrepancias entre el reconocimiento contable de ingresos, gastos, activos o pasivos y su tratamiento fiscal (Nobes & Stadler, 2020).

La sección 29 de las NIIF para las PYMES impuesto a las ganancias regula la manera en que deben reconocerse y presentarse estas diferencias temporarias en los estados financieros, asegurando que el efecto tributario se refleje de manera adecuada y comparable (IASB, 2021). Por su parte, la NIIF para PYMES recoge lineamientos simplificados para entidades de menor tamaño, manteniendo el principio de reconocer activos y pasivos por impuesto diferido cuando existan diferencias temporarias significativas (IASB, 2015).

En este sentido, el impuesto diferido no constituye un impuesto adicional, sino el reflejo contable de un efecto fiscal futuro derivado de las reglas tributarias. Su adecuada gestión es clave para comprender la verdadera carga impositiva de la empresa y, en consecuencia, evaluar con precisión indicadores financieros como la rentabilidad neta, la solvencia y la estabilidad financiera de las PYMES (Ball et al., 2021).

Situación actual de la sección 29 de las NIIF para las PYMES en el Ecuador

El proceso de transición de NEC a NIIF comenzó en el Ecuador en 2009 con las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores, seguido en 2010 por las grandes empresas y en 2011 por las Pequeñas y Medianas Empresas. Este cambio ha generado diversas expectativas, especialmente sobre la aplicabilidad de las NIIF para las PYME, que es el modelo contable del International Accounting Standard Board.

Uno de los principales retos para las PYME en Ecuador es la aplicación de la Sección 29 de las NIIF, que requiere que el impuesto a la renta se reconozca utilizando el método del efecto impositivo, similar al requerido por las NIC completas. Al ser la primera vez que se aplica esta norma en el Ecuador, han surgido diversas situaciones debido a la necesidad de modificar ciertas leyes para cumplir con esta normativa.

Actualmente, los estados financieros en Ecuador han enfrentado históricamente problemas de uniformidad debido a las diferentes interpretaciones de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados (PCGA) locales, emitidos originalmente por la Federación Nacional de Contadores del Ecuador (FNCE) y referenciados en normas secundarias de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS). Esta situación motivó la necesidad de converger hacia estándares internacionales que aseguren comparabilidad y transparencia (Cajas, 2005).

En 2006, mediante Resolución No. 06.Q.ICI.004 de la SCVS, se dispuso la adopción de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) emitidas por el International Accounting Standards Board (IASB), proceso que fue obligatorio de manera escalonada: para las

compañías emisoras de valores y grandes empresas en 2009, y para las PYMES a partir de 2011 (Preciado, 2010; Vaca, 2011; Calvopiña, 2013).

Si bien la normativa ecuatoriana contempla una adopción plena de NIIF como marco contable oficial, en la práctica todavía se observan inconsistencias derivadas de la influencia de la normativa tributaria y de limitaciones técnicas en pequeñas y medianas empresas, lo que genera la persistencia de enfoques híbridos entre lo contable y lo fiscal. Este desfase no significa ausencia de adopción, sino dificultades en su implementación efectiva, especialmente en el caso de entidades con escaso control externo o bajo nivel de profesionalización contable.

A nivel empresarial, según Idrovo (2011), la implantación de las NIIF generará oportunidades de negocios en mercados internacionales y afectará directamente el patrimonio de las empresas debido a las inclusiones y exclusiones de activos y pasivos reconocidos por las NIIF. En cuanto a los métodos de contabilización, la literatura internacional parece preferir el método del efecto impositivo con el enfoque del balance, en concordancia con la NIC 12 (2009). Este método da lugar a diferencias temporarias, es decir, recoge las diferencias reversibles entre el valor contable de un activo o pasivo y su base fiscal (Mata y Ustariz, 2008).

Diferencias entre la normativa tributaria y la normativa contable

La adopción de una nueva normativa contable provoca cambios significativos en la información financiera de las empresas. Esto no solo exige la implementación de nuevos sistemas para mejorar la captación de la información, sino que también puede afectar el comportamiento de los agentes económicos. Dado que uno de los objetivos de esta investigación es generar un modelo con las variables que más impactan al patrimonio empresarial y sus resultados, es imprescindible analizar las diferencias entre la normativa tributaria y la normativa

contable. Para abordar este punto, se han considerado otros trabajos que han explorado esta divergencia.

Instituciones y autores destacados en esta área incluyen el Instituto de Investigaciones Contables del Ecuador, Comité Técnico, Comisión NIIF, así como Carlos Velasco Garcés y Ramiro Arias Barriga, quienes en diciembre de 2011 publicaron "Efectos Tributarios de las Normas Internacionales de Información Financiera". Además, Wilson Idrovo de la Universidad de Cuenca ha realizado un análisis comparativo de estados financieros basados en las Normas Ecuatorianas de Contabilidad y las Normas Internacionales de Información Financiera en 2011. Estos estudios subrayan la importancia de entender cómo las diferencias entre la normativa tributaria y contable pueden impactar el patrimonio empresarial y los resultados financieros.

La implementación de las NIIF pretende mejorar la transparencia y comparabilidad de la información financiera, lo cual es crucial para que las empresas ecuatorianas puedan comunicarse eficazmente con el resto del mundo utilizando un lenguaje contable común. La armonización contable internacional es esencial para alcanzar la comparabilidad de la información financiera de todas las empresas que operan en un mismo mercado, facilitando así un entorno más transparente y homogéneo para la toma de decisiones económicas.

En el contexto ecuatoriano, las investigaciones previas revelaron que la aplicación de las NIIF implicaría el registro contable de partidas temporarias, motivando la aparición de activos o pasivos por impuestos diferidos en el balance general de las empresas debido a las diferencias entre las normas contables y tributarias. Si bien la adopción de las NIIF para las PYMES en Ecuador se formalizó entre 2009 y 2011, diversos estudios y observaciones empíricas sugieren que muchas empresas aún presentan una fuerte influencia de la normativa tributaria en la

elaboración de sus estados financieros, lo cual añade complejidad a la implementación plena de la Sección 29. Esta situación se ve agravada por factores como la baja cultura contable, la priorización del cumplimiento fiscal y la falta de supervisión efectiva.

El convencimiento de la necesidad de una adopción plena contable internacional ha llevado a esfuerzos continuos por encontrar un conjunto de normas que puedan aplicarse de manera uniforme, proporcionando información suficientemente homogénea para permitir una plena adopción contable. La entrada de las grandes compañías en los mercados financieros de diferentes países, en busca de mayores recursos y el incremento de sus ventas, conlleva un intercambio de información entre estas empresas y los usuarios de la información financiera en dichos países. La implementación de las NIIF generará oportunidades de negocios en mercados internacionales y afectará directamente el patrimonio de las empresas debido a las inclusiones y exclusiones de activos y pasivos reconocidos por estas normas.

La literatura internacional parece preferir el método del efecto impositivo con el enfoque del balance, en concordancia con la NIC 12. Este método da lugar a diferencias temporarias, recogiendo las diferencias reversibles entre el valor contable de un activo o pasivo y su base fiscal. La adopción de este enfoque en Ecuador es parte de un esfuerzo más amplio por alinearse con las prácticas contables internacionales, mejorando así la transparencia y la comparabilidad de la información financiera a nivel global.

Así mismo y dentro del mismo punto, fue importante determinar y resumir cuáles fueron esas variables, que en teoría impactaron en el patrimonio empresarial y sus resultados. Esto se detalla en la tabla 4:

Tabla 4

Disparidades normativa ecuatoriana e internacional del impuesto a las ganancias

Grupo	Partida	NIC	Normas Ecuatorianas (NEC)	Gasto
Depreciación y Amortización	Amortización Activos Intangibles	Los gastos iniciales en los que incurre una empresa deben contabilizarse como gasto el valor total.	Es amortizable el costo de los intangibles que sean susceptibles de desgaste, para lo cual se efectuará la amortización dentro de los plazos previstos en el respectivo contrato o en un plazo de 20 años a razón del 5% anual.	GND
	Depreciación Activos Fijos	Depreciación acelerada. Se revisa la vida útil por lo menos al final del cierre del ejercicio.	Hace referencia a que se tome el valor menor entre la técnica contable y los porcentajes de depreciación según la Ley. La depreciación acelerada solo se aplica con autorización del Servicio de Rentas Internas.	GND
Deterioro	Deterioro de Activos	Reconocimiento del valor recuperable – Pérdida por deterioro	Pérdida por fuerza mayor o caso fortuito.	GND
	Deterioro de Inventario	La provisión se la calcula con base al método del valor neto realizable.	La provisión solo se la hace cuando existe acta notariada de donación o destrucción de los inventarios.	GND
	Deterioro Cuentas por Cobrar	Acepta una provisión necesaria, y las cuentas por cobrar son recuperables	Provisión del 1% de los créditos comerciales del año por cobrar al cierre del ejercicio económico	GND
Provisión Pasivo	Jubilación Patronal	Se calcula desde el primer día que labora el trabajador	Se calcula después de que el trabajador ha cumplido diez años de labores en la misma empresa.	GND
	Desahucio	Se calcula desde el primer día que labora el trabajador	Se calcula después de que el trabajador ha cumplido diez años de labores en la misma empresa	GND
	Litigios	Pérdida en litigio	No se establece deducción por este concepto	GND

Variables determinantes que impactan el patrimonio empresarial y los resultados financieros

Depreciación y amortización.

Según la Federación Nacional de Contadores del Ecuador (1999), la propiedad, planta y equipo se definen con base en dos criterios: a) son retenidos por una empresa para ser usados en la producción o abastecimiento de bienes o servicios, para rentar a terceros o para propósitos administrativos; y b) se espera que sean usados durante más de un período. Estos activos,

también llamados activos fijos, deben ser depreciados en función de su vida útil y deteriorados por su uso, desgaste físico, obsolescencia, y límites legales u otros tipos para su uso.

La Ley de Régimen Tributario Interno del Ecuador establece los porcentajes máximos de depreciación para la propiedad, planta y equipo. Para inmuebles (excepto terrenos), naves, aeronaves, barcas y similares, la depreciación es del 5 %; para instalaciones, maquinarias, equipos y muebles, es del 10 %; para vehículos, equipos de transporte y equipo caminero móvil, es del 20 %; y para equipo de cómputo y software, es del 33 %. El reglamento de la ley añade que, si los porcentajes establecidos como máximos son superiores a los calculados según la naturaleza de los bienes, la duración de su vida útil o la técnica contable, se aplicarán estos últimos.

Al preparar los estados financieros, es esencial verificar si la propiedad, planta y equipo se están depreciando según su vida útil. Si la vida útil genera un porcentaje de depreciación menor al establecido, se deberá reducir el gasto de depreciación deducible. Sin embargo, si el porcentaje es mayor a los permitidos, no se debe actuar de igual manera. La norma tributaria permite una depreciación acelerada únicamente para bienes nuevos con una vida útil de al menos cinco años, previa autorización del Servicio de Rentas Internas, y la depreciación no podrá exceder del doble de los porcentajes señalados.

La depreciación acelerada puede causar que ciertos activos fijos pierdan su capacidad de uso, por lo que se debe reconocer un deterioro del activo fijo por obsolescencia, generando un gasto que debe ser reconocido. Sin embargo, esta situación no está considerada en las disposiciones tributarias, por lo que se constituye en un gasto no deducible. La depreciación por incremento del bien revaluado también representa un gasto no deducible, aunque el saldo de la

cuenta sea razonable. Si un activo sufre una depreciación acelerada sin la autorización respectiva, genera un gasto no deducible.

La amortización de las inversiones se asocia a los activos intangibles. Antes de la aplicación de las NIIF, se consideraba que estos gastos se podían amortizar en varios períodos, siendo financieramente correcto registrar todo el gasto en el período en que se genera. Esto generaría impuestos diferidos, afectando tanto la cuenta del activo como la del gasto.

Deterioro de cuentas por cobrar.

Las cuentas por cobrar que se generan por las ventas a crédito dentro del giro de un negocio se encuentran en los activos corrientes dentro del grupo del exigible. Cabe indicar que las cuentas por cobrar presentan dificultades en su recuperación, y en otros casos hasta se pierde la posibilidad de recuperar la cartera, lo cual afecta significativamente a la empresa.

Al cierre del ejercicio económico, se debe evaluar la cartera con la finalidad de establecer una provisión de cuentas de dudoso cobro, el establecimiento de dicha provisión requiere de mucho juicio y criterio. El registrar la provisión busca revelar efectivamente el valor razonable de las cuentas por cobrar en un determinado período, lo que implica que en muchos de los casos se tenga que efectuar provisiones que no se encuentren dentro de las deducciones establecidas en la ley.

La provisión de cuenta incobrables de acuerdo a disposiciones tributarias del Ecuador establece que: Las provisiones para créditos incobrables originados en operaciones del giro ordinario del negocio, efectuadas en cada ejercicio impositivo a razón del 1% anual sobre los créditos comerciales concedidos en dicho ejercicio y que se encuentren pendientes de recaudación al cierre del mismo, sin que la provisión acumulada pueda exceder del 10% de la

cartera total. Las provisiones voluntarias, así como las realizadas en acatamiento a leyes especiales o disposiciones de los órganos de control no serán deducibles para efectos tributarios en la parte que excedan de los límites antes establecidos.

Actualmente los negocios como estrategia para vender más lo hacen concediendo créditos a sus clientes; y esto, conlleva a un mayor riesgo de incobrabilidad, lo que ocasiona que en ciertos casos se requiera una provisión adicional para presentar los estados financieros razonablemente, lo cual genera que dichas provisiones sean consideradas como no deducibles.

Si bien es cierto en la Ley de Régimen Tributario Interno del Ecuador se establece que se pueden dar de baja las cuentas por cobrar que se hayan mantenido cinco años en contabilidad o que haya pasado cinco años de haber vencido el crédito entre otras consideraciones y que estas pueden cargarse contra la provisión y si ésta no alcanzara, se podrá registrar con cargo al resultado del ejercicio; sin embargo, los estados financieros por propósitos de presentación no pueden esperar cinco años, tomando en cuenta que los mismos se cierran en forma anual y a esa fecha deben ser fiables y relevantes.

Deterioro de inventarios.

La valoración de este elemento de acuerdo con la técnica contable se efectúa generalmente utilizando el método promedio ponderado (PP), método primero en entrar primero en salir (PEPS); y, método último en entrar primero en salir (UEPS). Este último método ha sido prohibido en la NIC 2 Inventarios, lo cual provoca que las empresas que utilizan este método, a partir del año 2009¹ tengan que cambiarlo.

¹ Fecha de adopción de las Normas Internacionales en el Ecuador

La norma contable establece que los inventarios se deben valorar al menor entre el costo y el valor neto realizable, con lo cual al final de cada ejercicio económico se efectuará una valuación del inventario para verificar si este elemento cumple con dicha condición.

Alexander y Archer (2005) manifiestan que para aplicar la regla de valuación entre el costo y el valor neto realizable, se debe saber que el costo del inventario debe comprender todos los costos de compra, los costos de conversión, y otros costos incurridos al trasladar los inventarios a su ubicación y condición presentes; así mismo, hay que definirle al valor neto realizable que es el precio estimado de venta en el curso ordinario de los negocios menos los costos estimados de terminación y los costos estimados necesarios para hacer la venta.

La norma ecuatoriana de contabilidad establece que el costo de inventarios puede no ser recuperable si dichos inventarios están dañados, si se han vuelto total o parcialmente obsoletos, o si sus precios de venta han bajado. El costo de inventarios puede también no ser recuperable si han aumentado los costos estimados de terminación o los costos estimados a ser incurridos para efectuar la venta. La práctica de rebajar los inventarios por debajo del costo al valor neto realizable, consistente con el punto de vista de que los activos no deben ser asentados en libros en exceso de las cantidades que se espera sea liquidada por su venta y uso.

Al cierre de un ejercicio económico quienes preparan estados financieros deben efectuar la evaluación de los inventarios en función de la regla del menor entre el costo y el valor neto realizable. Los ajustes que se determinen al costo deben ser reconocidos como un gasto en el período que se determine.

Según la ley tributaria ecuatoriana, se establece como deducción para el Impuesto a las Ganancias con respecto a los inventarios, que son deducibles: las pérdidas por las bajas de

inventarios se justificarán mediante declaración juramentada realizada ante un notario o juez, por el representante legal, bodeguero y contador, en la que se establecerá la destrucción o donación de los inventarios a una entidad pública o instituciones de carácter privado sin fines de lucro con estatutos aprobados por la autoridad competente. En el acto de donación comparecerán, conjuntamente el representante legal de la institución beneficiaria de la donación y el representante legal del donante o su delegado. Los notarios deberán entregar la información de estos actos al Servicio de Rentas Internas en los plazos y medios que éste disponga.

Ante esta situación, existen ciertos tipos de inventarios que pierden su valor en el mercado, el cual puede llegar a ser inferior al costo de adquisición, lo que conlleva a que estos inventarios requieran una provisión por obsolescencia. En función a lo especificado en el Reglamento a la Ley de Régimen Tributario Interno del Ecuador, los inventarios se pueden donar o destruir y no considera que puedan ser ajustados por obsolescencia y dicho efecto pueda ser considerado como gasto deducible o que el efecto de llevar los inventarios a valor neto realizable sea una deducción permitida, en consecuencia, la aplicación de la norma contable puede generar un gasto no deducible.

Deterioro de activos fijos.

El deterioro de activos está contemplado tanto en las normas contables ecuatorianas como en las normas internacionales, con el objetivo de asegurar que el valor de los activos de una empresa no exceda el importe que se puede recuperar de ellos. Un activo se considera deteriorado cuando su valor en libros supera el importe recuperable, ya sea mediante su utilización o venta. En este caso, se debe reconocer una pérdida por deterioro del valor, lo que

implica registrar un gasto por deterioro al cierre del ejercicio económico (Consejo de Normas Internacionales, 2000).

El principio general de la norma exige revisar el valor registrado del activo y su valor recuperable, que se determina como el mayor entre el valor razonable menos los costos de venta y el valor de uso. Si el valor recuperable es menor que el valor registrado, se reconoce una pérdida por deterioro. La pérdida por deterioro es la cantidad por la cual el valor registrado de un activo excede su monto recuperable.

El valor registrado es el valor del activo menos cualquier depreciación acumulada y pérdidas por deterioro acumuladas; el valor razonable menos los costos de venta es la cantidad obtenida de la venta del activo en una transacción de libre mercado, menos los costos de disposición; y los costos de disposición son los costos directamente atribuibles a la venta del activo, excluyendo los costos financieros y gastos del Impuesto a las Ganancias.

Según Alexander y Archer (2005), el valor de uso es el valor actual de los flujos de efectivo futuros esperados que se derivan de un activo o unidad generadora de dinero. Para aplicar la Sección 27 de las NIIF para las PYME, se debe primero establecer si un activo está deteriorado y estimar su valor recuperable. En el caso de activos intangibles, es necesario realizar un análisis más detenido de su capacidad de uso o incremento en su plusvalía.

Las pérdidas por deterioro deben reconocerse inmediatamente como un gasto en el estado de resultados, salvo que el activo haya sido previamente revaluado, en cuyo caso se registrará contra esta revaluación. En ciertos casos, puede ser necesario corregir una pérdida por deterioro, lo cual no debe exceder el valor en libros del activo a la fecha del ajuste. Esta corrección

incrementa el valor del activo y se reconoce como ingreso a menos que el activo haya sido previamente revaluado.

En materia tributaria, existen deducciones específicas para pérdidas por caso fortuito, fuerza mayor o delitos que afectan económicamente a los bienes de la actividad generadora de ingresos, en la parte no cubierta por indemnización o seguro. El reglamento amplía estas deducciones a pérdidas por destrucción, daños, desaparición y otros eventos similares. El contribuyente debe conservar los documentos probatorios por al menos seis años.

De acuerdo con las normas tributarias, las pérdidas por deterioro mencionadas en las normas contables generan un gasto no deducible al momento de aplicar dicha normativa. Esto implica que, aunque se deba reconocer el deterioro en los estados financieros, no se podrá deducir fiscalmente como un gasto en el ejercicio correspondiente.

Provisión de un pasivo.

Para comprender mejor la normativa sobre provisión de un pasivo, es esencial definir algunos conceptos clave. Un pasivo es una obligación presente de la entidad que surge de acontecimientos pasados y cuyo arreglo se espera que resulte en una salida de recursos de la entidad, representando beneficios económicos. Una provisión, en cambio, es un pasivo de tiempo o cantidad inciertos, pero no de existencia incierta.

Un pasivo contingente puede ser: a) una obligación posible que surge de acontecimientos pasados y cuya existencia será confirmada solo si ocurren o no uno o más eventos futuros inciertos, no totalmente bajo el control de la entidad, o b) una obligación presente que surge de acontecimientos pasados, pero no se reconoce porque no es probable que se requiera una salida

de recursos representando beneficios económicos para cumplir la obligación, o porque el monto de la obligación no se puede medir con suficiente fiabilidad (Alexander y Archer, 2005).

Es crucial evaluar las contingencias, ya que se relacionan con la posibilidad de que algo pueda o no suceder, y dependiendo de esta evaluación, se deben revelar o registrar en los estados financieros. Las contingencias se pueden clasificar como probables (alta probabilidad), lo que requiere reconocer una provisión en el estado de resultados y revelarla en las notas a los estados financieros; razonablemente posibles (media probabilidad), lo que no requiere un ajuste, pero sí su revelación en las notas a los estados financieros; y remotas, que no requieren ajuste ni revelación, siguiendo los principios de contabilidad americanos.

La Sección 21 de las NIIF para las PYME (2009) establece claramente que los pasivos contingentes no deben ser registrados en la contabilidad, ya que no se puede asegurar la salida de dinero para cumplir con la obligación. Sin embargo, en ciertos casos, deben ser revelados en los estados financieros según la clasificación mencionada anteriormente. Un pasivo contingente debe registrarse en la contabilidad cuando se genere una salida probable de dinero, momento en el cual se debe reconocer una provisión con cargo a resultados debido a un cambio en las circunstancias.

Los pasivos contingentes que deben revelarse o las provisiones que deben registrarse en los estados financieros suelen estar relacionados con litigios o demandas. Los asesores legales de las empresas proporcionan los parámetros de evaluación, indicando la posibilidad de ganar o perder en litigios o demandas. La provisión para la jubilación patronal es deducible para empleados que superen los diez años de servicio continuo en una misma empresa. Si un

empleado se retira, el valor mantenido como provisión debe ser revertido y considerado como un ingreso gravado, ya que cuando se constituyó la provisión fue un gasto deducible.

Base contextual

Contextualizar es situar algo en un determinado contexto, es decir, ubicar un hecho o acción en un entorno físico, temporal, social, cultural, político, económico, normativo, histórico o de cualquier otra índole. Salcedo (2022) menciona que al referirnos al marco contextual en una investigación:

Aludimos al entorno en el que se inscribe un objeto de estudio y que, generalmente, está constituido por un conjunto de factores, que, al ser descritos como parte de marco de la investigación, aportan más información sobre la localización, antecedentes y circunstancias en la que ocurre el fenómeno de estudio. (p. 32).

El marco contextual no solo permite una mejor comprensión del objeto de estudio, sino que también facilita la interpretación y el análisis de los datos obtenidos. Esta sección examina primero el contexto global de las PYMES, su definición, importancia económica, los desafíos que enfrentan y se analizan las iniciativas de apoyo internacionales. Finalmente, se aborda el contexto específico de las PYMES en Ecuador, destacando su estructura, impacto económico y social, y la necesidad de políticas públicas para su crecimiento y sostenibilidad.

Contexto global de las pequeñas y medianas empresas (PYMES)

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES) se definen generalmente como empresas no subsidiarias e independientes con menos de un número determinado de empleados, el cual varía entre países. En la Unión Europea, una PYME debe tener menos de 250 empleados, mientras que en Estados Unidos el límite es de 500 empleados. Además, las microempresas

suelen tener menos de 10 empleados. Los activos financieros también se utilizan para definir PYMES; en la Unión Europea, deben tener una facturación anual no superior a €40 millones y/o una valoración en balance general no superior a €27 millones.

Las PYMES son una fuerza impulsora en las economías globales, especialmente en los países en desarrollo. Representan aproximadamente el 90% de los negocios a nivel mundial y contribuyen con más del 50% del empleo total. En economías emergentes, las PYMES formales aportan hasta el 40% del ingreso nacional (PIB). Estas cifras son incluso mayores cuando se incluyen las PYMES informales. Se estima que para 2030 serán necesarios 600 millones de empleos para absorber la creciente fuerza laboral global, lo que convierte al desarrollo de las PYMES en una alta prioridad para muchos gobiernos. En los mercados emergentes, las PYMES generan 7 de cada 10 empleos formales.

En 2021 se estimaba que había aproximadamente 332.99 millones de PYMES a nivel mundial, un incremento respecto a 2019 cuando había 328.5 millones. Sin embargo, las PYMES enfrentan grandes desafíos, siendo el acceso a financiamiento uno de los principales. La Corporación Financiera Internacional (IFC) estima que 65 millones de empresas, o el 40% de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) formales en los países en desarrollo, tienen una necesidad de financiamiento no satisfecha de \$5.2 billones anualmente, equivalente a 1.4 veces el nivel actual de préstamos globales a las MIPYMES.

Las PYMES tienen menos probabilidades de obtener préstamos bancarios en comparación con las grandes empresas; en su lugar, dependen de fondos internos o de dinero de amigos y familiares para iniciar y operar sus negocios. En Asia Oriental y el Pacífico se encuentra la mayor parte de la brecha financiera global (46%), seguida por América Latina y el

Caribe (23%) y Europa y Asia Central (15%). En América Latina y el Caribe, así como en Oriente Medio y África del Norte, la brecha financiera alcanza el 87% y 88%, respectivamente, en comparación con la demanda potencial.

El Banco Mundial trabaja en mejorar el acceso de las PYMES al financiamiento, proporcionando soluciones innovadoras para desbloquear fuentes de capital. Entre sus iniciativas se incluyen evaluaciones del sector financiero, apoyo en la implementación de esquemas de garantía de crédito y mejora de la infraestructura crediticia. Además, se promueve la innovación en el financiamiento de PYMES mediante plataformas de préstamos electrónicos, uso de datos alternativos para la toma de decisiones crediticias, facturación electrónica y financiamiento de la cadena de suministro.

En términos de operaciones de préstamo, se ofrecen líneas de crédito dedicadas para apoyar la inversión, crecimiento, exportación y diversificación de las PYMES. También se diseñan esquemas de garantía de crédito parciales (PCG) y financiamiento de innovación en etapas tempranas para proporcionar capital a empresas emergentes o de alto crecimiento que de otra manera no podrían acceder a financiamiento bancario.

En el caso del Líbano, el proyecto de Innovación para Pequeñas y Medianas Empresas (iSME) es una operación de inversión de \$30 millones que proporciona coinversiones en empresas jóvenes innovadoras y una ventana de financiamiento de subvenciones para empresas en etapa inicial. Hasta agosto de 2019, el fondo de coinversión del iSME había invertido \$10.23 millones en 22 inversiones, logrando apalancar \$25.47 millones en cofinanciamiento. En India, el Proyecto de Crecimiento, Innovación e Inclusión Financiera para MIPYMES mejoró el acceso

al financiamiento para segmentos vitales pero desatendidos, proporcionando una línea de crédito de \$500 millones a través del Banco de Desarrollo de la Industria Pequeña de India (SIDBI).

En Jordania, las líneas de crédito del Grupo del Banco Mundial aumentaron el acceso al financiamiento para las MIPYMES, contribuyendo a la creación de empleo. Un crédito de \$70 millones financió 8,149 MIPYMES y creó 7,682 empleos, de los cuales el 79% emplearon a jóvenes y el 42% a mujeres. En Nigeria, el Proyecto de Financiamiento para el Desarrollo apoya el establecimiento del Banco de Desarrollo de Nigeria, que proporciona financiamiento a largo plazo y garantías parciales de crédito a intermediarios financieros elegibles para el préstamo a MIPYMES.

En Marruecos, el proyecto de Desarrollo de MIPYMES mejoró el acceso al financiamiento a través de la provisión de garantías de crédito, incrementando el número y volumen de préstamos a MIPYMES en un 88% y 18%, respectivamente, desde el final de 2011. En Etiopía, el Proyecto de Desarrollo de Emprendimiento Femenino (WEDP) ha proporcionado préstamos y capacitación empresarial a más de 14,000 mujeres emprendedoras, aumentando el tamaño promedio de los préstamos en un 870%.

En Bangladés, el Proyecto de Acceso al Financiamiento para PYMES lideradas por mujeres busca crear un entorno habilitador para expandir el acceso al financiamiento mediante el establecimiento de esquemas de garantía de crédito y la emisión de políticas para PYMES. En 2019, Bangladés lanzó su primera política integral para PYMES, con un enfoque de género.

En términos de arrendamiento, en Etiopía y Guinea, el Grupo del Banco Mundial apoya a los gobiernos locales en la creación de un marco habilitador para el lanzamiento y crecimiento de operaciones de arrendamiento, aumentando el acceso al financiamiento para las PYMES. En

Etiopía, el proyecto generó una facilidad crediticia de \$200 millones que apoyó a 7 instituciones de arrendamiento y lanzó 4 nuevos productos de arrendamiento al mercado.

En 2021, el Grupo del Banco Europeo de Inversiones (EIB) apoyó a más de 431,000 pequeñas y medianas empresas, manteniendo 4.5 millones de empleos. Las PYMES representaron el 47% del volumen total de firmas del EIB y casi todas las actividades del Fondo Europeo de Inversiones (EIF), con un financiamiento de €45 mil millones de un total de €94.9 mil millones.

En América Latina, las PYMES representan el 90% de las empresas y generan más del 50% de los empleos, contribuyendo con una cuarta parte del PIB. La región tiene aproximadamente 12.9 millones de PYMES distribuidas entre 17 países. Durante la pandemia de COVID-19, se estima que el 19% de las empresas en la región cerraron, afectando a cerca de 8.5 millones de empleos.

En términos de criterios de clasificación, las PYMES se definen de manera diferente en cada región. En la OCDE, el número de empleados y los activos financieros se utilizan para clasificar a las PYMES.

A pesar de su importancia, las PYMES enfrentan desafíos significativos, incluidos el acceso limitado a financiamiento, la explotación de tecnología, capacidades de gestión limitadas, baja productividad y cargas regulatorias. Estas dificultades se agravan en un entorno globalizado y impulsado por la tecnología.

El desarrollo de las PYMES es crucial para alcanzar varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, incluyendo el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico), ODS 9 (industria, innovación e infraestructura) y ODS 12 (producción y consumo

responsables). Algunos países han lanzado programas de apoyo a las PYMES, incluyendo apoyo financiero y directrices como el plan de gestión de Japón para PYMES que también ayuda a vincular las acciones de las empresas con la implementación de los ODS.

Finalmente, las PYMES son esenciales para el desarrollo económico y social global. Su capacidad para generar empleo, impulsar la innovación y contribuir al PIB las convierte en un componente vital de las economías. Sin embargo, es necesario abordar los desafíos que enfrentan para maximizar su potencial y asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

Contexto ecuatoriano de las pequeñas y medianas empresas (PYMES)

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2022 se registraron 863,681 empresas en el país. Las microempresas dominan el panorama empresarial ecuatoriano, constituyendo el 94% del total, equivalentes a 810,691 microempresas. Estas empresas, con ventas anuales de hasta 100,000 dólares y entre 1 y 9 empleados, son una fuente constante de empleo y desarrollo económico local. La prevalencia de las microempresas destaca su capacidad para adaptarse a los cambios del mercado y a los desafíos económicos.

Las pequeñas empresas, que representan el 4.43% del total de empresas, suman 38,291 en 2022. Estas empresas tienen un rango de ventas anuales de 100,001 a 1,000,000 dólares y emplean a entre 10 y 49 personas. A pesar de su menor número, su impacto en la economía es significativo debido a su capacidad para generar empleo y diversificar la oferta de productos y servicios.

Las medianas empresas "A" y "B", también son esenciales en el sector empresarial del país. Las medianas empresas "A" totalizan 6,065, mientras que las medianas empresas "B" suman 4,197. Estas empresas tienen un rango de ventas anuales de 1,000,001 a 5,000,000 dólares

y emplean a entre 50 y 199 personas. Su capacidad para operar a mayor escala contribuye significativamente a la estabilidad económica y a la generación de empleo en Ecuador.

Las PYMES también han demostrado una capacidad notable para adoptar nuevas tecnologías y estrategias de diversificación. El estudio de la Cámara de Comercio de Quito señala que el 75% de las PYMES han implementado tecnologías innovadoras, lo que ha mejorado su eficiencia y competitividad. Además, el 80% de estas empresas ha diversificado sus productos o servicios, lo que les ha permitido adaptarse mejor a las demandas del mercado.

En términos de empleo, las PYMES son fundamentales. En 2022, las microempresas generaron 711,772 plazas de empleo, las pequeñas empresas 439,390, y las medianas empresas A y B 208,993 y 221,286 respectivamente. Estas cifras subrayan la importancia de las PYMES en la creación de empleo y el sostenimiento económico de numerosas familias en el país.

La capacidad de las PYMES para generar empleo y su adaptación a nuevas tecnologías y mercados emergentes destaca su importancia en la economía ecuatoriana. El apoyo gubernamental, a través de políticas públicas y programas de financiamiento, es esencial para potenciar su crecimiento y asegurar su sostenibilidad. Iniciativas de capacitación, desarrollo tecnológico y acceso a financiamiento son algunas de las medidas necesarias para fortalecer este sector.

Las PYMES en Ecuador, son fundamentales para la inclusión social y la reducción de la pobreza. Al generar empleo y fomentar el emprendimiento, estas empresas mejoran el bienestar económico y social de muchas familias. Además, su capacidad para operar en áreas rurales y urbanas permite una distribución más equitativa de los beneficios económicos en todo el país.

Por último, es importante destacar la resiliencia de las PYMES durante periodos de crisis. Las fluctuaciones en el número de empresas registradas en años recientes, influenciadas por la pandemia de COVID-19, reflejan la capacidad de recuperación y adaptación de este sector. En 2022, el número de empresas activas aumentó en 13,807, lo que representa un crecimiento del 1.6% respecto al año anterior, indicando una recuperación económica gradual y un aumento en la confianza empresarial.

Base conceptual

La base conceptual se enfoca en desarrollar los conceptos seleccionados de manera deliberada. No se trata de exponer todo lo leído ni de listar conceptos o resumir todo lo escrito sobre el tema, sino de adoptar una postura, fundamentarla y desarrollarla (Gallego, 2018). Al respecto, Díaz (2022) menciona que “El marco conceptual reúne conceptos coherentemente organizados que orientan el trabajo de investigación, entendiendo que los conceptos varían según las perspectivas teóricas que se asuman para su explicación o comprensión” (p.17).

Para abordar de manera integral el presente estudio, es necesario definir y comprender varios conceptos clave. Estos conceptos proporcionan el fundamento teórico y normativo que guía la investigación. A continuación, se presenta una lista de términos y conceptos en orden alfabético que constituyen la base conceptual del trabajo.

Activos diferidos

Los activos diferidos representan gastos que una empresa ha incurrido pero que aún no se han reconocido como gastos en los estados financieros debido a que se espera que generen beneficios económicos futuros. Estos activos se registran en el balance general y se amortizan

gradualmente a lo largo del tiempo, a medida que se reconoce el gasto correspondiente en el estado de resultados.

Ejemplos comunes de activos diferidos incluyen los costos de emisión de bonos, gastos de investigación y desarrollo y ciertos tipos de seguros prepagados. La adecuada gestión y contabilización de los activos diferidos es crucial para reflejar con precisión la situación financiera de una empresa y asegurar la transparencia en la presentación de sus estados financieros.

Desde una perspectiva contable, los activos diferidos son esenciales para el principio de correspondencia, que requiere que los ingresos y los gastos se reconozcan en el mismo período en que se generan. Esto significa que los gastos diferidos se distribuyen a lo largo de los períodos en los que se espera que contribuyan a los ingresos.

La correcta valoración y amortización de los activos diferidos pueden tener un impacto significativo en la evaluación de la rentabilidad y la estabilidad financiera de una empresa, especialmente en las PYMES, donde la gestión eficiente de los recursos es fundamental para su sostenibilidad a largo plazo.

Base fiscal

La base fiscal de una entidad se refiere a los valores asignados a sus activos, pasivos y otras partidas de acuerdo con las leyes fiscales vigentes. Este concepto es crucial ya que determina los montos que se incluirán en las ganancias fiscales al momento de recuperar o liquidar un activo o pasivo.

Para determinar la base fiscal de un activo, pasivo u otra partida, la entidad debe seguir las regulaciones fiscales aplicables. En el caso de presentar una declaración fiscal consolidada, la

base fiscal se determina según las regulaciones que rigen dicha declaración. Si la entidad presenta declaraciones fiscales separadas para distintas operaciones, la base fiscal se calcula conforme a las leyes fiscales específicas de cada declaración.

La base fiscal de un activo es el importe que sería deducible a efectos fiscales si el activo se vendiera al final del periodo informado. Si la venta del activo no resultara en un aumento de las ganancias fiscales, la base fiscal del activo se iguala a su importe en libros. En cuanto a los pasivos, la base fiscal se determina como su importe en libros menos los importes deducibles o más los importes incluidos en las ganancias fiscales si el pasivo se liquidara al final del periodo.

Para los ingresos de actividades ordinarias diferidos, la base fiscal del pasivo correspondiente es su importe en libros menos cualquier ingreso que no será imponible en futuros periodos. Esta determinación es esencial para una correcta contabilización y reporte de las obligaciones fiscales de la entidad, asegurando que los activos y pasivos reflejen fielmente su impacto fiscal potencial.

Corrección valorativa

Una entidad reconocerá una corrección valorativa para los activos por impuestos diferidos de modo que el importe en libros neto sea igual al importe máximo que es probable que se recupere basándose en las ganancias fiscales actuales o futuras. Esto implica que la entidad debe evaluar la probabilidad de recuperación de los activos por impuestos diferidos y ajustar su valor en libros para reflejar esta probabilidad.

La corrección valorativa se basa en proyecciones razonables y fundamentadas de las ganancias fiscales futuras, considerando tanto las condiciones económicas actuales como las previsiones de crecimiento y rentabilidad de la empresa. Este proceso asegura que los activos por

impuestos diferidos no se sobrevaloren en los estados financieros, lo cual podría llevar a una representación inexacta de la situación financiera de la entidad.

La entidad revisará el importe en libros neto de un activo por impuestos diferidos en cada fecha de informe y realizará ajustes en la corrección valorativa para reflejar la evaluación actual de las ganancias fiscales futuras. Este ajuste se reconocerá en los resultados, a menos que esté relacionado con una partida de ingresos o gastos reconocida según la NIIF como otro resultado integral, en cuyo caso se reconocerá en otro resultado integral.

Esta práctica contable garantiza que los estados financieros presenten una imagen fiel de la situación fiscal de la empresa, reflejando adecuadamente cualquier cambio en las expectativas sobre la capacidad de generar beneficios fiscales futuros. La revisión periódica y la corrección valorativa permiten a la entidad mantener una gestión prudente y transparente de sus activos fiscales, contribuyendo a la estabilidad y la fiabilidad de la información financiera proporcionada a los usuarios externos.

Depreciación y amortización

La depreciación y la amortización son procesos contables que permiten asignar de manera sistemática y razonable el costo de los activos tangibles e intangibles, respectivamente, a lo largo de su vida útil. La depreciación se aplica a los activos fijos, como edificios, maquinaria y equipos, mientras que la amortización se aplica a los activos intangibles, como patentes, marcas y derechos de autor. Ambos procesos buscan reflejar el desgaste, la obsolescencia y la reducción de valor que estos activos experimentan con el tiempo debido a su uso y otros factores.

La depreciación se calcula utilizando varios métodos, siendo los más comunes el método de línea recta, el método de saldos decrecientes y el método de unidades de producción. En el

método de línea recta, el costo del activo se distribuye uniformemente a lo largo de su vida útil. El método de saldos decrecientes acelera el gasto de depreciación en los primeros años de vida del activo, reflejando un mayor desgaste inicial.

El método de unidades de producción asigna el costo en función de la utilización real del activo. La amortización de los activos intangibles sigue un enfoque similar, distribuyendo el costo del activo de manera sistemática a lo largo de su vida útil estimada. Es importante revisar y ajustar regularmente las vidas útiles de los activos para asegurar que los cálculos de depreciación y amortización reflejen con precisión el valor de los activos a lo largo del tiempo, proporcionando información financiera fiel y relevante.

Diferencias temporarias

Las diferencias temporarias se producen cuando:

(a) Existe una diferencia entre los importes en libros y las bases fiscales en el reconocimiento inicial de los activos y pasivos o cuando se establece una base fiscal para partidas que tienen una base fiscal pero que no se reconocen como activos y pasivos.

(b) Existe una diferencia entre el importe en libros y la base fiscal después del reconocimiento inicial debido a que el ingreso o gasto se reconoce en los estados financieros en un periodo, pero se reconoce en las ganancias fiscales en un periodo diferente.

(c) La base fiscal de un activo o pasivo cambia, y dicho cambio no se reflejará en el importe en libros del activo o pasivo en ningún periodo.

Estabilidad financiera

La estabilidad financiera de una empresa se refiere a su capacidad para mantener operaciones sostenibles y cumplir con sus obligaciones financieras tanto a corto como a largo

plazo. Esta estabilidad se evalúa a través de diversos modelos teóricos, como el Modelo Z-Score de Altman, el Modelo de Merton, el Modelo de Blum y el Modelo Ohlson O-Score, entre otros. Estos modelos utilizan una combinación de ratios financieros y variables contables para predecir la probabilidad de insolvencia y medir la solidez financiera de una empresa. En general, estos modelos consideran factores como la liquidez, la rentabilidad, el apalancamiento y la eficiencia operativa para determinar la estabilidad financiera de la empresa.

La estabilidad financiera implica la capacidad de la empresa para generar beneficios consistentes, gestionar eficientemente sus deudas, mantener una liquidez adecuada y absorber fluctuaciones en el valor de sus activos sin caer en incumplimiento. Además, una empresa financieramente estable puede adaptarse a cambios económicos y mantener su competitividad en el mercado. La capacidad de prever y mitigar riesgos financieros es crucial para asegurar la estabilidad a largo plazo, lo que permite a las empresas no solo sobrevivir, sino también prosperar en entornos económicos volátiles.

Impuesto a las ganancias como marco normativo a nivel internacional

El objetivo de la sección 29 de las NIIF para las PYME es establecer los principios para el reconocimiento y la medición de los impuestos a las ganancias en los estados financieros de las PYME. La Sección 29 de las Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas establece que el término *impuesto a las ganancias* abarca todos los impuestos nacionales y extranjeros, que se basan en las ganancias fiscales de una entidad.

Esta sección se enfoca en la contabilidad del impuesto a las ganancias y establece que una entidad debe reconocer las implicaciones fiscales actuales y futuras de las transacciones y eventos que se han registrado en los estados financieros. Estas implicaciones fiscales incluyen el

impuesto corriente, que se refiere al impuesto que se debe pagar o recuperar por las ganancias o pérdidas fiscales del periodo actual o de periodos anteriores, y el impuesto diferido, que se refiere al impuesto a pagar o recuperar en periodos futuros.

Medición de impuestos corrientes y diferidos

Una entidad no descontará los activos y pasivos por impuestos corrientes o diferidos.

Las incertidumbres sobre si las autoridades fiscales aceptarán los importes que la entidad les presenta afectarán al importe del impuesto corriente y del impuesto diferido. Una entidad medirá los activos y pasivos por impuestos corrientes y diferidos utilizando el importe medio ponderado por la probabilidad de todos los resultados posibles, suponiendo que las autoridades fiscales revisarán los importes presentados y tendrán pleno conocimiento de toda la información relevante.

Los cambios en el importe medio, ponderado por la probabilidad de todos los posibles resultados, se basarán en información nueva, no en una nueva interpretación, por parte de la entidad, de información que estuviese anteriormente disponible.

En algunas jurisdicciones, la tasa de impuestos a las ganancias puede variar según si se pagan dividendos a los accionistas de la entidad. En estas circunstancias, la entidad medirá los impuestos corrientes y diferidos a la tasa impositiva aplicable a las ganancias no distribuidas hasta que la entidad reconozca un pasivo para pagar un dividendo. Cuando la entidad reconozca un pasivo para pagar un dividendo, reconocerá el pasivo y/o activo por impuestos corrientes o diferidos resultantes y el gasto o ingreso relacionado.

Pasivo diferido

El pasivo diferido se refiere a las obligaciones fiscales que una empresa espera pagar en el futuro debido a diferencias temporarias entre el reconocimiento contable y fiscal de los ingresos y gastos. Estas diferencias surgen cuando el tratamiento contable de ciertos elementos difiere del tratamiento fiscal, resultando en un impuesto que se difiere hasta que la diferencia temporaria se revierta. Por ejemplo, si una empresa utiliza la depreciación acelerada para sus estados financieros fiscales pero una depreciación lineal para sus estados financieros contables, la diferencia en la cantidad de depreciación cada año crea un pasivo diferido.

El pasivo diferido es crucial para la evaluación precisa de la situación financiera de una empresa, ya que refleja las obligaciones fiscales futuras que la empresa debe planificar y gestionar. Según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), las empresas deben reconocer pasivos por impuestos diferidos por todas las diferencias temporarias imponibles, excepto en casos específicos como el reconocimiento inicial de un activo o pasivo en una transacción que no sea una combinación de negocios y que, en el momento de su realización, no afecte ni a la ganancia contable ni a la ganancia (pérdida) fiscal. Este reconocimiento garantiza que los estados financieros presenten una imagen fiel de la salud financiera de la empresa, considerando todas las obligaciones fiscales futuras.

Reconocimiento inicial de un activo o pasivo

Una entidad reconocerá un pasivo por impuestos diferidos para todas las diferencias temporarias que se espera aumenten la ganancia fiscal en el futuro. Del mismo modo, una entidad reconocerá un activo por impuestos diferidos para todas las diferencias temporarias que se espera reduzcan la ganancia fiscal en el futuro. Además, se reconocerá un activo por

impuestos diferidos para la compensación de pérdidas fiscales no utilizadas y créditos fiscales no utilizados procedentes de periodos anteriores.

Sin embargo, existen excepciones a este reconocimiento. Una entidad no reconocerá activos o pasivos por impuestos diferidos para las diferencias temporarias relacionadas con ganancias no remitidas por subsidiarias extranjeras, sucursales, asociadas y negocios conjuntos, a menos que sea evidente que estas diferencias temporarias se revertirán en un futuro previsible. Esto se aplica especialmente a inversiones de duración básicamente permanente. Asimismo, una entidad no reconocerá un pasivo por impuestos diferidos para las diferencias temporarias relacionadas con el reconocimiento inicial de la plusvalía.

Los cambios en los pasivos o activos por impuestos diferidos se reconocerán como gasto por impuesto a las ganancias en los resultados, salvo que el cambio esté relacionado con una partida de ingresos o gastos que se haya reconocido en otro resultado integral. En ese caso, el cambio se reflejará en otro resultado integral, asegurando así que la contabilización sea coherente con la naturaleza de las partidas involucradas y proporcionando una representación fiel de la situación financiera de la entidad.

Tasas impositivas

Una entidad debe medir los activos y pasivos por impuestos diferidos en relación con las tasas impositivas y la legislación fiscal vigente. Esto se realiza utilizando las tasas impositivas y la legislación que han sido aprobadas, o cuyo proceso de aprobación está prácticamente terminado, en la fecha sobre la que se informa. Además, se considerarán las tasas impositivas cuyo proceso de aprobación está prácticamente terminado cuando los eventos futuros requeridos

por el proceso de aprobación no han afectado históricamente al resultado y no es probable que lo hagan.

Cuando se aplican diferentes tasas impositivas a distintos niveles de ganancia fiscal, una entidad debe medir los gastos e ingresos por impuestos diferidos, así como los pasivos y activos por impuestos diferidos relacionados, utilizando las tasas medias aprobadas o cuyo proceso de aprobación está prácticamente terminado. Estas tasas se esperan que sean aplicables a la ganancia o pérdida fiscal de los periodos en los que se espera que el activo por impuestos diferidos se realice o que el pasivo por impuestos diferidos se liquide.

La medición de los pasivos por impuestos diferidos y de los activos por impuestos diferidos debe reflejar las consecuencias fiscales derivadas de la forma en que la entidad espera recuperar o liquidar el importe en libros de los activos y pasivos relacionados. Este enfoque asegura que la contabilización de los impuestos diferidos sea coherente con las expectativas de la entidad sobre la recuperación o liquidación futura de sus activos y pasivos, proporcionando una representación precisa y fiel de las implicaciones fiscales en los estados financieros.

Marco legal

Marco normativo para la aplicación de la sección 29 de las NIIF para las PYME en el Ecuador.

El trabajo de investigación parte de un hecho fundamental y es que en el Ecuador se decidió adoptar las Normas Internacionales de Información Financiera, proceso realizado mediante la resolución No.06.Q.ICI.004 Superintendencia de Compañías (2006), el cual establecía que la República del Ecuador había decidido adoptar dichas normas a partir del 1 de enero de 2009 y ratificado posteriormente.

Igualmente estableció que las NIIF sean de aplicación obligatoria por parte de las entidades sujetas a su control y vigilancia. En dicha resolución se derogaron la No- 99.1.3.3.007 del 25 de agosto de 1999, y la No- 02.Q.ICI.002 del 18 de marzo del 2002, mediante las cuales se disponía que las Normas Ecuatorianas de Contabilidad de la 1 hasta la 15 y de la 18 a la 27, respectivamente, sean de aplicación obligatoria por parte de las entidades sujetas a su control.

Por tanto, y según lo planteado por Cano (2011), quienes establecieron las normas en la República Ecuatoriana, lo hicieron enfocándose en tres conceptos fundamentales a saber: la relevancia, la confiabilidad y la comparabilidad. Con la entrada en vigor de las NIIF a partir del primero de enero del 2009, las compañías requieren obligatoriamente cumplir con las siguientes disposiciones:

a) en la preparación de los estados financieros deben involucrarse todas las NIIF, siguiendo de manera rigurosa cada uno de los pasos que permitan formular el balance general inicial, b) en la República del Ecuador se deben reconocer todos los activos y pasivos que son requeridos por las NIIF, c) no se podrán reconocer ni activos ni mucho menos pasivos que las NIIF no reconozcan.

Por tanto, hasta el 31/12/2008 no existía ninguna Norma Ecuatoriana de Contabilidad (NEC) relacionada con la Sección 29, y el tratamiento contable de dicho rubro se realiza enfocado en la cuota a pagar, puesto que ese método concuerda con lo manifestado por la autoridad tributaria.

Discordancias entre la normativa fiscal y las NIIF para las PYME.

Este apartado se desarrolla con el fin de notar que existen contradicciones entre estas dos normativas, puesto que, mientras por un lado la Superintendencia de Compañías determina la

obligación de aplicar NIIF (que incluye la Sección 29 para las PYME; por otro lado, el Servicio de Rentas Internas emite una circular en la que determina el procedimiento que deben seguir los sujetos pasivos del impuesto respecto al reverso de gastos no deducibles producto de los impuestos diferidos; todo esto porque según la autoridad tributaria, va a tener repercusión en gran parte de los componentes de los estados financieros, que alteraría de una u otra manera la información fiscal.

La incertidumbre del tratamiento tributario respecto de las normas internacionales, se había mantenido hasta la publicación del Registro Oficial N°718 del 6-06-2012, el mismo que textualmente manifiesta: “A los sujetos pasivos de impuestos administrados por el Servicio de Rentas Internas: Con base en las disposiciones constitucionales y legales anteriormente citadas, esta administración tributaria recuerda a los sujetos pasivos de impuestos administrados por el Servicio de Rentas Internas lo siguiente:

De conformidad con lo manifestado en el artículo 10 de la Ley de Régimen Tributario Interno, en concordancia con las disposiciones del reglamento de aplicación, la deducción de gastos efectuados con el propósito de mantener, obtener y mejorar los ingresos de fuente ecuatoriana gravados con impuesto a la renta, y no exentos, deberá ser considerada por los sujetos pasivos, por cada ejercicio fiscal, en atención a la naturaleza anual de este tributo.

La aplicación de la deducibilidad de costos y gastos para efectos de la determinación de la base imponible sujeta al Impuesto a las Ganancias, se rige por las disposiciones de la Ley de Régimen Tributario Interno y su reglamento de aplicación, y en ninguno de estos cuerpos normativos se encuentra previsto la aplicación de una figura de reverso de gastos no deducibles para dichos efectos.

En consecuencia, aquellos gastos que fueron considerados por los sujetos pasivos como no deducibles para efectos de la declaración del Impuesto a las Ganancias en un determinado ejercicio fiscal, no podrán ser considerados como deducibles en ejercicios fiscales futuros, por cuanto dicha circunstancia no está prevista en la normativa tributaria vigente Servicio de Rentas Internas (2012).

Sin embargo, según circular No- NAC-DGE-CCGC15-00000012 del SRI sobre aspectos relacionados a la deducibilidad de costos y gastos y, al reconocimiento tributario de impuestos diferidos, indica que se reconocerán los efectos de la aplicación de activos por impuestos diferidos, únicamente en los casos y condiciones establecidos en la normativa tributaria pertinente, provenientes de sucesos económicos, transacciones o registros contables, que se produzcan a partir del 1 de enero del 2015; a excepción de los efectos provenientes de las pérdidas y los créditos tributarios conforme la normativa tributaria vigente, según corresponda a cada caso.

La sección 29 de las NIIF para las PYME Impuesto a las Ganancias y conocida en Ecuador como Impuesto a la Renta, detalla esencialmente el tratamiento contable del impuesto que se genera al resultado que una empresa crea y a las diferencias que puedan existir al aplicar dicha norma contable con relación a la aplicación de la norma tributaria.

Estas divergencias entre la norma contable y norma tributaria, originan diferencias temporaria; una de estas diferencias se le conoce como diferencia temporaria imponible, a partir de la cual se calcula que en el futuro se tendrá que pagar mayor impuesto a la renta y, la diferencia temporaria deducible, considerando que en la actualidad se pagará un impuesto menor,

pero que dan derecho a deducirlo del resultado que arroje el ejercicio económico al cierre de año en períodos futuros, es decir, se podrá recuperar en el tiempo.

Las diferencias temporarias vinculadas al balance son las que existen entre la base fiscal de un activo o pasivo y su importe en libros en el balance.

La base fiscal de un activo o un pasivo es el importe atribuido, para fines fiscales, por tanto: a) la base fiscal de un activo es el valor que será deducible para efectos fiscales, cuando la empresa a futuro recupere o utilice dicho activo y, b) la base fiscal de un pasivo es el valor en libros, neto de cualquier exención, que será imponible en períodos futuros.

Para la más acertada aplicación de la NIC 12 (2009) es imprescindible armonizar la legislación tributaria, para que, en la conciliación fiscal, las empresas puedan utilizar métodos y alternativas reglamentarias más convenientes, aunque los estados financieros elaborados de acuerdo con principios contables reconozcan diferentes tratamientos.

Como se dijo en apartados anteriores la sección 29 de las NIIF para las PYME será de aplicación práctica y dinámica a partir del año 2009, pues las normas fiscales particularmente en Ecuador al igual como ocurre en otros países, presentan importantes diferencias con las NIIF/NIC, en diversas transacciones y métodos contables aceptados y/o limitados tributariamente, mismos que serán tratados más adelante.

El impuesto diferido como determinante de la estabilidad financiera de las PYMES: modelo para evaluación empírica

Modelo conceptual.

El modelo conceptual propuesto establece una relación directa entre el tratamiento contable del impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES. En este contexto, el

impuesto diferido se concibe como una partida que refleja los efectos fiscales futuros asociados a las diferencias temporarias entre la normativa contable (NIIF para PYMES) y la normativa tributaria. Su reconocimiento no implica una postergación del pago del impuesto corriente, sino una adecuada asignación del gasto por impuesto a lo largo de los períodos contables, lo que contribuye a una imagen más fiel de la situación financiera. La estabilidad financiera, por su parte, se refiere a la capacidad de la empresa para mantener un equilibrio entre sus recursos y obligaciones, garantizando su continuidad operativa. La relación entre estas variables se sustenta en la premisa de que un adecuado reconocimiento del impuesto diferido puede contribuir a una mejor planificación financiera y a una mayor claridad en la proyección de flujos futuros.

Fundamentación teórica del modelo.

Permatasari et al. (2022) argumentan que el impuesto diferido influye en la estabilidad financiera de las empresas al permitir una mayor flexibilidad en la gestión de las ganancias. Las empresas utilizan el impuesto diferido para ajustar sus resultados contables y fiscales, mejorando así su perfil financiero a corto plazo. El impuesto diferido representa los efectos contables de las diferencias temporarias entre las normas tributarias y las NIIF para PYMES, permitiendo distribuir el gasto por impuesto a la renta de forma más adecuada entre los distintos períodos contables. Si bien no implica una postergación del pago del impuesto corriente, su adecuado reconocimiento puede mejorar la calidad de la información financiera y facilitar la planificación de recursos, contribuyendo así indirectamente a una mejor gestión de la liquidez y a la capacidad de la empresa para enfrentar sus obligaciones financieras inmediatas.

Lannai (2022) señala que las diferencias entre el resultado contable y el resultado fiscal pueden generar efectos fiscales futuros que deben ser reconocidos contablemente mediante

impuestos diferidos, según lo establecido por las NIIF para PYMES. Estas diferencias, denominadas diferencias temporarias, permiten anticipar o estimar la carga tributaria futura, sin que ello implique una postergación real del pago del impuesto corriente. No obstante, el adecuado reconocimiento del impuesto diferido contribuye a una representación más fiel de la situación financiera de la empresa y puede facilitar una mejor planificación de los flujos de efectivo. En contextos económicos volátiles, esta planificación se convierte en un factor clave para la estabilidad financiera y la continuidad operativa de las PYMES, ya que mejora su capacidad de reacción ante compromisos financieros inmediatos.

Midiastuty et al. (2023) aportan evidencia empírica de que tanto el gasto por impuestos diferidos como los activos por impuestos diferidos tienen una relación significativa con la gestión de ganancias. Su investigación muestra que las empresas tienden a utilizar estas partidas contables para suavizar sus ingresos a lo largo del tiempo, permitiendo así presentar un perfil financiero más estable y atractivo para inversores y acreedores. Este comportamiento está alineado con la teoría de la agencia, que postula que los gerentes buscan maximizar sus beneficios personales mediante la manipulación de las cifras contables.

El impacto del impuesto diferido en la estabilidad financiera también ha sido examinado en diferentes sectores industriales. Kimouche et al. (2022) encontraron que, en las empresas del sector manufacturero, el reconocimiento del impuesto diferido adquiere relevancia debido a la alta variabilidad en los ingresos y gastos operativos. Aunque el impuesto diferido no implica una postergación real del pago de impuestos, su adecuada contabilización permite reflejar con mayor precisión las obligaciones fiscales futuras, derivadas de las diferencias temporarias entre los valores contables y fiscales. Esta representación más fiel de la carga tributaria futura puede

contribuir a una mejor planificación financiera y a una gestión más eficiente de la liquidez, factores que son esenciales para la estabilidad financiera en entornos operativos volátiles.

Finalmente, Rabelo et al. (2022) señalan que el reconocimiento de activos por impuestos diferidos en las instituciones financieras puede mejorar la estabilidad financiera al permitir una mejor previsión y manejo de las obligaciones fiscales futuras. Esta capacidad de planificar y gestionar las obligaciones fiscales a largo plazo reduce la incertidumbre y permite una planificación financiera más precisa y eficiente, lo que refuerza la estabilidad financiera de la empresa.

En conjunto, estos estudios proporcionan una fundamentación empírica para el modelo que analiza la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES. La literatura apoya la hipótesis de que un manejo eficiente del impuesto diferido puede mejorar la estabilidad financiera de las empresas, ofreciendo un marco conceptual claro para la investigación propuesta.

Variable Dependiente.

Definición de estabilidad financiera.

La estabilidad financiera se refiere a la capacidad de una empresa para mantener niveles adecuados de liquidez y solvencia, asegurando así la continuidad operativa y la capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras a largo plazo. Esta estabilidad se refleja en la capacidad de la empresa para resistir shocks económicos adversos y mantener su posición competitiva en el mercado. Los conceptos de liquidez, solvencia y rentabilidad son fundamentales para evaluar la estabilidad financiera de una empresa.

Indicadores de estabilidad financiera.

Para medir la estabilidad financiera, se utilizan diversos indicadores financieros. Entre los más relevantes se encuentran:

- **Razón corriente:** mide la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus activos corrientes.
- **Razón de endeudamiento:** evalúa la proporción de deuda en relación con los activos totales de la empresa.
- **Rentabilidad sobre activos (ROA):** indica la eficiencia de la empresa en el uso de sus activos para generar beneficios.

Además de estos indicadores individuales, existen modelos integrados que combinan varios ratios financieros para proporcionar una evaluación más amplia de la estabilidad financiera:

- **Modelo Z de Altman:** combina ratios de liquidez, rentabilidad y estructura de capital para predecir la probabilidad de quiebra.
- **Modelo H de Fulmer:** utiliza una serie de ratios financieros que abarcan aspectos como la rentabilidad, la eficiencia operativa y la estructura de capital para evaluar el riesgo de insolvencia.
- **Índice de Springate:** otro modelo que combina diversos ratios financieros para predecir la quiebra empresarial.
- **Score de Ohlson:** utiliza un enfoque probabilístico para estimar la probabilidad de quiebra, considerando múltiples factores financieros y no financieros.

Estos indicadores son utilizados para evaluar el riesgo de insolvencia y la capacidad de la empresa para sostener su operación en el tiempo.

Variable independiente.

Definición de impuesto diferido.

El impuesto diferido, conceptualizado en el Capítulo II, se entiende como el reconocimiento contable de las diferencias temporarias entre los valores en libros de los activos y pasivos y sus respectivas bases fiscales.

En el contexto de esta investigación, la variable se operacionaliza mediante el cálculo de los saldos de activos y pasivos por impuesto diferido reportados en los estados financieros de las PYMES objeto de estudio, expresados en términos relativos respecto del total de activos. Esta medición permite evaluar su asociación con los indicadores de estabilidad financiera seleccionados.

Indicadores de impuesto diferido.

La medición del impuesto diferido en los estados financieros se realiza a través de varios indicadores clave que reflejan las diferencias temporarias y su impacto en la posición fiscal futura de la empresa. Entre estos indicadores se encuentran:

- **Pasivos por impuestos diferidos:** Representan las obligaciones fiscales futuras debido a las diferencias temporarias que incrementan los ingresos imponibles en periodos futuros.
- **Activos por impuestos diferidos:** Reflejan los beneficios fiscales futuros que la empresa podrá aprovechar debido a las diferencias temporarias que reducen los ingresos imponibles en periodos futuros.

- **Gasto por impuestos diferidos:** Cuantifica el impacto de las diferencias temporarias en el gasto por impuestos reportado durante un periodo.
- **Ingresos por impuestos diferidos:** Representa el reconocimiento contable de los efectos fiscales futuros asociados al surgimiento de diferencias temporarias entre la base fiscal y el valor en libros de activos y pasivos. Estas diferencias generan, en el momento en que surgen, activos o pasivos por impuesto diferido. Su reversión posterior incide sobre la base imponible del impuesto a la renta, lo que afecta el cálculo del impuesto corriente, y no el impuesto diferido.

Variables de control.

Tamaño de la empresa.

El tamaño de la empresa, comúnmente medido por el total de activos o ingresos, es una variable crítica que puede influir en la estabilidad financiera. Las empresas más grandes tienden a tener más recursos y acceso a financiamiento, lo que puede mejorar su capacidad para manejar obligaciones fiscales diferidas y mantener la estabilidad financiera.

Sector de actividad.

La clasificación industrial o el sector de actividad de la empresa también puede afectar su estabilidad financiera. Diferentes sectores tienen distintas estructuras de capital, ciclos económicos y riesgos inherentes que pueden influir en la manera en que los impuestos diferidos impactan la estabilidad financiera.

Mecanismos de transmisión de los efectos.

Las diferencias temporarias entre el reconocimiento contable y fiscal de ingresos y gastos generan impuestos diferidos, afectando directamente la carga fiscal de una empresa. Estas

diferencias temporarias crean pasivos y gastos por impuestos diferidos cuando se anticipa una mayor carga fiscal futura y activos e ingresos por impuestos diferidos cuando se espera una reducción de la carga fiscal futura.

Uno de los principales mecanismos a través del cual el impuesto diferido puede influir en la estabilidad financiera es mediante la mejora de la calidad de la información contable, al reflejar los efectos fiscales futuros derivados de diferencias temporarias imponibles o deducibles, así como de la posibilidad de compensación futura de pérdidas fiscales o créditos tributarios aún no prescritos. Aunque el impuesto diferido no implica una postergación del pago de impuestos, su adecuado reconocimiento puede contribuir a una mejor planificación financiera, al anticipar obligaciones o beneficios fiscales futuros. Esta información es esencial para fortalecer la flexibilidad financiera, permitiendo a las empresas tomar decisiones más informadas respecto de la asignación de recursos, el financiamiento de expansiones, la reducción de deudas o la evaluación de nuevas oportunidades de inversión.

Otro mecanismo de transmisión es la gestión estratégica del impuesto diferido en la planificación financiera. Las empresas pueden planificar el reconocimiento de ingresos y gastos de manera que maximicen los beneficios fiscales diferidos, minimizando la carga fiscal actual. Este enfoque libera recursos financieros para otros usos y permite presentar una imagen más precisa de la situación financiera a largo plazo, lo cual es importante para mantener la confianza de inversores y acreedores. Un ejemplo es el uso de activos por impuestos diferidos para compensar futuros beneficios imponibles, reduciendo los pagos de impuestos futuros y mejorando la previsibilidad del flujo de caja.

La utilización de pasivos por impuestos diferidos como herramienta de gestión del capital de trabajo también es un mecanismo clave. Ajustando las provisiones para reflejar cambios en las expectativas fiscales y económicas, las empresas pueden manejar de manera más eficiente sus obligaciones fiscales y recursos disponibles. En periodos de alta rentabilidad, incrementar las provisiones por impuestos diferidos puede equilibrar el impacto fiscal, mientras que, en periodos de menor rentabilidad, reducir estas provisiones puede aliviar la carga fiscal.

El reconocimiento de activos por impuestos diferidos es otro mecanismo significativo. Estos activos representan beneficios fiscales futuros que la empresa podrá aprovechar debido a las diferencias temporarias que reducen los ingresos imposables en periodos futuros. Mendiastuty et al. (2023) destacan que estas partidas contables permiten a las empresas ajustar sus obligaciones fiscales de manera estratégica, afectando directamente su liquidez y su capacidad de inversión.

Finalmente, la optimización de los recursos financieros mediante la planificación fiscal estratégica es un mecanismo clave. Un manejo adecuado de los impuestos diferidos contribuye a mantener una posición financiera estable y competitiva. Este enfoque mejora la liquidez y el flujo de caja, fortaleciendo la confianza de los *stakeholders* en la capacidad de la empresa para gestionar sus obligaciones fiscales y operativas de manera eficiente.

Hipótesis.

Hipótesis principal.

La hipótesis principal del estudio plantea que existe una relación significativa entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES. Por lo tanto, la hipótesis principal es:

HP1: Existe una relación positiva y significativa entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES.

Hipótesis secundarias.

Además de la hipótesis principal, se consideran varias hipótesis secundarias que examinan cómo las variables de control, como el tamaño de la empresa y el sector de actividad, influyen en la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera.

Tamaño de la empresa con estabilidad financiera.

Se plantea que las empresas de mayor tamaño tienen más recursos y una mayor capacidad para gestionar eficazmente sus obligaciones fiscales diferidas. Las empresas más grandes suelen tener acceso a mejores asesorías financieras y más opciones de financiamiento, lo que puede hacer que la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera sea más fuerte en estas empresas. Por lo tanto, la hipótesis secundaria es:

HS1: Dentro del segmento PYME, el tamaño de la empresa modera la relación entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera, siendo esta relación más fuerte en las empresas medianas que en las empresas pequeñas.

Sector de actividad con estabilidad financiera.

Diferentes sectores tienen diversas estructuras de capital, ciclos económicos y normativas fiscales, lo que puede afectar cómo el impuesto diferido impacta la estabilidad financiera. Se plantea que, en algunos sectores, la capacidad de diferir impuestos puede ser más beneficiosa debido a las características específicas de la industria. Por lo tanto, la hipótesis secundaria es:

HS2: El sector de actividad modera la relación entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera, variando la fuerza de esta relación según el sector en el que opera la empresa.

Estas hipótesis permitirán evaluar cómo el impuesto diferido impacta la estabilidad financiera de las PYMES y cómo factores adicionales como el tamaño de la empresa y el sector de actividad pueden influir en esta relación. El análisis empírico de estas hipótesis proporcionará una comprensión más clara de los mecanismos a través de los cuales el impuesto diferido afecta la estabilidad financiera y ayudará a identificar las condiciones bajo las cuales su impacto es más significativo.

Relación de los modelos de predicción con la normativa contable.

Los modelos descritos en este capítulo, como el Altman Z-Score y el Fulmer H-Score, permiten medir la estabilidad financiera de las PYMES a partir de indicadores como la rentabilidad, el capital de trabajo, los costos financieros y las provisiones. Estos indicadores, sin embargo, no se generan de manera aislada, sino que encuentran su fundamento en la normativa contable, particularmente en la NIIF para PYMES 29.

En primer lugar, la NIIF para PYMES establece la estructura, reconocimiento y medición de partidas como activos, pasivos, ingresos y gastos, que constituyen insumos directos para el cálculo de los modelos financieros. De igual manera, conceptos como el capital de trabajo, el apalancamiento y la rentabilidad operativa, que forman parte de las fórmulas de Altman y Fulmer, derivan de los estados financieros preparados bajo esta norma.

En segundo lugar, la NIIF para PYMES 29 regula el tratamiento del impuesto diferido, el cual incide en la determinación de las ganancias netas y, por ende, en la calidad y persistencia de los indicadores financieros empleados en dichos modelos.

Por lo tanto, los modelos de predicción no son ajenos a la normativa contable, sino que dependen de ella para su aplicación práctica. Sin un marco normativo uniforme (NIIF plenas o NIIF para PYMES), los resultados obtenidos carecerían de comparabilidad y validez, lo cual refuerza la necesidad de integrar la teoría financiera con la práctica contable para la adecuada toma de decisiones.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

“Para investigar la verdad es preciso dudar, en cuanto sea posible, de todas las cosas”

René Descarte

Diseño de la investigación

El diseño metodológico dentro de toda investigación científica debe tener una rigurosidad alta como requisito indispensable para que el desarrollo del método sea de forma sistémica y coherente. Diseñar una investigación significa explicitar sus aspectos operativos. Hurtado (2012) define al diseño de investigación “con base en el procedimiento, refiriéndose a dónde y cuándo se recopila la información, así como la amplitud de la información a recopilar” (p.155).

Enfoque epistemológico de la investigación

El enfoque epistemológico de la presente investigación se fundamenta en la perspectiva del positivismo.

Desde lo ontológico, se reconoce la existencia de una realidad objetiva y puede ser conocida completamente a través de la observación empírica y la razón (Comte, 1830-1842).

En el contexto del estudio sobre el impuesto diferido como componente de valor en las decisiones contables y la estabilidad financiera de las PYMES, el positivismo sostiene que existen hechos objetivos y verificables sobre la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera. Estos hechos pueden ser observados y medidos empíricamente.

Desde la epistemología el conocimiento se deriva de la experiencia sensorial y es validado a través de la observación empírica y la experimentación. Las teorías científicas deben ser verificables y basadas en hechos observables (Popper, 1959).

El conocimiento sobre cómo el impuesto diferido afecta la estabilidad financiera de las PYMES debe derivarse de datos empíricos, obtenidos a través de la observación y la medición. Las teorías contables y financieras utilizadas en este estudio deben ser verificables y basadas en hechos observables.

Desde la causalidad se enfoca en identificar regularidades y leyes universales a través de la observación y la medición. El objetivo es establecer relaciones causales claras y predecibles (Hempel, 1966).

En este estudio, se busca identificar las regularidades y relaciones causales claras entre la contabilización del impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES. El objetivo es establecer leyes universales que permitan predecir cómo la correcta o incorrecta contabilización del impuesto diferido puede influir en la estabilidad financiera de estas empresas.

Desde lo metodológico predomina el uso de métodos cuantitativos y experimentales. La investigación se centra en la medición, la prueba de hipótesis y la replicabilidad de los resultados (Nagel, 1961).

Para investigar el impacto del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES, se utilizarán métodos cuantitativos. Esto incluye la recolección y análisis de datos financieros, la prueba de hipótesis sobre la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera, y la replicabilidad de los resultados obtenidos para asegurar su validez

En el análisis del impacto del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES, es crucial mantener una postura neutral y objetiva. Los investigadores deben eliminar sesgos personales y subjetividades para obtener un conocimiento válido y fiable, asegurando que los resultados sean representativos y aplicables a diferentes contextos de PYMES (Giddens, 1993).

Tipo de investigación

El estudio se enmarca en un enfoque explicativo, predictivo y proyectivo. Desde la perspectiva explicativa, busca analizar la relación entre los impuestos diferidos y la estabilidad financiera de las PYMES, partiendo de un sustento teórico que plantea que la gestión del impuesto diferido puede incidir en los indicadores de estabilidad financiera. Sobre esta base, se propone un modelo que es evaluado empíricamente para determinar si la evidencia observada es consistente con las hipótesis planteadas.

El análisis estadístico, mediante regresión cuantílica, estima la magnitud y dirección de las asociaciones entre las variables, mientras que la fundamentación de una posible relación causal se apoya exclusivamente en la literatura y el marco conceptual. La evaluación empírica, a través de datos financieros, permite contrastar las hipótesis y obtener conclusiones basadas en observaciones concretas, aportando claridad sobre los posibles mecanismos teóricos que vinculan las variables.

El estudio también tiene un componente predictivo, ya que utiliza modelos como Altman (Z-Score) y Fulmer (H-Score) para estimar la probabilidad de insolvencia en PYMES ecuatorianas en función del impuesto diferido. Un diseño predictivo se enfoca en desarrollar

modelos que permitan anticipar eventos futuros (Wooldridge, 2020), en este caso, el riesgo de insolvencia en función de datos financieros históricos (2016-2023).

Un claro ejemplo dentro de la tesis es la aplicación de regresión cuantílica para predecir cómo diferentes niveles de impuesto diferido afectan la estabilidad financiera de las PYMES a lo largo del tiempo; y, la evaluación de la capacidad predictiva de los modelos de Altman y Fulmer en el contexto ecuatoriano.

A partir de los resultados de esta evaluación empírica, la investigación proyectiva desarrolla una guía teórica y práctica para los tomadores de decisiones en las PYMES. Esta guía ofrece herramientas y estrategias basadas en los hallazgos empíricos, orientando sobre la gestión efectiva de los impuestos diferidos y otros factores contextuales para mejorar la planificación y la estabilidad financiera en el entorno empresarial. La guía práctica se diseña con el objetivo de proporcionar recomendaciones aplicables y relevantes que los gestores puedan implementar para optimizar la gestión financiera.

La combinación de estos enfoques permite no solo entender la relación entre los impuestos diferidos y la estabilidad financiera, sino también traducir ese conocimiento en prácticas concretas que beneficien a las PYMES. Este enfoque integrado asegura que la investigación tenga una aplicación práctica inmediata, facilitando a los gestores la adopción de mejores prácticas basadas en evidencia. El uso de datos reales y su evaluación empírica garantiza que las recomendaciones estén basadas en la realidad económica de las empresas estudiadas.

Por otro lado, el presente estudio no constituye un estudio longitudinal en el sentido estricto, ya que no se da seguimiento a las mismas PYMES a lo largo del tiempo. Más bien, se trata de un análisis retrospectivo de datos secundarios que abarca el período 2016-2023. El uso

de varios años permite identificar tendencias y variaciones en los efectos del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera, lo cual enriquece el análisis de patrones y relaciones dinámicas (Gujarati & Porter, 2021).

Este enfoque temporal, aunque no longitudinal puro, resulta apropiado para el objetivo del estudio, pues capta los cambios normativos y económicos que inciden en la información contable y financiera de las PYMES ecuatorianas.

Se pueden aplicar modelos de series de tiempo o datos de panel, lo que fortalece la validez estadística del estudio.

El período de estudio incluye eventos clave como la pandemia de COVID-19 (2020-2021) y reformas tributarias en Ecuador, permitiendo analizar cómo estos eventos han afectado la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES.

Población y muestra

La población objetivo de esta investigación está constituida por 73,523 PYMES según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2024). Esta población incluye una variedad de empresas de diferentes tamaños y sectores económicos, proporcionando una base diversificada para el análisis de la estabilidad financiera y el impacto de los impuestos diferidos. Para obtener una muestra representativa y manejable, se aplicaron criterios de inclusión específicos. Estos criterios se diseñaron para asegurar la relevancia y la calidad de los datos utilizados en el estudio.

Se seleccionaron empresas que cumplieran con los criterios de tener ingresos ordinarios comprendidos entre 100.001 dólares y 5 millones de dólares, clasificándolas como pequeñas y medianas empresas (PYMES). Este criterio garantizó la inclusión de empresas que, según su tamaño, representan una parte significativa del sector económico y enfrentan retos específicos en

la gestión financiera y fiscal. Otro criterio importante fue la coherencia en las ratios financieros, asegurando que todos los indicadores, incluidos los relacionados con los impuestos diferidos, estuvieran dentro de rangos lógicos y plausibles. Por ejemplo, el ratio de impuestos diferidos sobre el total de activos debía estar entre 0 y 1, evitando cualquier valor en el que el denominador fuera cero, lo que podría causar errores en el análisis.

Esta clasificación difiere de la establecida en la Sección 1 de las NIIF para las PYMES, la cual se basa en criterios cualitativos relacionados con la obligación de rendir cuentas públicamente. No obstante, en el contexto ecuatoriano, el uso de umbrales cuantitativos de ingresos es el criterio operativo más comúnmente aceptado por los organismos de control y por estudios de carácter financiero tributario.

Por tanto, los criterios de selección empleados en este estudio se encuentran alineados con la normativa y práctica estadística vigente en el país, garantizando representatividad y coherencia metodológica.

Para la selección final, también se aseguró que las empresas seleccionadas tuvieran datos financieros completos y consistentes para el período analizado. Inicialmente, se identificaron 3248 empresas que cumplieran con estos criterios. Este proceso de filtrado garantizó que la muestra final no solo fuera representativa de las PYMES activas en Ecuador, sino también relevante para el objetivo del estudio, que es analizar el efecto de los impuestos diferidos en la estabilidad financiera de las PYMES.

Inicialmente se usó la siguiente fórmula para calcular la muestra:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p) \cdot N}{(e^2 \cdot (N - 1)) + (Z^2 \cdot p \cdot (1 - p))}$$

Donde

$N=73,523 \rightarrow$ Tamaño de la población.

$n \rightarrow$ Tamaño de la muestra.

$Z=1.96 \rightarrow$ Valor crítico para un nivel de confianza del 95%.

$p=0.5 \rightarrow$ Proporción esperada (se usa 0.5 para máxima variabilidad).

$e=0.05 \rightarrow$ Margen de error del 5%.

Inicialmente, se utilizó la fórmula clásica para el cálculo del tamaño de la muestra sobre una población de $N= 73.523$ PYMES, asumiendo una proporción esperada $p = 0,5$, un nivel de confianza del 95% ($Z = 1,96$) y un margen de error del 5% ($e = 0,05$), obteniéndose un tamaño mínimo requerido de 382 unidades. Sin embargo, para reforzar la precisión de los resultados y aumentar la representatividad, se decidió trabajar con una muestra de 3.248 empresas. El uso de esta muestra más amplia se justifica por la disponibilidad de información financiera consistente y completa para el período analizado, lo que, de manera implícita, reduce el margen de error y fortalece la precisión estadística de las estimaciones.

Cabe señalar que, si bien el cálculo inicial del tamaño mínimo de muestra se realizó con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, la muestra final utilizada ($n = 3.248$), obtenida mediante muestreo no probabilístico de tipo intencional, presenta, en términos de equivalencia estadística bajo un diseño de muestreo aleatorio simple, parámetros más exigentes. En efecto, si se aplicara la fórmula clásica para el cálculo de muestra aleatoria simple sobre una población de $N= 73.523$, con $p= 0,5$, el tamaño muestral de 3.248 correspondería aproximadamente a un nivel de confianza del 99% y un margen de error máximo admisible del 2,21%. Esta equivalencia refuerza que el número de unidades analizadas supera con amplitud el

umbral mínimo requerido para garantizar robustez y precisión en los resultados, aunque la inferencia estadística del presente estudio se limita a los alcances propios de un muestreo no probabilístico.

Tipo de muestreo

El presente estudio toma como universo de análisis a un total de 73.523 pequeñas y medianas empresas (PYMES) supervisadas por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador. Para estimar un tamaño muestral de referencia, se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, considerando los siguientes parámetros: nivel de confianza del 95% ($Z = 1,96$), proporción esperada $p = 0,5$ (máxima variabilidad) y un margen de error máximo tolerado del 5% ($e = 0,05$). El cálculo arrojó un tamaño mínimo requerido de 382 unidades. Sin embargo, para reforzar la precisión de los resultados, se trabajó finalmente con una muestra de 3.248 empresas, lo que reduce implícitamente el margen de error y aumenta la potencia estadística de las estimaciones.

El proceso de selección de la muestra se desarrolló en dos etapas:

1. Filtrado por criterios de inclusión:

- Se consideraron únicamente aquellas empresas que:
 - estuvieran clasificadas como PYMES conforme al catastro oficial,
 - presentaran estados financieros completos y comparables por al menos dos ejercicios económicos consecutivos,
 - mantuvieran actividad operativa registrada durante el período de análisis.

2. Selección final:

- De las empresas que cumplieran los criterios anteriores,

- se seleccionaron aquellas que disponían de información financiera consistente y verificable para el período de estudio, aplicando un muestreo no probabilístico de tipo intencional.

Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Para esta investigación, se emplearon técnicas de recolección de información basadas exclusivamente en fuentes secundarias. La principal fuente de datos fue la Superintendencia de Compañías del Ecuador (SUPERCIAS), que proporciona un acceso exhaustivo a los datos financieros de las empresas registradas en el país. Se utilizaron bases de datos estructuradas, garantizando la calidad y fiabilidad de los datos recopilados.

Los datos recolectados incluyeron una variedad de indicadores financieros, tales como activos, pasivos, patrimonio, ingresos, gastos y diversos ratios financieros. Entre estos indicadores, se prestó especial atención a los relacionados con los impuestos diferidos, como los activos y pasivos por impuestos diferidos, el gasto e ingreso por impuesto diferido, y la ganancia o pérdida de operaciones continuadas antes y después de considerar el impuesto diferido.

Para el tratamiento de la información recolectada se utilizó el lenguaje estadístico R, junto con su entorno de desarrollo integrado (RStudio). El proceso de gestión de datos incluyó la verificación, limpieza y depuración de la información obtenida del portal de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (SUPERCIAS). Se aplicaron procedimientos sistemáticos de validación para detectar y corregir posibles inconsistencias, valores atípicos o errores de codificación, asegurando así que la base de datos final utilizada en la investigación fuera de alta calidad y representativa de la realidad financiera de las PYMES ecuatorianas.

Variables

La siguiente matriz de operacionalización de variables detalla la medición de cada variable, proporcionando las definiciones de los indicadores y las fórmulas utilizadas. Las variables incluyen la estabilidad financiera, evaluada mediante los modelos Z de Altman y H de Fulmer, así como los activos por impuestos diferidos netos, el tamaño de la empresa y la rama de actividad, que actúan como variables de control.

Tabla 5

Matriz de operacionalización de las variables

Tipo de Variable	Variable	Indicador	Definición	Fórmula
Variable Dependiente	Estabilidad Financiera	Z de Altman	Medidas de estabilidad financiera que predicen la probabilidad de quiebra de una empresa.	$Z'' = 3.25 + 6.56*(Z1) + 3.26*(Z2) + 6.72*(Z3) + 1.05*(Z4)$
		H de Fulmer	Medidas de estabilidad financiera que predicen la probabilidad de quiebra de una empresa.	$H = 5.528 + 0.212*(H1) + 0.073*(H2) + 1.270*(H3) - 0.120*(H4) + 2.335*(H5) + 0.575*(H6) + 1.083*(H7) + 0.894*(H8) - 6.075*(H9)$
Variable Independiente	Impuesto Diferido	Activos por Impuestos Diferidos sobre Activos Totales (DTAR)	Mide la proporción de los activos por impuestos diferidos en relación con el total de activos de la empresa.	$DTAR = \frac{\text{Activos por Impuestos Diferidos Netos}}{\text{Total Activos}}$
	Tamaño de Empresa	Clasificación por Rango de Ingresos	Clasificación de las PYMES en Ecuador según sus ingresos anuales	Tamaño = Pequeña Empresa (\$100.001 a \$1'000.000) o Mediana Empresa (\$1'000.001 a \$5'000.000)

Rama de Actividad	Clasificación Industrial	Define el sector o industria en el que opera la empresa.	Clasificación según códigos industriales específicos
-------------------	--------------------------	--	--

A continuación, en la tabla 6 se presenta una descripción de los indicadores involucrados en la fórmula de los índices de los modelos Z de Altman y H de Fulmer. La matriz contiene el código del indicador, la definición y su respectiva fórmula.

Tabla 6

Indicadores de estabilidad financiera

Modelo	Variable	Definición	Fórmula
Z de Altman	Z1	Mide la liquidez a corto plazo de la empresa, reflejando su capacidad para cubrir pasivos a corto plazo con sus activos corrientes.	Capital de Trabajo / Activos Totales
	Z2	Indica la capacidad de la empresa para generar ganancias a lo largo del tiempo, acumulando ganancias retenidas.	Ganancias Retenidas / Activos Totales
	Z3	Mide la eficiencia operativa de la empresa y su capacidad para generar ganancias antes de intereses e impuestos en relación con sus activos totales.	Beneficios Antes de Intereses e Impuestos / Activos Totales
	Z4	Refleja el apalancamiento de la empresa y su capacidad para cubrir sus pasivos con el valor de mercado de su capital propio.	Valor de Mercado del Capital / Valor en Libros de los Pasivos Totales
	Z5	Evalúa la eficiencia de la empresa en el uso de sus activos para generar ventas.	Ventas / Activos Totales
H de Fulmer	H1	Indica la capacidad de la empresa para generar ganancias a lo largo del tiempo, acumulando ganancias retenidas.	Ganancias Retenidas / Activos Totales
	H2	Mide la eficiencia operativa de la empresa y su capacidad para generar ganancias antes de intereses e impuestos en relación con sus activos totales.	Beneficios Antes de Intereses e Impuestos / Activos Totales
	H3	Refleja el apalancamiento de la empresa y su capacidad para cubrir sus pasivos con el valor de mercado de su capital propio.	Valor de Mercado del Capital / Valor en Libros de los Pasivos Totales
	H4	Indica el nivel de endeudamiento de la empresa en relación con sus activos totales.	Deuda Total / Activos Totales

H5	Mide la proporción de los pasivos corrientes en relación con los activos totales, reflejando la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo.	Pasivos Corrientes / Activos Totales
H6	Mide la liquidez a corto plazo de la empresa, reflejando su capacidad para cubrir pasivos a corto plazo con sus activos corrientes.	Capital de Trabajo / Activos Totales
H7	Indica la capacidad de la empresa para generar flujo de caja en relación con su deuda total.	Flujo de Caja / Deuda Total
H8	Evalúa la eficiencia de la empresa en el uso de sus activos para generar ventas.	Ventas / Activos Totales
H9	Mide la proporción de los pasivos corrientes en relación con el valor neto de la empresa, indicando la presión a corto plazo sobre el capital propio.	Pasivos Corrientes / Valor Neto

Fuente: Elaboración propia

Si bien los activos y pasivos por impuestos diferidos no se reflejan de manera explícita en la formulación de los indicadores de Altman y Fulmer, su origen contable impacta indirectamente en los componentes de estos índices. Por ejemplo, las diferencias temporarias que generan impuestos diferidos inciden en el resultado del ejercicio y, por ende, en las ganancias retenidas (Z2 y H1), así como en el capital de trabajo (Z1 y H6), al modificar los saldos de cuentas corrientes. Asimismo, la existencia de pasivos por impuesto diferido afecta la estructura de apalancamiento y endeudamiento (Z4, H3 y H4).

En este sentido, la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera no se manifiesta como una variable autónoma, sino a través de sus efectos en las partidas que integran los indicadores. Es decir, los beneficios fiscales derivados de la normativa tributaria (como la depreciación acelerada, provisiones deducibles o incentivos fiscales) originan temporalidades que repercuten en la rentabilidad, liquidez y estructura financiera de la empresa.

Finalmente, se presenta una matriz que describe cómo se clasifican los modelos Z y H según los resultados de sus índices. Esta matriz proporciona una guía clara sobre cómo

interpretar las puntuaciones de los modelos Z y H, ayudando a identificar el nivel de riesgo financiero y la probabilidad de quiebra de las empresas analizadas.

Tabla 7

Clasificación de los modelos según las puntuaciones

Modelo	Puntuación	Clasificación	Interpretación
Z de Altman	$Z'' \geq 2.60$	Seguro	Se encuentra en una zona segura y tiene una baja probabilidad de quiebra.
	$1.10 < Z'' < 2.60$	Zona de Alerta	Se encuentra en una zona de alerta, con un riesgo moderado de quiebra.
	$Z'' \leq 1.10$	Zona de Quiebra	Se encuentra en una zona de quiebra y tiene una alta probabilidad de quiebra.
H de Fulmer	$H > 0$	Estabilidad Financiera	Es financieramente estable y tiene una baja probabilidad de quiebra.
	$H < 0$	Zona de Quiebra	Tiene una alta probabilidad de quiebra.

Fuente: Elaboración propia

Respecto de los datos de las bases utilizadas, algunos valores no estaban disponibles en ciertos periodos o para determinadas empresas. Para mitigar estos problemas, se aplicaron los siguientes procedimientos:

Se eliminaron registros con más del 30% de datos faltantes, ya que su imputación podría distorsionar los resultados.

- ✓ Se utilizó la técnica de imputación por la media o mediana en casos donde faltaban valores en variables continuas, como liquidez o rentabilidad.
- ✓ Para variables categóricas, se utilizó imputación por el valor más frecuente.
- ✓ Se realizó un análisis de tendencias para identificar si los valores faltantes seguían un patrón que pudiera justificar su imputación basada en datos históricos.

Cabe señalar que, si bien en el presente estudio se optó por métodos de imputación simples media o mediana para variables continuas y valor más frecuente para variables categóricas debido a su facilidad de aplicación y transparencia en la interpretación de resultados, estos procedimientos presentan limitaciones conocidas. En particular, pueden introducir sesgos, subestimar la variabilidad o ignorar correlaciones entre variables.

Como recomendación para investigaciones futuras, sería pertinente considerar métodos avanzados de imputación, tales como imputación múltiple, técnicas basadas en modelos (regresión, EM algorithm) o métodos de aprendizaje automático, que permitan preservar con mayor fidelidad la estructura estadística de los datos originales.

Los valores atípicos pueden afectar significativamente la validez de un análisis estadístico, especialmente en estudios financieros donde hay distribuciones sesgadas. Para identificar y tratar valores extremos, se implementaron los siguientes métodos:

- ✓ Se usaron boxplots y z-scores (estandarización de valores) para identificar valores extremos en liquidez, rentabilidad, apalancamiento y estabilidad financiera.
- ✓ Para identificar valores atípicos se aplicó el criterio del rango intercuartílico (RIC), considerando como atípicos aquellos valores que se encontraban por debajo de $(Q1 - (1,5 \times RIC))$ o por encima de $(Q3 + (1,5 \times RIC))$. Esta metodología es robusta frente a distribuciones asimétricas y permitió limpiar la base de datos sin afectar la estructura de los datos válidos.
- ✓ La elección del umbral de $1,5 \times RIC$ se basó en el criterio clásico propuesto por Tukey (1977), ampliamente utilizado en estadística descriptiva para detectar valores atípicos en conjuntos de datos con distribuciones moderadamente asimétricas. Este

enfoque es reconocido por su balance entre sensibilidad y robustez, evitando clasificar como atípicos a datos que, aunque extremos, son plausibles dentro de la variabilidad natural del fenómeno estudiado. En el contexto de este análisis, el uso de $3 \times \text{RIC}$ más apropiado para distribuciones muy dispersas o con colas pesadas habría reducido la detección de valores que, en el ámbito financiero, podrían representar riesgos o comportamientos no habituales pero relevantes para el estudio. Por ello, se optó por mantener el umbral de $1,5 \times \text{RIC}$, preservando la capacidad de identificar valores extremos sin eliminar observaciones con significado económico.

- ✓ En lugar de eliminar datos extremos, se aplicó la winsorización al 5% para limitar el impacto de valores extremos, evitando la pérdida de información.
- ✓ Si un dato era atípico, pero coincidía con patrones de otras empresas del mismo sector, se mantuvo, evitando eliminar observaciones valiosas.

Dado que los modelos econométricos utilizados en el estudio requieren supuestos de normalidad y escalamiento de datos, se aplicaron procesos de transformación para mejorar la calidad de los análisis.

- ✓ Se aplicó escalado min-max en variables como impuesto diferido, liquidez y rentabilidad, transformándolas a un rango de 0 a 1 para mejorar la convergencia de los modelos.
- ✓ Para variables con distribución sesgada (como ingresos y activos), se aplicó la transformación logarítmica natural ($\ln X$) para reducir asimetrías.
- ✓ Variables como sector económico y tamaño de la empresa fueron transformadas en variables binarias (dummy) para su uso en modelos de regresión.

Para asegurar que los datos procesados fueran confiables, se realizaron controles de calidad en cada etapa de la recolección y transformación:

Se realizaron pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov) para verificar la distribución de los datos, pruebas de multicolinealidad (VIF - Factor de Inflación de Varianza) para evitar redundancia entre variables y verificación cruzada con fuentes externas (informes de la SUPERCIAS y estados financieros) para confirmar la precisión de los datos utilizados.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

En este estudio, se utilizó un enfoque estructurado para el procesamiento y análisis de datos, comenzando con una evaluación descriptiva y seguido por una evaluación inferencial. Inicialmente, se realizó una evaluación descriptiva de la muestra para analizar las tendencias y comportamientos de las PYMES seleccionadas. Este análisis incluyó el cálculo de medidas de tendencia central como la media y la mediana, así como medidas de dispersión como la desviación estándar y el coeficiente de variación, lo cual permitió obtener una perspectiva general de los datos y detectar posibles anomalías.

Posteriormente, se aplicó una evaluación inferencial, entendida como el conjunto de técnicas estadísticas que permiten generalizar conclusiones de la muestra hacia la población, evaluando relaciones y efectos con base en probabilidades. En este caso, se especificó un modelo estadístico derivado del marco conceptual desarrollado. Dado que se buscó capturar no solo el efecto promedio, sino también el comportamiento de la relación entre los determinantes contables y financieros y la estabilidad financiera en diferentes puntos de la distribución, se utilizó la regresión cuantílica, mediante el software Stata 14. Esta técnica inferencial permitió

evaluar cómo las variaciones en los factores contables y financieros afectan la estabilidad de las PYMES, tanto en empresas con baja, media o alta estabilidad (Gujarati & Porter, 2021)

La especificación del modelo en su forma general es la siguiente:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \times XID + \beta_2 \times XT + \beta_3 \times XRA + \epsilon$$

donde:

- Y representa la estabilidad financiera,
- XID representa los activos por impuestos diferidos, medido en dólares,
- XT representa el tamaño de la empresa, medido en dólares,
- XRA representa la rama de actividad económica de la empresa, tratada como variable categórica y transformada en variables dummy para su inclusión en el modelo.
- ϵ representa el error de la aproximación,
- En este modelo $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ y β_3 son los coeficientes,
- β_0 es una constante que mide el nivel de la estabilidad financiera sin efecto del resto de variables,
- β_1, β_2 y β_3 son los coeficientes de las variables independientes que miden el efecto de cada una de su respectiva variable sin efecto de las demás.
- El análisis inferencial se desarrolló incorporando de manera simultánea las variables explicativas consideradas relevantes, dado que el interés se centró en observar la contribución de cada factor en diferentes cuantiles de la estabilidad financiera.
- Con el fin de garantizar la validez del modelo, se verificaron los supuestos básicos de la regresión cuantílica, en particular la linealidad condicional y la correcta especificación

del modelo para cada cuantil τ . Los resultados de dichas verificaciones se presentan en el capítulo de resultados, junto con la interpretación de los coeficientes.

Estrategia empírica

Debido a la complejidad de la relación entre los factores contables y financieros (capital de trabajo, provisiones, costos financieros y rentabilidad operativa) y la estabilidad financiera de las PYMES, se utilizó la regresión cuantílica propuesta por Koenker y Bassett (1978). Esta metodología permite modelar el efecto de las variables explicativas en toda la distribución condicional de la estabilidad financiera, ofreciendo distintas rectas de regresión para diferentes niveles de la distribución, a diferencia de los modelos de regresión estándar que se centran únicamente en la media condicional.

Buchinsky (1998) destaca que la regresión cuantílica es menos sensible a los valores atípicos porque su función objetivo es la suma ponderada de las desviaciones absolutas. Las estimaciones basadas en combinaciones lineales son más eficientes que las obtenidas mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Además, la regresión cuantílica no impone supuestos estrictos sobre la distribución del término de perturbación, lo que la clasifica como un método semiparamétrico y la hace adecuada para contextos con heterogeneidad empresarial como el de las PYMES.

En términos generales, el modelo se formula como:

$$y_t = x_t' \times \beta + \mu_t$$

Para $t \in \{1, \dots, n\}$, donde β es un vector de coeficientes con una dimensión $k \times 1$, y x_t' es la matriz de variables explicativas con dimensión $n \times k$; y_t es la variable dependiente y μ_t es el término de perturbación estocástica.

Contrario al método de MCO que estima el vector β minimizando la suma de errores al cuadrado, esto es $\min_{\beta} \sum_t^n (y_t - x'_t \times \beta)^2$, el método de regresión cuantílica minimiza los errores absolutos ponderados por un término Ω^{th} que se define como el cuantil condicional a las variables explicativas.

Después para algún $\Omega \in (0,1)$, el Ω -th cuantil de y_i es definido como sigue:

$$Q(\Omega) = \inf\{y: F(y) \geq \Omega\}$$

Por lo tanto, para cualquier $\Omega \in (0,1)$, el vector de parámetros β se puede estimar minimizando la suma ponderada de las desviaciones absolutas. Esto implica calcular el promedio de errores absolutos ponderados de manera asimétrica asignando un Ω peso sobre los errores positivos y $(\Omega - 1)$ peso en los errores negativos. La ecuación resultante para resolver esto es la siguiente:

$$\min_{\beta, \Omega} \sum_{t: y_t \geq x'_t \times \beta} \Omega \times |y_t - x'_t \times \beta| + \sum_{t: y_t < x'_t \times \beta} (1 - \Omega) \times |y_t - x'_t \times \beta|$$

Por ejemplo, Para $\Omega = 0.5$ las ponderaciones son simétricas, lo que simplifica la expresión de la siguiente forma:

$$\min_{\beta, 0.5} \frac{1}{T} \times \sum_{t=1}^T |y_t - x'_t \times \beta|$$

Por lo tanto, una regresión calculada con un operador igual a 0.5 representa un caso particular de la regresión por cuantil condicionada, conocida como regresión mediana. Para los demás casos, el vector de parámetros por cuantil puede ser estimado inicialmente al definir una función de control lineal por tramos:

$$\rho_{\Omega}(\mu) = \mu(\Omega - I(\mu < 0))$$

Donde I es una función indicadora. Así, para un modelo clásico propuesto por Koenker y Bassett (1978), definido como:

$$Q_{(y|x)}(\Omega) = x_t' \beta(\Omega)$$

Donde la notación $Q_{(y|x)}(\Omega)$ representa el cuantil Ω -esimo de la distribución de la variable Y dado el valor de las variables independientes X . Esta formulación permite plantear un problema de optimización de la siguiente manera:

$$\widehat{\beta}_{\Omega} = \min_{\beta, \Omega} \sum_t \rho_{\Omega} \times (y_t - x_t' \times \beta_{\Omega})$$

Dado que la función objetivo no es diferenciable, el modelo se resuelve utilizando métodos de programación lineal. El método clásico de solución es el método simplex. Además, el estimador que minimiza la función objetivo cumple con propiedades asintóticas y puede demostrarse que, bajo condiciones generales, β_{Ω} es un estimador asintóticamente normal.

El vector de coeficientes estimados para cada cuantil condicional muestra cómo un cambio marginal en x afecta ese cuantil específico de la distribución de la variable dependiente. Es importante destacar que los parámetros estimados pueden variar entre diferentes cuantiles, lo que indica que las variables explicativas pueden tener efectos distintos en diferentes partes de la distribución.

Al usar ponderaciones asimétricas para cuantiles diferentes a la mediana, se ajustan las rectas de acuerdo con el cuantil condicional, ponderando de forma diferente los residuos positivos y negativos. En la literatura especializada, se ha demostrado que, bajo el supuesto de independencia del término de perturbación respecto a las variables explicativas, el uso de técnicas como Bootstrap permite calcular errores estándar consistentes. En el presente estudio,

dicha mención se incluye únicamente con fines teóricos y de contexto metodológico, ya que no se aplicó Bootstrap en el procesamiento de datos, optándose en cambio por los procedimientos de estimación y cálculo de errores estándar integrados en el software estadístico empleado.

www.bdigital.ula.ve

C.C. Reconocimiento

CAPÍTULO IV

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

"El conocimiento científico es, ante todo, un conjunto de enunciados que se aproximan
progresivamente a la verdad."

Karl Popper

Descripción de las PYMES

De las 3.248 PYMES analizadas, el 55% corresponde a pequeñas empresas (1.792 empresas), mientras que el 45% son medianas empresas (1.456 empresas). Los criterios de inclusión y exclusión aplicados en la selección de la muestra resultaron en esta distribución, que es coherente con la composición del sector en el país. La mayor proporción de pequeñas empresas refleja una tendencia estructural observada en el mercado ecuatoriano, donde estas unidades tienen una presencia predominante. Esta composición resulta clave para entender las características financieras y operativas más frecuentes en el sector de las PYMES.

Tabla 8

PYMES por tamaño de empresa

Tamaño de Empresa	N	%
Pequeña Empresa	1792	55%
Mediana Empresa	1456	45%
Total	3248	100%

Fuente: Elaboración propia

La concentración de PYMES en el sector del comercio al por mayor y al por menor, junto con la reparación de vehículos automotores y motocicletas, que representa el 28.4% del total, destaca la preeminencia de actividades comerciales en la estructura económica de las PYMES.

Esta alta participación sugiere que una parte significativa del empresariado se encuentra en sectores con una demanda constante de bienes y servicios, facilitando la sostenibilidad y crecimiento en estas áreas. La preponderancia de este sector puede estar influenciada por las menores barreras de entrada y la alta rotación de productos, características que hacen atractiva la inversión en comercio y reparaciones.

Tabla 9

PYMES por rama de actividad

Rama de Actividad	N	%
Artes, entretenimiento y recreación.	10	0.3%
Distribución de agua alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	15	0.5%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	22	0.7%
Otras actividades de servicios.	24	0.7%
Explotación de minas y canteras.	48	1.5%
Enseñanza.	51	1.6%
Actividades financieras y de seguros.	89	2.7%
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.	91	2.8%
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.	102	3.1%
Actividades inmobiliarias.	121	3.7%
Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	156	4.8%
Construcción.	157	4.8%
Información y comunicación.	162	5.0%
Transporte y almacenamiento.	242	7.5%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	302	9.3%
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	345	10.6%
Industrias manufactureras.	389	12.0%
Comercio al por mayor y al por menor y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	922	28.4%

Fuente: Elaboración propia

Las industrias manufactureras, que comprenden el 12.0% de la muestra, junto con las actividades profesionales, científicas y técnicas, que representan el 10.6%, indican una notable presencia de sectores que requieren mayor especialización y capacidades técnicas. La

significativa representación de estos sectores apunta hacia un ecosistema empresarial diversificado, donde las PYMES no solo se dedican a actividades comerciales de baja complejidad, sino también a procesos de producción y servicios especializados. Esta diversidad sugiere una estructura empresarial robusta, con potencial para innovación y desarrollo tecnológico, esencial para la competitividad en el mercado.

Por otro lado, la menor representación en sectores como el suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (0.7%), gestión de desechos y saneamiento (0.5%), y artes, entretenimiento y recreación (0.3%), refleja las barreras específicas y la alta especialización requerida en estas industrias. La escasa presencia de PYMES en estos sectores podría estar vinculada a los elevados costos iniciales, la necesidad de regulaciones estrictas y la infraestructura especializada. Este patrón sugiere que las PYMES se concentran principalmente en actividades donde las barreras de entrada son más accesibles y las oportunidades de crecimiento más inmediatas.

Panorama financiero de las PYMES

El análisis del panorama financiero de las PYMES incluye una evaluación de diversos ratios financieros que revelan la salud económica y la eficiencia operativa de estas empresas. Este enfoque permite comprender mejor las diferencias y similitudes en las estrategias financieras de las PYMES, diferenciando entre pequeñas y medianas empresas, y observando las variaciones significativas entre diferentes sectores de actividad.

La elaboración de las Tablas 10, 11 y 12 se sustentó en la información financiera reportada oficialmente por las PYMES ecuatorianas a la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (SCVS) durante el período 2016–2023. Dicho repositorio constituye la

principal fuente institucional y obligatoria de información societaria en el Ecuador, garantizando la confiabilidad, uniformidad y comparabilidad de los datos empleados en este estudio.

Con base en los estados financieros publicados, se efectuó el cálculo de indicadores financieros clave liquidez, rentabilidad, apalancamiento y eficiencia, siguiendo criterios metodológicos ampliamente reconocidos en la literatura internacional sobre análisis de estabilidad y predicción de insolvencia empresarial (Altman, 1968; Fulmer et al., 1984). Estos ratios no solo permiten dimensionar la situación económica de las PYMES, sino que además constituyen insumos esenciales para evaluar la incidencia del impuesto diferido en la estructura financiera y en la capacidad de las organizaciones para sostenerse en el tiempo.

Posteriormente, los datos fueron sometidos a un proceso de depuración y sistematización mediante el software Stata 14, a fin de obtener estadísticos descriptivos media, desviación estándar, valores mínimos y máximos que se presentan en las tablas respectivas. La incorporación de esta etapa metodológica asegura que el análisis no se limite a observaciones aisladas, sino que refleje patrones consistentes a lo largo de la serie temporal, lo cual robustece la validez del modelo propuesto.

Tabla 10

Estadísticas descriptivas de los ratios financieros de las PYMES

Ratios Financieros					
	Media	SD	CV	Min.	Max.
1. Capital de trabajo / Activos totales	0.19383	0.29971	154.62518	-0.93151	0.94620
2. Utilidades retenidas / Activos totales	0.10838	0.22268	205.4226	-1.32638	1.81221
3. Utilidad antes de intereses e impuestos / Activos totales	0.04303	0.10170	236.34673	-1.21805	0.67627
4. Valor mercado capital / Valor contable total de deudas	0.21507	0.49692	231.05035	0.00001	5.24669
5. Ventas / Activos totales	1.21921	0.75294	61.75638	0.00215	3.79370
6. EBIT / Activos totales	0.04303	0.10170	236.34673	-1.21805	0.67627
7. Ventas netas / Activos totales	1.17299	0.77143	65.76611	-0.09988	3.55308

8. Efectivo / Activos totales	0.10211	0.14373	140.75996	0.00000	0.96511
9. Beneficios retenidos / Activos totales	0.10838	0.22268	205.46226	-1.32638	1.81221
10. Deuda total / Capital total	502.46	2714.22	540.18628	0.19060	110305
11. Activo corriente / Pasivo corriente	2.04472	2.23122	109.12105	0.00000	31.73872
12. Activos totales / Capital total	658.03	3699.46	562.20233	0.64092	147397
13. Ventas / Pasivo total	1.92106	1.25816	65.49300	0.00216	9.04613
14. Activo neto / Activos totales	0.25307	0.27518	108.73671	0.00000	4.56740
15. Ventas netas / Activos totales	1.17299	0.77143	65.76611	-0.09988	3.55308
16. EBIT / Pasivo corriente	0.15447	0.42335	274.06616	-4.54110	4.38504
17. Activo circulante / Pasivo total	1.07254	0.71322	66.49821	0.00000	8.24601

Fuente: Elaboración propia

Las ratios financieras de las PYMES muestran una considerable variabilidad en sus indicadores, lo cual refleja la heterogeneidad de las empresas en términos de salud financiera y eficiencia operativa. El ratio de capital de trabajo sobre activos totales (media: 0.19383, sd: 0.29971) indica que muchas empresas tienen niveles positivos de capital de trabajo, pero la amplia desviación estándar sugiere que otras enfrentan déficits significativos, lo que puede implicar problemas de liquidez a corto plazo. Esta situación podría afectar su capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras inmediatas y mantener operaciones fluidas.

Las utilidades retenidas sobre activos totales (media: 0.10838, sd: 0.22268) muestran que, en promedio, las empresas están reinvertiendo sus ganancias. Sin embargo, el rango de -1.32638 a 1.81221 indica que algunas empresas están acumulando pérdidas significativas mientras que otras retienen beneficios, reflejando una diversidad en el desempeño financiero. Esta variabilidad puede estar relacionada con diferencias en la gestión financiera, el mercado en el que operan y su capacidad para generar ingresos sostenibles.

La eficiencia operativa se evidencia a través de las ratios de ventas sobre activos totales (media: 1.21921, sd: 0.75294) y ventas netas sobre activos totales (media: 1.17299, sd: 0.77143). Aunque la media sugiere una buena capacidad para generar ingresos a partir de los activos, la

alta variabilidad muestra que no todas las empresas logran esta eficiencia. Algunas empresas utilizan sus activos de manera muy efectiva, mientras que otras no logran la misma eficiencia, lo cual podría estar relacionado con diferencias en la gestión operativa y en la estructura de costos.

El ratio de efectivo sobre activos totales (media: 0.10211, sd: 0.14373) indica que algunas empresas mantienen reservas significativas de efectivo, mientras que otras carecen de liquidez disponible. Esta disparidad en la gestión de efectivo puede reflejar diferentes estrategias empresariales y necesidades operativas, así como niveles diversos de acceso al financiamiento externo. La falta de liquidez en algunas empresas podría limitar su capacidad para responder a imprevistos financieros y aprovechar oportunidades de inversión.

El ratio de deuda total sobre capital total (media: 502.46, sd: 2714.22) y el ratio de activos totales sobre capital total (media: 658.03, sd: 3699.46) revelan que muchas PYMES están altamente apalancadas, lo que aumenta su riesgo financiero y su vulnerabilidad a las fluctuaciones del mercado. La alta desviación estándar sugiere una gran disparidad en cómo las empresas gestionan su apalancamiento, con algunas teniendo estructuras de capital más equilibradas y otras enfrentando una carga de deuda extremadamente alta. Esta variabilidad puede estar influenciada por las estrategias de financiamiento y la capacidad de las empresas para gestionar su apalancamiento y los riesgos asociados.

El ratio de activo corriente sobre pasivo corriente (media: 2.04472, sd: 2.23122) y el ratio de activo circulante sobre pasivo total (media: 1.07254, sd: 0.71322) sugieren que, en promedio, las PYMES tienen suficientes activos líquidos para cubrir sus deudas a corto plazo. Sin embargo, la variabilidad en estos ratios indica que algunas empresas pueden estar más restringidas financieramente y enfrentar desafíos para mantener su solvencia a corto plazo. El ratio de activo

neto sobre activos totales (media: 0.25307, sd: 0.27518) muestra que una parte significativa de los activos está financiada por capital propio, aunque la variabilidad sugiere diferentes estrategias de financiación entre las empresas.

Las ratios EBIT sobre activos totales (media: 0.04303, sd: 0.10170) y EBIT sobre pasivo corriente (media: 0.15447, sd: 0.42335) reflejan la capacidad de las PYMES para generar ganancias operativas. La variabilidad en estas ratios indica diferencias en la eficiencia operativa y en la gestión de costos, con algunas empresas siendo más rentables y manejando mejor sus costos operativos que otras. Estos indicadores, en conjunto, muestran una diversidad marcada en la situación financiera y operativa de las PYMES, con algunas empresas exhibiendo solidez financiera y eficiencia operativa, mientras que otras enfrentan desafíos considerables en términos de liquidez, apalancamiento y rentabilidad.

En cuanto al coeficiente de variación (CV), éste permite evaluar la dispersión relativa de cada ratio financiero respecto a su media, facilitando comparaciones entre indicadores con escalas distintas. En este estudio, se observa que las ratios con mayor CV son aquellos relacionados con la rentabilidad y la estructura de capital. Por ejemplo, el ratio EBIT / Activos totales presenta un CV superior al 236%, lo que revela una alta heterogeneidad en la capacidad operativa de las PYMES para generar utilidades antes de intereses e impuestos. Del mismo modo, el indicador Utilidades retenidas / Activos totales exhibe un CV de más del 205%, reflejando diferencias sustanciales en la acumulación histórica de beneficios, posiblemente asociadas a las distintas trayectorias de crecimiento o a políticas de distribución de utilidades entre empresas.

Por otro lado, ratios como Ventas / Activos totales y Ventas netas / Activos totales, aunque con una dispersión menor (CV del 61% y 65%, respectivamente), también evidencian alta variabilidad, lo que puede atribuirse a diferencias en la eficiencia operativa y en los niveles de rotación del activo entre las PYMES analizadas.

En contraste, se observan ratios con menor dispersión relativa en comparación con otros indicadores, como Efectivo / Activos totales, con un CV aproximado del 141%. Aunque este valor sigue representando una dispersión elevada, resulta inferior a la observada en otras métricas financieras. En general, la presencia de altos coeficientes de variación confirma la heterogeneidad estructural del sector y refuerza la pertinencia de aplicar enfoques estadísticos como la regresión cuantílica, que permite explorar los efectos de las variables explicativas a lo largo de toda la distribución de la variable dependiente, en lugar de centrarse únicamente en la media.

Tabla 11*Estadísticas de ratios financieros por tamaño de empresa*

Ratios Financieros	Pequeña Empresa				Mediana Empresa				t-test <i>p-value</i>
	Media	sd	Min.	Max.	Media	sd	Min.	Max.	
1. Capital trabajo / Activos totales	0.19918	0.32231	-0.93151	0.94620	0.18949	0.28001	-0.76334	0.93751	0.3594
2. Utilidades retenidas / Activos totales	0.11034	0.24093	-1.32638	1.81000	0.10678	0.20673	-1.09995	0.79000	0.6514
3. Utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT) / Activos totales	0.02868	0.11037	-1.21805	0.67627	0.05470	0.09248	-0.42387	0.65305	0.000*
4. Valor de mercado del capital / Valor contable del total de deudas	0.21414	0.54766	0.00001	5.24669	0.21583	0.45167	0.00004	4.31964	0.9234
5. Ventas / Activos totales	1.10679	0.75177	0.00215	3.65967	1.31055	0.74165	0.02240	3.79370	0.000*
6. EBIT / Activos totales	0.02868	0.11037	-1.21805	0.67627	0.05470	0.09248	-0.42387	0.65305	0.000*
7. Ventas netas / Activos totales	1.05943	0.76783	0.00000	3.50616	1.26525	0.76220	-0.09988	3.55308	0.000*
8. Efectivo / Activos totales	0.11113	0.15718	0.00000	0.96511	0.09478	0.13138	0.00000	0.84807	0.001*
9. Beneficios retenidos / Activos totales	0.11034	0.24093	-1.32638	1.81221	0.10678	0.20673	-1.09995	0.79468	0.6514
10. Deuda total / Capital total	463.13	3603.25	0.19060	110305	534.41	1675.13	0.23150	23775.3	0.4568
11. Activo corriente / Pasivo corriente	2.21393	2.54602	0.00000	31.73872	1.90723	1.92800	0.00000	21.8217	0.000*
12. Activos totales / Capital total	635.39	5085.23	0.64092	147397	676.42	1950.16	0.83147	27204.3	0.7533
13. Ventas / Pasivo total	1.73614	1.27854	0.00216	9.04613	2.07131	1.22125	0.03708	7.69691	0.000*
14. Activo neto / Activos totales	0.24464	0.29207	0.00000	4.56740	0.25991	0.26055	0.00000	3.41987	0.1159
15. EBIT / Activos totales	0.02868	0.11037	-1.21805	0.67627	0.05470	0.09248	-0.42387	0.65305	0.000*
16. Ventas netas / Activos totales	1.05943	0.76783	0.00000	3.50616	1.26525	0.76220	-0.09988	3.55308	0.000*
17. EBIT / Pasivo corriente	0.12720	0.49937	-4.54110	4.38504	0.17663	0.34821	-1.76968	3.16402	0.000*
18. Activo circulante / Pasivo total	1.07834	0.76885	0.00000	7.55202	1.06784	0.66477	0.00000	8.24601	0.6617

Fuente: Elaboración propia*Nota.* * indica significancia estadística al 1% ($p < 0.01$).

El análisis comparativo de los ratios financieros entre pequeñas y medianas empresas muestra una media ligeramente superior en el capital de trabajo sobre activos totales para las pequeñas empresas (0.19918) frente a las medianas empresas (0.18949). No obstante, esta diferencia no resultó estadísticamente significativa ($p = 0.3594$), por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula que plantea igualdad entre los grupos. Esto implica que, con los datos disponibles, no se cuenta con evidencia suficiente para afirmar que existe una diferencia real en la gestión del capital de trabajo en relación con los activos totales. En consecuencia, si bien los valores promedio difieren ligeramente, la conclusión estadística es limitada y debe interpretarse con cautela.

En términos de utilidades retenidas sobre activos totales, las medias son casi idénticas entre pequeñas empresas (0.11034) y medianas empresas (0.10678), con una prueba t que no muestra una diferencia significativa ($p = 0.6514$). Esto indica que ambas categorías tienen patrones similares de retención de utilidades, reinvertiendo en el negocio en proporciones comparables.

La diferencia más destacada se encuentra en la utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT) sobre activos totales, donde las medianas empresas presentan una media significativamente mayor (0.05470) en comparación con las pequeñas empresas (0.02868), con una prueba t que confirma la significancia estadística ($p < 0.001$). Este resultado sugiere una mayor eficiencia operativa en las medianas empresas, que logran generar más ingresos operativos por cada unidad de activo.

Por el contrario, el ratio valor de mercado del capital sobre el valor contable del total de deudas no muestra una diferencia estadísticamente significativa entre pequeñas (0.21414) y medianas empresas (0.21583), con un p-valor de 0.9234. Dado que no se rechaza la hipótesis nula, este resultado no permite afirmar que exista una diferencia real entre ambos

grupos. En consecuencia, se podría interpretar como una posible similitud en la percepción de solvencia de ambas categorías empresariales por parte del mercado, aunque esta conclusión debe ser considerada con cautela debido a la falta de evidencia estadística concluyente.

El ratio de ventas sobre activos totales en promedio es significativamente mayor en medianas empresas (1.31055) en comparación con pequeñas (1.10679), con una significancia estadística confirmada ($p < 0.001$). Esto sugiere que las medianas empresas tienden a ser más efectivas en la utilización de sus activos para generar ingresos. De manera similar, las ventas netas sobre activos totales también son, en promedio, superiores en medianas empresas (1.26525 vs. 1.05943), con significancia estadística ($p < 0.001$), reforzando la idea de una mayor eficiencia operativa en las medianas empresas.

En términos de liquidez, el efectivo sobre activos totales es, en promedio, menor en medianas empresas (0.09478) en comparación con pequeñas empresas (0.11113), con una diferencia significativa ($p = 0.001$). Esto indica que las pequeñas empresas tienden a mantener mayores reservas de efectivo, posiblemente como una estrategia de seguridad frente a incertidumbres financieras. El ratio de deuda total sobre capital total muestra que no hay diferencias significativas en el apalancamiento promedio entre pequeñas empresas (463.13) y medianas empresas (534.41), con un p-valor de 0.4568. Ambas categorías parecen tener niveles de deuda similares en relación con su capital.

La relación de activos corrientes sobre pasivo corriente, en promedio, es mayor en pequeñas empresas (2.21393) comparado con medianas empresas (1.90723), y esta diferencia es significativa ($p < 0.001$). Esto sugiere que las pequeñas empresas tienden a mantener una mayor proporción de activos líquidos en relación con sus pasivos corrientes, lo que puede indicar una gestión más conservadora de la liquidez a corto plazo. El ratio de ventas sobre pasivo total, en promedio, es significativamente mayor en medianas empresas (2.07131) en

comparación con pequeñas empresas (1.73614), con significancia estadística ($p < 0.001$), indicando una mayor eficiencia en la generación de ingresos en relación con sus deudas. Esto puede reflejar una mejor gestión del pasivo y mayores ingresos operativos en las medianas empresas.

El ratio de activo neto sobre activos totales no muestra diferencias significativas ($p = 0.1159$) entre los promedios de pequeñas empresas (0.24464) y medianas empresas (0.25991), sugiriendo que ambas categorías mantienen una proporción similar de financiamiento de sus activos a través de capital propio. El EBIT sobre pasivo corriente es, en promedio, mayor en medianas empresas (0.17663) comparado con pequeñas empresas (0.12720), con una diferencia significativa ($p < 0.001$). Esto indica que las medianas empresas tienden a ser más eficientes en generar ganancias operativas en relación con sus pasivos corrientes. El activo circulante sobre pasivo total no muestra diferencias significativas ($p = 0.6617$) en promedio, entre pequeñas empresas (1.07834) y medianas empresas (1.06784), lo que indica una gestión similar de activos circulantes en relación con sus pasivos totales.

Estos datos sugieren que las medianas empresas, con su mayor eficiencia operativa y capacidad para generar ingresos, están en una posición más fuerte para aprovechar las economías de escala y optimizar el uso de sus recursos. La superioridad en la generación de ingresos en relación con sus activos y deudas también indica una mejor gestión operativa y financiera, lo cual podría traducirse en una mayor competitividad y resiliencia frente a fluctuaciones económicas. Esta eficiencia operativa superior permite a las medianas empresas reinvertir más en su crecimiento y mantener su competitividad en el mercado.

Por otro lado, las pequeñas empresas, aunque tienden a mantener mayores reservas de efectivo y una mayor proporción de activos líquidos, lo que indica una gestión de liquidez

más conservadora, podrían enfrentar limitaciones en su capacidad para expandirse y mejorar su eficiencia operativa. La falta de diferencias significativas en el apalancamiento y en la proporción de financiamiento con capital propio entre pequeñas empresas y medianas empresas sugiere que ambas categorías gestionan sus deudas y capitales de manera similar. Sin embargo, las pequeñas empresas podrían beneficiarse de estrategias que aumenten su eficiencia operativa y optimización de recursos para mejorar su desempeño financiero y operativo, acercándose así a los niveles observados en las medianas empresas.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 12

Ratios financieros por rama de actividad

Rama de Actividad	Estadístico	Activos-Pasivos / AT	UR / AT	UAI / AT	VMK / TD	Venta / AT	EBIT / AT	Ventas netas / AT	Efectivo / AT	BR / AT	DT / KT	AC / PC	AT / KT	Venta / PT	AN / AT	EBIT / AT	Venta neta / AT	EBIT / PC	AC / PT
Alojamiento y de servicio de comidas.	M	0.036	0.055	0.030	0.350	1.462	0.030	1.433	0.114	0.055	239.7	1.358	282.3	2.239	0.460	0.030	1.433	0.148	0.661
	sd	0.246	0.231	0.087	0.686	1.002	0.087	1.012	0.147	0.231	632.9	1.194	707.0	1.426	0.299	0.087	1.012	0.311	0.493
	Max.	0.732	0.643	0.292	4.203	3.553	0.292	3.553	0.713	0.643	4715.8	8.568	4807.6	6.334	0.989	0.292	3.553	1.196	2.064
	Min.	-0.617	-0.720	-0.282	0.000	0.098	-0.282	0.000	0.001	-0.720	0.238	0.090	1.333	0.249	0.003	-0.282	0.000	-0.496	0.045
Atención salud humana y asistencia social.	M	0.057	0.076	0.071	0.283	1.330	0.071	1.302	0.163	0.076	461.4	1.575	573.34	2.145	0.376	0.071	1.302	0.266	0.917
	sd	0.330	0.207	0.091	0.576	0.734	0.091	0.738	0.205	0.207	805.2	1.328	1032.7	1.295	0.276	0.091	0.738	0.405	0.705
	Max.	0.729	0.570	0.349	3.121	3.263	0.349	3.263	0.776	0.570	4549	6.981	6855.1	7.051	0.951	0.349	3.263	1.729	4.552
	Min.	-0.794	-1.047	-0.094	0.000	0.084	-0.094	0.000	0.000	-1.047	0.320	0.021	1.270	0.120	0.000	-0.094	0.000	-0.446	0.021
Servicios administrativos y de apoyo.	M	0.145	0.088	0.064	0.195	1.417	0.064	1.376	0.124	0.088	590.4	1.854	659.4	2.159	0.229	0.064	1.376	0.198	0.995
	sd	0.335	0.199	0.116	0.371	0.874	0.116	0.884	0.160	0.199	2951	2.204	3000	1.434	0.254	0.116	0.884	0.333	0.619
	Max.	0.893	0.572	0.676	1.730	3.496	0.676	3.496	0.778	0.572	27541	20.527	29102	8.668	0.922	0.676	3.496	1.822	3.885
	Min.	-0.932	-0.647	-0.455	0.000	0.028	-0.455	0.000	0.000	-0.647	0.578	0.021	1.515	0.030	0.000	-0.455	0.000	-0.507	0.021
Financieras y de seguros.	M	0.284	0.058	0.083	0.678	1.057	0.083	0.712	0.133	0.058	2112	2.708	3092	2.192	0.173	0.083	0.712	0.344	1.464
	sd	0.319	0.247	0.118	0.938	0.706	0.118	0.792	0.160	0.247	13519	2.334	19441	1.473	0.178	0.118	0.792	0.571	1.119
	Max.	0.857	0.598	0.419	3.383	3.660	0.419	3.285	0.823	0.598	110305	13.338	147397	6.250	0.724	0.419	3.285	2.921	7.552
	Min.	-0.490	-0.701	-0.200	0.000	0.002	-0.200	0.000	0.000	-0.701	0.296	0.093	1.078	0.002	0.000	-0.200	0.000	-0.766	0.003
Inmobiliarias.	M	0.137	0.141	0.032	0.292	0.557	0.032	0.500	0.044	0.141	1273	2.410	16979	0.925	0.255	0.032	0.500	0.215	0.804
	sd	0.301	0.255	0.089	0.750	0.660	0.089	0.644	0.066	0.255	3390	3.058	4159.3	1.229	0.322	0.089	0.644	0.542	0.822
	Max.	0.896	0.716	0.522	4.464	2.620	0.522	2.620	0.376	0.716	23371	21.020	24992	9.046	0.990	0.522	2.620	4.385	5.170
	Min.	-0.446	-1.326	-0.421	0.000	0.006	-0.421	0.000	0.000	-1.326	0.224	0.000	0.981	0.006	0.000	-0.421	0.000	-0.780	0.000
Profesionales, científicas y técnicas.	M	0.253	0.144	0.051	0.154	1.337	0.051	1.290	0.151	0.144	307.9	2.301	422.6	2.086	0.188	0.051	1.290	0.167	1.170
	sd	0.279	0.229	0.118	0.344	0.761	0.118	0.782	0.181	0.229	676.72	2.601	860.9	1.218	0.228	0.118	0.782	0.572	0.696
	Max.	0.854	1.179	0.454	3.536	3.512	0.454	3.512	0.965	1.179	6224.8	28.446	7113	6.420	1.261	0.454	3.512	4.230	6.067
	Min.	-0.515	-1.073	-0.954	0.000	0.027	-0.954	0.000	0.000	-1.073	0.283	0.012	0.883	0.030	0.000	-0.954	0.000	-4.541	0.006
Ganadería, Agricultura, silvicultura y pesca	M	0.034	0.121	0.009	0.216	1.132	0.009	1.098	0.054	0.121	711.1	1.701	901.48	1.824	0.408	0.009	1.098	0.063	0.756
	sd	0.262	0.219	0.088	0.617	0.749	0.088	0.761	0.097	0.219	1778	2.850	2028.9	1.302	0.251	0.088	0.761	0.400	0.691
	Max.	0.913	1.199	0.474	5.247	3.506	0.474	3.505	0.850	1.199	13632	31.739	13780	7.328	1.369	0.474	3.505	3.252	5.198
	Min.	-0.763	-0.561	-0.712	0.000	0.030	-0.712	0.000	0.000	-0.561	0.191	0.069	1.030	0.032	0.000	-0.712	0.000	-2.884	0.016

Rama de Actividad	Estadístico	Activos-Pasivos / AT	UR / AT	UAI / AT	VMK / TD	Venta / AT	EBIT / AT	Ventas netas / AT	Efectivo / AT	BR / AT	DT / KT	AC / PC	AT / KT	Venta / PT	AN / AT	EBIT / AT	Venta neta / AT	EBIT / PC	AC / PT
Artes, entretenimiento y recreación.	M	0.128	0.018	0.079	0.256	1.115	0.079	1.109	0.162	0.018	755.5	2.445	922.5	1.773	0.424	0.079	1.109	0.458	1.369
	sd	0.397	0.349	0.121	0.566	0.994	0.121	0.986	0.218	0.349	1476.7	2.901	1909.6	1.503	0.335	0.121	0.986	0.777	2.006
	Max.	0.889	0.416	0.261	1.847	3.499	0.261	3.475	0.515	0.416	4044.1	9.566	5713.4	5.241	0.973	0.261	3.475	2.517	6.381
	Min.	-0.367	-0.882	-0.101	0.000	0.164	-0.101	0.164	0.000	-0.882	0.541	0.342	3.478	0.164	0.000	-0.101	0.164	-0.182	0.038
Comercio al por mayor y al por menor.	M	0.275	0.113	0.045	0.178	1.260	0.045	1.243	0.096	0.113	417.49	2.207	543.47	1.938	0.173	0.045	1.243	0.155	1.216
	sd	0.279	0.211	0.088	0.432	0.669	0.088	0.671	0.125	0.211	1457.5	2.248	1764.3	1.123	0.200	0.088	0.671	0.385	0.618
	Max.	0.938	0.960	0.654	4.320	3.794	0.654	3.522	0.741	0.960	29895	24.859	36122	7.052	1.170	0.654	3.522	4.118	5.531
	Min.	-0.828	-0.936	-0.510	0.000	0.042	-0.510	-0.100	0.000	-0.936	0.232	0.060	0.641	0.058	0.000	-0.510	-0.100	-1.782	0.029
Construcción.	M	0.235	0.123	0.028	0.151	0.859	0.028	0.676	0.077	0.123	668.8	2.215	802.7	1.296	0.146	0.028	0.676	0.081	1.159
	sd	0.296	0.210	0.103	0.371	0.764	0.103	0.736	0.129	0.210	1903	2.271	2158	1.206	0.185	0.103	0.736	0.313	0.673
	Max.	0.847	0.778	0.653	3.772	3.634	0.653	3.140	0.791	0.778	15334	16.934	15466	6.905	0.941	0.653	3.140	1.699	4.793
	Min.	-0.524	-0.911	-0.311	0.000	0.049	-0.311	0.000	0.000	-0.911	0.265	0.075	0.834	0.061	0.000	-0.311	0.000	-1.472	0.056
Enseñanza.	M	0.065	0.081	0.040	0.119	1.414	0.040	1.364	0.152	0.081	410.9	1.775	514.4	1.986	0.478	0.040	1.364	0.159	0.574
	sd	0.344	0.226	0.112	0.244	0.859	0.112	0.880	0.189	0.226	940.0	1.503	1126.7	1.110	0.439	0.112	0.880	0.475	0.437
	Max.	0.720	0.766	0.547	1.516	3.447	0.547	3.410	0.872	0.766	5390.4	5.536	6657.9	5.715	2.491	0.547	3.410	2.286	2.118
	Min.	-0.759	-0.403	-0.148	0.000	0.195	-0.148	0.000	0.000	-0.403	0.660	0.075	1.932	0.262	0.000	-0.148	0.000	-1.437	0.018
Explotación de minas y canteras.	M	0.133	0.094	0.058	0.259	0.976	0.058	0.932	0.086	0.094	266.9	2.281	346.1	1.677	0.335	0.058	0.932	0.184	1.005
	sd	0.273	0.214	0.089	0.524	0.589	0.089	0.610	0.179	0.214	681.8	2.604	875.1	1.208	0.261	0.089	0.610	0.447	0.835
	Max.	0.745	0.603	0.351	2.719	2.854	0.351	2.854	0.963	0.603	3155.6	13.729	3446.6	5.134	0.860	0.351	2.854	1.511	4.586
	Min.	-0.568	-0.630	-0.072	0.000	0.111	-0.072	0.000	0.000	-0.630	0.368	0.197	1.782	0.146	0.000	-0.072	0.000	-1.770	0.072
Industria manufacturera.	M	0.205	0.109	0.031	0.271	1.177	0.031	1.164	0.069	0.109	329.7	2.063	425.2	1.924	0.296	0.031	1.164	0.105	1.127
	sd	0.271	0.239	0.108	0.499	0.661	0.108	0.660	0.093	0.239	957.1	2.022	1120	1.201	0.235	0.108	0.660	0.406	0.765
	Max.	0.946	1.812	0.336	3.635	3.218	0.336	3.218	0.648	1.812	8516.3	19.421	8506	7.697	1.650	0.336	3.218	3.164	8.246
	Min.	-0.725	-0.909	-1.218	0.000	0.025	-1.218	0.000	0.000	-0.909	0.275	0.134	0.852	0.104	0.000	-1.218	0.000	-4.115	0.070
Información y comunicación	M	0.170	0.064	0.049	0.159	1.330	0.049	1.281	0.123	0.064	386.7	1.677	531.7	1.995	0.190	0.049	1.281	0.139	1.069
	sd	0.316	0.224	0.103	0.362	0.674	0.103	0.688	0.157	0.224	1633	1.139	2208	1.207	0.238	0.103	0.688	0.313	0.558
	Max.	0.797	0.606	0.520	2.684	3.257	0.520	3.257	0.848	0.606	20233	7.580	27204	7.527	0.969	0.520	3.257	1.342	2.846
	Min.	-0.631	-1.100	-0.314	0.000	0.094	-0.314	0.000	0.000	-1.100	0.373	0.148	1.248	0.156	0.000	-0.314	0.000	-0.955	0.039

Rama de Actividad	Estadístico	Activos-Pasivos / AT	UR / AT	UAI / AT	VMK / TD	Venta / AT	EBIT / AT	Ventas netas / AT	Efectivo / AT	BR / AT	DT / KT	AC / PC	AT / KT	Venta / PT	AN / AT	EBIT / AT	Venta neta / AT	EBIT / PC	AC / PT
Otras actividades de servicios.	M	0.300	0.072	0.066	0.134	1.288	0.066	1.278	0.113	0.072	232.8	2.721	297.6	2.032	0.200	0.066	1.278	0.272	1.100
	sd	0.319	0.348	0.122	0.209	0.761	0.122	0.765	0.199	0.348	790.8	2.272	891.4	1.129	0.234	0.122	0.765	0.592	0.712
	Max.	0.768	0.604	0.456	0.826	3.045	0.456	3.045	0.901	0.604	3910	9.813	4408.2	4.889	0.865	0.456	3.045	2.475	2.869
	Min.	-0.345	-0.942	-0.155	0.000	0.109	-0.155	0.105	0.000	-0.942	1.211	0.290	3.214	0.122	0.000	-0.155	0.105	-0.623	0.189
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondic.	M	0.115	0.102	0.076	0.459	0.889	0.076	0.887	0.106	0.102	157.1	1.848	217.4	1.900	0.435	0.076	0.887	0.246	0.841
	sd	0.254	0.203	0.121	0.673	0.508	0.121	0.508	0.097	0.203	349.6	2.191	461.5	1.509	0.317	0.121	0.508	0.381	0.521
	Max.	0.751	0.410	0.488	1.995	1.823	0.488	1.820	0.287	0.410	1466.5	9.690	1854.2	6.318	0.929	0.488	1.820	1.332	1.840
	Min.	-0.319	-0.244	-0.028	0.001	0.094	-0.028	0.092	0.001	-0.244	0.501	0.179	1.226	0.197	0.000	-0.028	0.092	-0.181	0.179
Transporte y almacenamiento.	M	0.160	0.109	0.055	0.158	1.383	0.055	1.337	0.134	0.109	286.8	1.725	410.9	2.153	0.325	0.055	1.337	0.176	1.037
	sd	0.300	0.207	0.109	0.370	0.832	0.109	0.882	0.174	0.207	626.5	1.379	1009	1.311	0.445	0.109	0.882	0.375	0.670
	Max.	0.861	0.899	0.548	2.733	3.506	0.548	3.497	0.827	0.899	4433.9	11.367	10792	7.720	4.567	0.548	3.497	1.991	4.286
	Min.	-0.792	-0.620	-0.448	0.000	0.013	-0.448	0.000	0.000	-0.620	0.366	0.000	1.606	0.053	0.000	-0.448	0.000	-1.574	0.000

Fuente: Elaboración propia

El análisis de los ratios financieros por ramas de actividad revela diversas dinámicas dentro de cada sector. En el sector de alojamiento y servicios de comida, la baja proporción de capital de trabajo sobre activos totales (media: 0.036) y utilidades retenidas (media: 0.055) indica márgenes operativos ajustados. No obstante, un alto ratio de ventas sobre activos totales (1.462) muestra eficiencia en la generación de ingresos, aunque con una variabilidad significativa (sd: 1.002). Este alto ratio sugiere que las empresas pueden convertir rápidamente sus activos en ingresos, a pesar de operar con recursos limitados. La alta desviación estándar en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.030, sd: 0.087) y el rango amplio en el valor de mercado del capital sobre el valor contable del total de deudas (0.350, sd: 0.686) indican una gran diversidad en la capacidad operativa y percepción de solvencia de las empresas en este sector.

En el sector de atención de la salud humana y asistencia social, la eficiencia operativa es superior con un EBIT sobre activos totales de 0.071, reflejando una capacidad para mantener márgenes operativos saludables. A pesar de esto, el valor de mercado del capital sobre el valor contable de las deudas (0.283) sugiere que el mercado percibe cierto riesgo o tiene reservas sobre la estabilidad de estas empresas, lo cual se complementa con una alta desviación estándar en este ratio. Las ventas sobre activos totales (media: 1.330, sd: 0.734) indican una rotación razonable de activos, aunque con variabilidad, lo que sugiere que algunas empresas son más efectivas que otras en convertir activos en ingresos. Además, la variabilidad en la proporción de beneficios retenidos (media: 0.076, sd: 0.207) muestra que las prácticas de reinversión de ganancias varían considerablemente en el sector.

Las empresas en servicios administrativos y de apoyo muestran una gestión de liquidez más robusta con un capital de trabajo sobre activos totales de 0.145 y una eficiencia operativa razonable con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.417. La alta deuda total

sobre capital total (media: 590.418, sd: 2951.010) refleja un significativo apalancamiento, lo que puede indicar una alta dependencia de financiamiento externo. La variabilidad en estos indicadores sugiere que algunas empresas son capaces de manejar eficazmente su deuda y mantener la solvencia, mientras que otras pueden estar más comprometidas financieramente. La proporción de efectivo sobre activos totales (media: 0.124, sd: 0.160) y el rango en ventas netas sobre activos totales (media: 1.376, sd: 0.884) indican diversidad en la gestión de liquidez y eficiencia operativa.

En actividades financieras y de seguros, el valor de mercado del capital sobre el valor contable del total de deudas es alto (0.678), lo que indica una percepción positiva de solvencia. Sin embargo, el ratio de ventas sobre activos totales (1.057) es relativamente bajo, señalando una menor eficiencia en la utilización de activos para generar ingresos. La alta deuda total sobre capital total (media: 2112.851, sd: 13519.600) sugiere un apalancamiento considerable en este sector. Esta gran desviación estándar indica que mientras algunas empresas mantienen un equilibrio financiero estable, otras pueden estar significativamente endeudadas. La variabilidad en utilidades retenidas sobre activos totales (media: 0.058, sd: 0.247) y en EBIT sobre activos totales (media: 0.083, sd: 0.118) refleja diferentes niveles de rentabilidad operativa y reinversión de ganancias.

El sector inmobiliario muestra una combinación de alta reinversión de utilidades (0.141) y un bajo EBIT sobre activos totales (0.032), lo que indica que, aunque las empresas reinvierten en sus operaciones, enfrentan desafíos para generar ganancias operativas significativas. La valoración de mercado es moderada (0.292), sugiriendo que el mercado percibe estos desafíos. La variabilidad en los ratios de activos-pasivos sobre activos totales (media: 0.137, sd: 0.301) y ventas sobre activos totales (media: 0.557, sd: 0.660) indica una diversidad considerable en la estructura financiera y eficiencia operativa dentro del sector.

Esta diversidad sugiere que mientras algunas empresas gestionan eficazmente sus recursos, otras pueden estar enfrentando dificultades significativas.

Las actividades profesionales, científicas y técnicas presentan altos niveles de eficiencia operativa con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.337 y una buena retención de utilidades (0.144). Además, el ratio de activos corrientes sobre pasivo corriente (2.301) indica una fuerte posición de liquidez, lo que facilita la gestión de pasivos a corto plazo. La alta desviación estándar en el ratio de deuda total sobre capital total (307.984, sd: 676.727) sugiere que hay empresas con enfoques muy diferentes hacia el apalancamiento financiero. Esta diversidad se refleja también en la variabilidad de EBIT sobre activos totales (media: 0.051, sd: 0.118) y efectivo sobre activos totales (media: 0.151, sd: 0.181), indicando diferencias en la capacidad de generar ganancias operativas y mantener liquidez.

El sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca muestra menores márgenes operativos con un EBIT sobre activos totales de 0.009, pero una rotación de activos razonable con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.132. La alta deuda total sobre capital total (711.171) refleja desafíos financieros significativos y una dependencia considerable del financiamiento. La variabilidad en estos ratios (sd en deuda total sobre capital total: 1778.919) sugiere que algunas empresas están fuertemente endeudadas, mientras que otras mantienen una estructura de capital más equilibrada. La diversidad en la proporción de utilidades retenidas (media: 0.121, sd: 0.219) y efectivo sobre activos totales (media: 0.054, sd: 0.097) indica diferentes estrategias y capacidades de gestión financiera.

En artes, entretenimiento y recreación, se observa una buena rotación de activos con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.115 y una percepción de mercado positiva con un valor de mercado del capital sobre el valor contable de las deudas de 0.256. Sin embargo, la baja retención de utilidades (0.018) sugiere limitaciones en la capacidad de reinversión. La

alta variabilidad en estos indicadores (sd en ventas sobre activos totales: 0.994, sd en valor de mercado del capital: 0.566) refleja una gran diversidad en la eficiencia operativa y percepción de solvencia dentro del sector. Esto indica que mientras algunas empresas son altamente eficientes y bien valoradas, otras enfrentan desafíos significativos en estas áreas.

El comercio al por mayor y al por menor, junto con la reparación de vehículos, muestra alta eficiencia en la generación de ingresos con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.260 y una buena gestión de liquidez (efectivo sobre activos totales de 0.096). El alto apalancamiento reflejado en una deuda total sobre capital total de 417.493 destaca una dependencia significativa del financiamiento. La variabilidad en estos ratios (sd en deuda total sobre capital total: 1457.581) indica que algunas empresas están altamente apalancadas, mientras que otras mantienen una estructura de capital más equilibrada. Además, la diversidad en el ratio de EBIT sobre activos totales (media: 0.045, sd: 0.088) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.113, sd: 0.211) sugiere diferencias en la rentabilidad operativa y estrategias de reinversión.

El sector de construcción presenta una menor eficiencia operativa con un ratio de ventas sobre activos totales de 0.859 y enfrenta un alto nivel de apalancamiento (deuda total sobre capital total de 668.852). Sin embargo, la sólida gestión de liquidez, con un ratio de activos corrientes sobre pasivo corriente de 2.215, permite mantener la solvencia a corto plazo. La alta variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 1903.033) sugiere que algunas empresas están significativamente apalancadas, mientras que otras tienen una estructura financiera más equilibrada. Esta diversidad se refleja también en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.028, sd: 0.103) y efectivo sobre activos totales (media: 0.077, sd: 0.129).

En distribución de agua, alcantarillado y saneamiento, se observa una gestión efectiva de la liquidez con un ratio de activos corrientes sobre pasivo corriente de 1.494 y una buena eficiencia operativa con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.325. Sin embargo, la deuda total sobre capital total es alta (482.560), indicando un considerable apalancamiento. La alta desviación estándar en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 875.154) sugiere una gran variabilidad en cómo las empresas gestionan sus finanzas y operan dentro del sector. Esta variabilidad se observa también en los ratios de efectivo sobre activos totales (media: 0.102, sd: 0.115) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.138, sd: 0.150).

El sector educativo presenta una fuerte capacidad para generar ingresos, reflejada en un ratio de ventas sobre activos totales de 1.414 y una sólida gestión de liquidez con un efectivo sobre activos totales de 0.152. La deuda total sobre capital total de 410.974 sugiere un alto nivel de apalancamiento, que podría ser un factor de riesgo. La alta variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 940.053) indica que algunas empresas están fuertemente endeudadas, mientras que otras mantienen una estructura de capital más saludable. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.040, sd: 0.112) y utilidades retenidas sobre activos totales (media: 0.081, sd: 0.226) refleja diferentes niveles de rentabilidad operativa y reinversión de utilidades.

Las empresas de explotación de minas y canteras muestran márgenes de ganancias ajustados, con un EBIT sobre activos totales de 0.058, aunque la eficiencia en la utilización de activos es moderada (ventas sobre activos totales de 0.976). El apalancamiento es relativamente bajo (deuda total sobre capital total de 266.996), lo que indica una posición financiera más estable. La variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 681.832) sugiere que mientras algunas empresas manejan eficazmente su deuda, otras

pueden estar más endeudadas. La diversidad en la proporción de utilidades retenidas sobre activos totales (media: 0.094, sd: 0.214) y efectivo sobre activos totales (media: 0.086, sd: 0.179) indica diferentes estrategias de gestión financiera dentro del sector.

El sector manufacturero muestra una alta eficiencia operativa con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.177 y una sólida gestión de liquidez (efectivo sobre activos totales de 0.069). La baja deuda total sobre capital total (329.701) refleja un menor nivel de apalancamiento financiero. Este enfoque equilibrado entre eficiencia operativa y gestión de la deuda sugiere que las empresas en este sector están bien posicionadas financieramente. La variabilidad en estos ratios (sd en deuda total sobre capital total: 957.114) sugiere que mientras algunas empresas mantienen una estructura financiera sólida, otras pueden enfrentar desafíos financieros significativos. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.031, sd: 0.108) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.109, sd: 0.239) indica diferentes niveles de rentabilidad operativa y estrategias de reinversión.

En el sector de información y comunicación, se observa una buena eficiencia operativa con un ratio de ventas sobre activos totales de 1.330 y una gestión adecuada de liquidez (efectivo sobre activos totales de 0.123). Sin embargo, la deuda total sobre capital total de 386.733 indica un nivel moderado de apalancamiento que necesita ser monitoreado. La alta variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 1633.493) sugiere que mientras algunas empresas están fuertemente apalancadas, otras mantienen una estructura financiera más equilibrada. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.049, sd: 0.103) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.064, sd: 0.224) refleja diferentes niveles de rentabilidad y estrategias de gestión financiera dentro del sector.

El sector de otras actividades de servicios presenta una buena eficiencia operativa (ventas sobre activos totales de 1.288) y una sólida gestión de liquidez (efectivo sobre activos totales de 0.113). La deuda total sobre capital total es alta (232.887), lo que sugiere un considerable apalancamiento. La variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 790.864) indica que mientras algunas empresas están altamente endeudadas, otras manejan eficazmente sus finanzas. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.066, sd: 0.122) y utilidades retenidas sobre activos totales (media: 0.072, sd: 0.348) refleja diferentes niveles de rentabilidad operativa y prácticas de reinversión.

En el sector de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, la eficiencia operativa es baja (EBIT sobre activos totales de 0.076), pero la gestión de liquidez es sólida (efectivo sobre activos totales de 0.106). La baja deuda total sobre capital total (157.127) indica un menor apalancamiento, proporcionando una base financiera estable. La alta variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 349.607) sugiere que algunas empresas manejan sus finanzas de manera muy efectiva, mientras que otras pueden estar más endeudadas. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.076, sd: 0.121) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.102, sd: 0.203) indica diferentes niveles de rentabilidad operativa y estrategias de gestión financiera.

En el sector de transporte y almacenamiento, se observa una buena eficiencia operativa (ventas sobre activos totales de 1.383) y una gestión de liquidez robusta (efectivo sobre activos totales de 0.134). Sin embargo, la deuda total sobre capital total es significativa (286.826), reflejando un nivel de apalancamiento considerable. La alta variabilidad en estos indicadores (sd en deuda total sobre capital total: 626.578) sugiere que mientras algunas empresas están fuertemente apalancadas, otras mantienen una estructura financiera más equilibrada. La diversidad en los valores de EBIT sobre activos totales (media: 0.055, sd:

0.109) y beneficios retenidos sobre activos totales (media: 0.109, sd: 0.207) refleja diferentes niveles de rentabilidad operativa y estrategias de reinversión dentro del sector.

Análisis de los impuestos diferidos en las PYMES

Ahora se examina ratio (DTAR), que mide la proporción de los activos por impuestos diferidos en relación con el total de activos de la empresa. Este análisis proporciona información sobre cómo las empresas gestionan sus obligaciones fiscales futuras.

Tabla 13

DTAR por tamaño de empresa

DTAR	Media	p50	sd	Min.	Max.
Mediana Empresa	0.0128916	0.0051399	0.0252697	7.21E-09	0.5275205
Pequeña Empresa	0.0194991	0.0068843	0.040544	5.85E-06	0.6008088
diff = Media (Mediana) – Media (Pequeña)			t = -5.6745		
Ho: diff = 0			Pr (T > t) = 0.0000*		

Nota. *, indica significancia estadística al 1%, respectivamente

Fuente: Elaboración propia

Las pequeñas empresas muestran un DTAR promedio de 0.0194991, comparado con 0.0128916 en medianas empresas. Esta diferencia indica que, en promedio, las pequeñas empresas tienen una mayor proporción de activos fiscales diferidos en relación con sus activos totales. Esto podría reflejar diferencias en las estrategias fiscales, donde las pequeñas empresas acumulan más activos fiscales diferidos, posiblemente debido a incentivos fiscales específicos o prácticas contables que reconocen más activos fiscales diferidos.

El análisis del percentil 50 (p50) del DTAR refuerza esta observación, siendo 0.0068843 para pequeñas empresas y 0.0051399 para medianas empresas. Este percentil muestra que la mediana del DTAR es mayor en las pequeñas empresas, lo que sugiere que una mayor proporción de pequeñas empresas tiene niveles elevados de activos fiscales diferidos. Esta tendencia puede indicar que, dentro del grupo de pequeñas empresas, la acumulación de activos fiscales diferidos es una práctica común.

En términos teóricos, no sería esperable que las pequeñas empresas presenten un DTAR más alto que las medianas o grandes, ya que estas últimas, por su tamaño, complejidad operativa y estructura contable-tributaria, están en mejor capacidad de generar y gestionar diferencias temporarias significativas.

Sin embargo, el hallazgo de un mayor DTAR en las pequeñas empresas podría explicarse por una falta de planificación fiscal activa: las PYMES suelen registrar provisiones y pérdidas contables sin alinear estos registros a la normativa tributaria ecuatoriana, lo que lleva a acumular activos por impuesto diferido sin una recuperación efectiva en el corto plazo. En lugar de optimizar su carga fiscal, simplemente registran diferencias sin control, elevando así su DTAR.

Este hallazgo, contrario a lo previsto teóricamente, invita a una reflexión sobre la calidad de la gestión contable y tributaria en las PYMES, más que sobre la naturaleza técnica del impuesto diferido.

En relación con el ratio de diferencias temporarias activas sobre activos totales (DTAR), se observa que las pequeñas empresas presentan una media de -0.000974 con una desviación estándar de 0.009274 , mientras que las medianas empresas muestran una media de -0.000857 y una desviación estándar de 0.011326 . Si bien la desviación estándar es ligeramente mayor en las medianas empresas, este valor no es suficiente para concluir una mayor variabilidad por sí solo, ya que la desviación estándar es una medida absoluta y debe analizarse en relación con la media.

Para realizar una comparación válida de la dispersión entre ambos grupos, se calculó el coeficiente de variación (CV), el cual fue de 951.99% en las pequeñas empresas y $1.322,14\%$ en las medianas. Esto indica que, en términos relativos, las medianas empresas presentan una mayor variabilidad en el manejo del DTAR, lo que sugiere una mayor

heterogeneidad en la forma en que reconocen o gestionan los activos por impuestos diferidos en relación con su estructura de activos.

El test t para la diferencia de medias entre los dos grupos arroja un valor de -5.6745, con una significancia estadística $p < 0.001$. Esta prueba confirma que la diferencia observada en los promedios del DTAR entre pequeñas y medianas empresas es estadísticamente significativa. Las pequeñas empresas, por lo tanto, tienden a tener una mayor proporción de activos fiscales diferidos en relación con sus activos totales, lo que podría reflejar diferentes enfoques en la contabilización de impuestos y planificación fiscal entre ambos tipos de empresas.

Tabla 14

Estadísticas descriptivas del DTAR por rama de actividad

Rama de Actividad	DTAR					
	Media	p50	sd	Min.	Max	CV(%)
Alojamiento y de servicio de comidas.	0.0199	0.0082	0.0434	0.0001	0.3917	218.10
Atención de la salud humana y de asistencia social.	0.0150	0.0063	0.0228	0.0002	0.1402	152.00
Servicios administrativos y de apoyo.	0.0211	0.0076	0.0362	0.0001	0.2788	171.56
Financieras y de seguros.	0.0191	0.0088	0.0252	0.0001	0.1412	131.93
Inmobiliarias.	0.0135	0.0012	0.0487	0.0000	0.4838	360.74
Profesionales, científicas y técnicas.	0.0187	0.0081	0.0277	0.0000	0.2122	148.12
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	0.0139	0.0038	0.0280	0.0000	0.2507	201.43
Artes, entretenimiento y recreación.	0.0091	0.0040	0.0142	0.0001	0.0426	156.04
Comercio al por mayor y al por menor.	0.0123	0.0047	0.0280	0.0000	0.5275	227.64
Construcción.	0.0156	0.0043	0.0383	0.0000	0.3991	245.51
Distribución agua, desechos y de saneamiento.	0.0206	0.0067	0.0362	0.0007	0.1342	175.72
Enseñanza.	0.0353	0.0206	0.0417	0.0020	0.1893	118.13
Explotación de minas y canteras.	0.0113	0.0043	0.0182	0.0000	0.0922	161.06
Industrias manufactureras.	0.0138	0.0067	0.0297	0.0000	0.5036	215.21
Información y comunicación.	0.0255	0.0110	0.0453	0.0001	0.3028	177.64
Otras actividades de servicios.	0.0199	0.0132	0.0214	0.0010	0.0748	107.53
Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	0.0272	0.0065	0.0431	0.0010	0.1347	158.45
Transporte y almacenamiento.	0.0154	0.0058	0.0429	0.0000	0.6008	278.57

Fuente: Elaboración propia con base a datos de las PYMES (2016-2023)

Nota: La interpretación de las diferencias sectoriales en el DTAR se complementa con pruebas de contraste no paramétricas (Kruskal–Wallis, Tabla 15), las cuales confirman la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre ramas de actividad ($p < 0.001$).

El análisis del Coeficiente de Variación (CV) evidencia diferencias significativas en la gestión de los activos fiscales diferidos (DTAR) entre las distintas ramas de actividad económica, reflejando la diversidad de estrategias fiscales y contables implementadas por las empresas.

En el sector de alojamiento y servicios de comidas, el DTAR presenta una media de 0,0199 y una desviación estándar de 0,0434, lo que genera un CV del 218,1 %. Esta elevada dispersión sugiere que las empresas administran sus activos fiscales diferidos de forma muy heterogénea, posiblemente debido a incentivos fiscales específicos y diferencias en la capacidad de aprovechar dichos beneficios.

En atención de la salud humana y asistencia social, la media del DTAR (0,0150) y su desviación estándar (0,0228) arrojan un CV del 152,0 %, lo que indica una moderada dispersión. Esto sugiere que las prácticas contables y fiscales son relativamente homogéneas, probablemente influenciadas por regulaciones sectoriales que promueven una gestión uniforme.

El sector de servicios administrativos y de apoyo muestra un CV del 171,6 % (media: 0,0211; desviación: 0,0362), evidenciando enfoques diversos en la gestión de activos fiscales diferidos, influenciados por la variedad de servicios y diferencias en estructuras operativas.

En financieras y de seguros, el CV es del 131,9 % (media: 0,0191; desviación: 0,0252), lo que refleja un alto grado de uniformidad en las políticas contables, atribuible a la estricta regulación y supervisión del sector.

El sector inmobiliario presenta la mayor dispersión relativa (CV: 360,7 %, media: 0,0135; desviación: 0,0487), reflejando la marcada heterogeneidad en la gestión de activos fiscales diferidos, vinculada a la diversidad de proyectos y a la existencia de incentivos fiscales variables.

En actividades profesionales, científicas y técnicas, el CV del 148,1 % (media: 0,0187; desviación: 0,0277) revela diferencias sustanciales en las estrategias fiscales, relacionadas con la variedad de servicios y los niveles de ingresos.

El sector agropecuario presenta una media de 0,0139 y una desviación estándar de 0,0280, con un CV del 201,4 %, lo que evidencia un elevado grado de variabilidad, probablemente debido a la dependencia de factores exógenos como el clima, la demanda de mercado y la política pública.

En artes, entretenimiento y recreación, la media del DTAR (0,0091) y su desviación estándar (0,0142) arrojan un CV del 156,0 %, lo que indica una dispersión moderada, posiblemente por la menor escala operativa y ausencia de incentivos fiscales relevantes.

El comercio al por mayor y al por menor muestra un CV del 227,6 % (media: 0,0123; desviación: 0,0280), reflejando diferencias significativas en estrategias fiscales y operativas debido a la diversidad de empresas y estructuras de ingresos.

En construcción, el CV alcanza el 245,5 % (media: 0,0156; desviación: 0,0383), indicando una elevada dispersión, atribuible a la naturaleza cíclica del sector y a la variabilidad en el tamaño y duración de los proyectos.

Las actividades de distribución de agua, alcantarillado y saneamiento presentan un CV del 175,7 % (media: 0,0206; desviación: 0,0362), lo que evidencia prácticas fiscales diversas dentro de un entorno regulado.

En enseñanza, la media del DTAR (0,0353) y su desviación estándar (0,0417) generan un CV del 118,1 %, indicando una dispersión moderada y cierta uniformidad atribuible a regulaciones y esquemas de financiamiento relativamente estables.

La explotación de minas y canteras presenta un CV del 161,1 % (media: 0,0113; desviación: 0,0182), lo que refleja prácticas fiscales relativamente consistentes dentro de un sector con regulaciones homogéneas.

El sector manufacturero muestra un CV del 215,2 % (media: 0,0138; desviación: 0,0297), evidenciando variabilidad en la gestión fiscal debido a la diversidad productiva y de ingresos.

En información y comunicación, el CV es del 177,6 % (media: 0,0255; desviación: 0,0453), reflejando estrategias fiscales muy variadas en un sector dinámico y sujeto a rápidos cambios tecnológicos.

Las otras actividades de servicios registran un CV del 107,5 % (media: 0,0199; desviación: 0,0214), mostrando la menor dispersión relativa entre los sectores, posiblemente por prácticas fiscales estandarizadas.

En electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, el CV alcanza el 158,5 % (media: 0,0272; desviación: 0,0431), lo que indica una dispersión elevada derivada de la diversidad de operaciones y marcos regulatorios.

Finalmente, el sector de transporte y almacenamiento presenta un CV del 278,6 % (media: 0,0154; desviación: 0,0429), evidenciando una marcada variabilidad en la gestión de activos fiscales diferidos, influenciada por la heterogeneidad en tamaño, alcance y estabilidad de ingresos de las empresas.

Prueba de contraste entre las ramas de actividad económica

Con el propósito de profundizar en la significancia estadística de las diferencias observadas en el DTAR según la rama de actividad económica (ver Tabla 14), se aplicaron pruebas de contraste de medias.

En primer lugar, se verificó la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro–Wilk, cuyos resultados (Anexo 2) rechazaron la hipótesis nula de normalidad ($p < 0.05$), evidenciando distribuciones asimétricas. Adicionalmente, el análisis de valores atípicos mediante el criterio de Tukey (Anexo 4) mostró una elevada presencia de outliers. Estas condiciones limitan la validez de los contrastes paramétricos clásicos (como el ANOVA), por lo cual se procedió a utilizar el test no paramétrico de Kruskal–Wallis, apropiado para distribuciones no normales y heterogéneas.

La Tabla 15 presenta los resultados obtenidos. El estadístico $H = 82.26$ ($gl = 19$) con un nivel de significancia $p < 0.001$ indica diferencias estadísticamente significativas en el comportamiento del DTAR entre ramas de actividad. Este hallazgo confirma que las PYMES no son homogéneas en el reconocimiento de diferencias temporarias, lo cual depende en gran medida del sector económico al que pertenecen.

Tabla 15

Resultados de las pruebas de contraste del DTAR por rama de actividad

Prueba estadística	Estadístico	gl	P-valor	Conclusión
Kruskal–Wallis (principal)	$H = 82.26$	19	<0.001	Se rechaza H_0 : existen diferencias significativas en el DTAR entre ramas de actividad
ANOVA clásico (contraste, supuestos no cumplidos)	$F = 0.52$	19,29112	0.955	No significativo; resultado no confiable por violación de supuestos

En consecuencia, se privilegia la interpretación del test no paramétrico, el cual aporta evidencia de que la heterogeneidad sectorial es un determinante relevante en la dinámica del impuesto diferido. Este resultado, lejos de contradecir los análisis previos, refuerza la pertinencia del uso de la regresión cuantílica como técnica robusta para modelar la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES, dado que esta

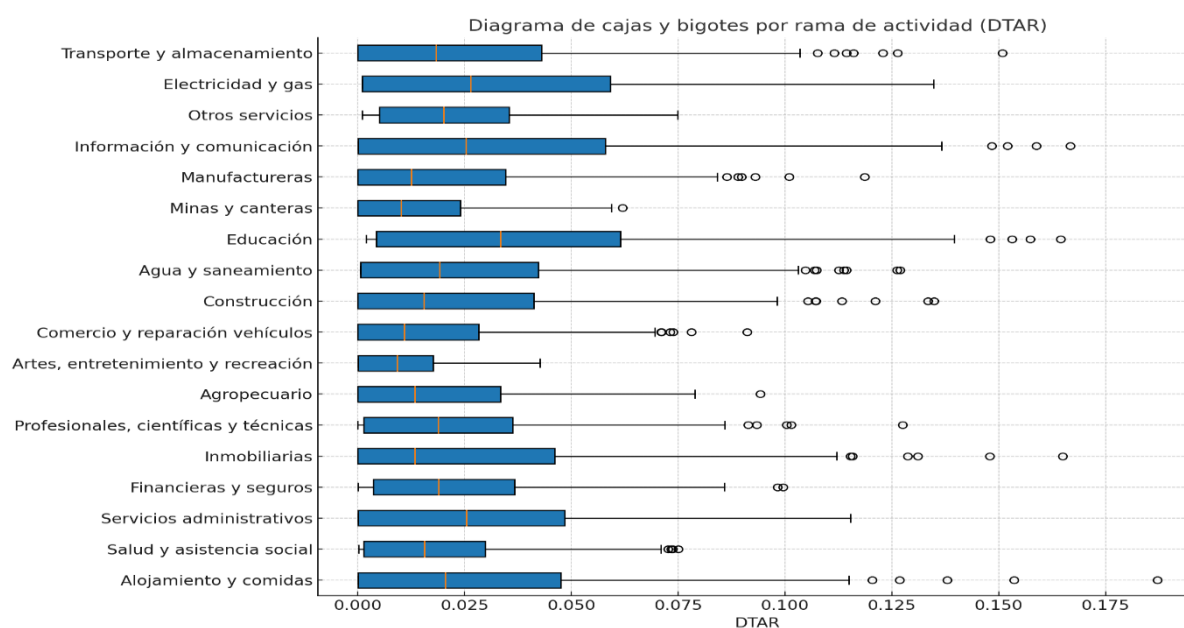
metodología permite capturar la variabilidad condicional en distintos cuantiles sin exigir supuestos de distribución estrictos.

Como contraste ilustrativo, se aplicó también un ANOVA de un factor, cuyos resultados ($F = 0.52$; $p = 0.955$) no muestran diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, este resultado debe ser interpretado con cautela, ya que los supuestos del ANOVA (normalidad y homocedasticidad) se encuentran claramente vulnerados en los datos analizados.

El diagrama de caja y bigotes del DTAR por rama de actividad permite apreciar la variabilidad y distribución de los activos fiscales diferidos en relación con los activos totales en diferentes sectores. Las cajas representan el rango intercuartílico (IQR), mientras que los bigotes se extienden hasta los valores mínimos y máximos dentro de 1.5 veces el IQR. Los puntos fuera de estos rangos se consideran datos atípicos, indicando variaciones extremas.

Figura 1

DTAR por rama de actividad: diagrama de caja y bigotes



El análisis del DTAR por rama de actividad económica pone en evidencia la diversidad en la gestión de los activos fiscales diferidos entre los distintos sectores. La Tabla 14 muestra las medias, medianas, desviaciones estándar y valores extremos, lo que permite identificar la magnitud y variabilidad de este indicador. Sin embargo, al complementar esta información con el diagrama de cajas y bigotes, se obtiene una visión más clara de la dispersión y de la presencia de datos atípicos, reforzando la interpretación de los resultados.

En el sector de alojamiento y servicios de comidas, la alta desviación estándar (0.0434) y la amplitud de la caja en el diagrama evidencian una considerable dispersión. La presencia de varios valores atípicos confirma que algunas empresas acumulan proporciones muy altas de activos fiscales diferidos, mientras que la mayoría mantiene niveles bajos, lo cual refleja estrategias fiscales heterogéneas.

El sector de atención de la salud humana y asistencia social presenta una caja estrecha y escasos datos atípicos en el diagrama, lo que coincide con la desviación estándar relativamente baja (0.0228). Esto sugiere mayor homogeneidad en las prácticas contables y fiscales, influenciada por regulaciones estrictas y la estabilidad del sector.

En los servicios administrativos y de apoyo, tanto la tabla como el gráfico reflejan una dispersión moderada (sd: 0.0362), con bigotes alargados y presencia de atípicos. Esto indica diversidad en las prácticas fiscales, probablemente por la heterogeneidad en la estructura de las empresas del sector.

El sector financiero y de seguros muestra una caja más compacta en el diagrama, lo que concuerda con su baja dispersión (sd: 0.0252). Pese a algunos datos atípicos, predomina la uniformidad, atribuible a la regulación y a la estandarización contable del sector.

En el caso del sector inmobiliario, la caja amplia y los numerosos atípicos en el gráfico coinciden con la alta desviación estándar (0.0487), revelando una marcada

heterogeneidad. Esto responde a la naturaleza diversa de los proyectos inmobiliarios y a los incentivos fiscales específicos aplicables.

Las actividades profesionales, científicas y técnicas presentan una dispersión intermedia (sd: 0.0277), reflejada en un diagrama con caja de tamaño medio y algunos atípicos, lo que evidencia diferencias entre empresas con estructuras de ingresos y servicios variados.

El sector agropecuario muestra una caja relativamente estrecha, aunque con algunos atípicos, lo que se alinea con una desviación estándar moderada (0.0280). Esta relativa homogeneidad puede atribuirse a políticas fiscales comunes, aunque la naturaleza incierta de la producción introduce variabilidad.

En artes, entretenimiento y recreación, tanto el cuadro (sd: 0.0142) como el diagrama coinciden en mostrar baja dispersión y ausencia de valores extremos relevantes. Esto refleja uniformidad en el manejo fiscal, probablemente vinculada a la menor escala de operaciones del sector.

El comercio al por mayor y al por menor, junto con la reparación de vehículos, presenta una caja amplia y numerosos atípicos en el gráfico, lo cual confirma la desviación estándar relativamente alta (0.0280). La diversidad en ingresos y prácticas contables genera una dispersión significativa en este sector.

En el sector de construcción, el diagrama muestra una amplia dispersión y múltiples atípicos, concordando con la desviación estándar de 0.0383. La naturaleza cíclica de la industria explica esta alta variabilidad.

El sector de distribución de agua, alcantarillado y saneamiento presenta una dispersión moderada (sd: 0.0362), con un gráfico que muestra caja intermedia y algunos

valores extremos, reflejando un balance entre homogeneidad regulatoria y particularidades operativas.

El sector educativo se distingue por una caja amplia y varios atípicos, lo que coincide con la desviación estándar (0.0417). La heterogeneidad se explica por las diferencias en modelos de financiamiento y gestión institucional.

En minas y canteras, la caja estrecha y la ausencia de numerosos atípicos en el gráfico ratifican una dispersión baja (sd: 0.0182), lo que refleja prácticas fiscales más homogéneas, probablemente influidas por la regulación sectorial.

El sector manufacturero y el de información y comunicación se caracterizan por una amplia dispersión y múltiples atípicos, lo que coincide con sus desviaciones estándar elevadas (0.0297 y 0.0453, respectivamente). Ambos sectores presentan diversidad en estructuras productivas y estrategias fiscales.

Las otras actividades de servicios exhiben un comportamiento intermedio: la caja es relativamente estrecha, pero se observan atípicos, lo que confirma una variabilidad moderada (sd: 0.0214).

El sector de suministro de electricidad, gas y vapor muestra una caja amplia y datos extremos, reflejando una desviación estándar elevada (0.0431). La diversidad en la regulación y los ingresos explican esta dispersión.

Finalmente, en el sector de transporte y almacenamiento, la caja amplia y la fuerte presencia de atípicos concuerdan con la desviación estándar alta (0.0429). Esto evidencia diferencias notables en las estrategias fiscales de las empresas del sector, influenciadas por la competencia y los distintos niveles de ingresos.

En conjunto, el diagrama de cajas y bigotes refuerza lo observado en el Cuadro 14, mostrando que la variabilidad del DTAR no solo se expresa en medidas estadísticas, sino

también en la dispersión visual y en la presencia de valores extremos. Esto confirma la heterogeneidad de las estrategias fiscales y contables entre ramas de actividad, con sectores altamente regulados que tienden a la uniformidad, frente a sectores dinámicos o cíclicos que evidencian mayor dispersión.

Análisis de la estabilidad financiera de las PYMES: Z Score y H de Fulmer

El análisis de la estabilidad financiera de las PYMES, utilizando los modelos Z de Altman y H de Fulmer, ofrece una evaluación cuantitativa de su salud financiera y riesgo de quiebra. A continuación, se presentan los resultados y su interpretación basada en las estadísticas descriptivas de ambos modelos.

Tabla 16

Estadísticas descriptivas indicadores estabilidad financiera según modelos

Modelo	Estadística Descriptiva				
	Media	p50	sd	Min.	Max.
Modelo Z de Altman	1.87459	1.79834	0.97149	0.00322	4.00647
Modelo H de Fulmer	-0.89951	-1.21699	1.91786	-4.99538	4.97805

Fuente: Elaboración propia

Los resultados del Modelo Z de Altman evidencian que, en promedio, las empresas de la muestra se encuentran en una zona de riesgo financiero, ya que el valor medio del puntaje (1.87) se ubica por debajo del umbral de 2.99 propuesto por el autor. La dispersión relativamente alta ($sd \approx 0.97$) refleja diferencias significativas en la solidez financiera de las empresas analizadas: mientras algunas muestran estabilidad relativa, otras presentan indicadores que las sitúan en una situación de mayor vulnerabilidad.

Para analizar la distribución y explorar la posible influencia de valores extremos, se aplicó el criterio del rango intercuartílico (IQR) como herramienta de detección. Este procedimiento evidenció la existencia de observaciones alejadas de la mayoría, consistentes

con la presencia de colas moderadas en la distribución. Al recalcular los indicadores sin estas observaciones extremas, el coeficiente de asimetría resultó ser de $+0.645$, lo que indica una asimetría positiva moderada.

Esta asimetría positiva moderada refleja que, aunque la mayoría de las empresas se concentran alrededor de valores cercanos a la mediana, también existen observaciones con puntajes más altos del Modelo Z. No obstante, en distribuciones asimétricas este comportamiento no debe interpretarse de forma automática como mayor estabilidad financiera; en este caso particular, tal interpretación se sustenta en la evidencia mostrada en la Figura 2, donde se aprecia gráficamente la concentración de valores y la presencia de una cola hacia la derecha. En consecuencia, resulta adecuado utilizar la mediana como medida robusta de la posición central, al no verse influida por dichas observaciones extremas.

En contraste, el Modelo H de Fulmer presenta una media de -0.89951 , lo que sugiere una tendencia general hacia una mayor vulnerabilidad financiera entre las PYMES. La alta desviación estándar (1.91786) y el amplio rango de valores (de -4.99538 a 4.97805) indican una dispersión considerable en los niveles de riesgo, con algunas empresas en situaciones críticas y otras con mejor desempeño.

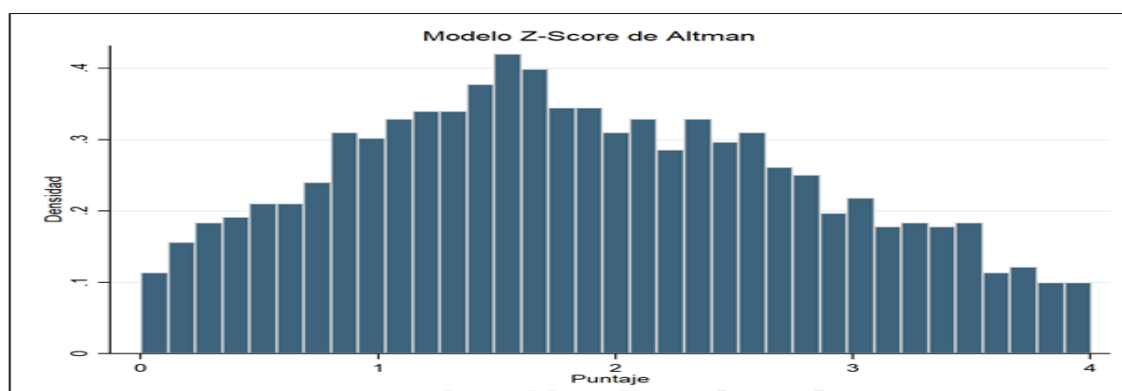
El percentil 50 (mediana) de -1.21699 indica que la mitad de las empresas analizadas tienen una puntuación igual o inferior a este valor, lo que refleja una alta concentración de entidades en posiciones de riesgo de quiebra según los criterios del modelo. Esta concentración sugiere que, aunque algunas empresas se encuentran en mejor situación, una proporción importante se ubica en niveles que requieren vigilancia reforzada.

Estas diferencias en los modelos reflejan la diversidad en la salud financiera de las PYMES. Mientras que el Modelo Z de Altman sugiere una estabilidad relativa para muchas empresas, el Modelo H de Fulmer revela que una proporción significativa de empresas

enfrenta riesgos financieros considerables. Esta dualidad evidencia la importancia de utilizar múltiples modelos para obtener una mejor perspectiva de la estabilidad financiera, ya que cada modelo captura diferentes aspectos del riesgo financiero y la salud económica de las empresas.

Figura 2

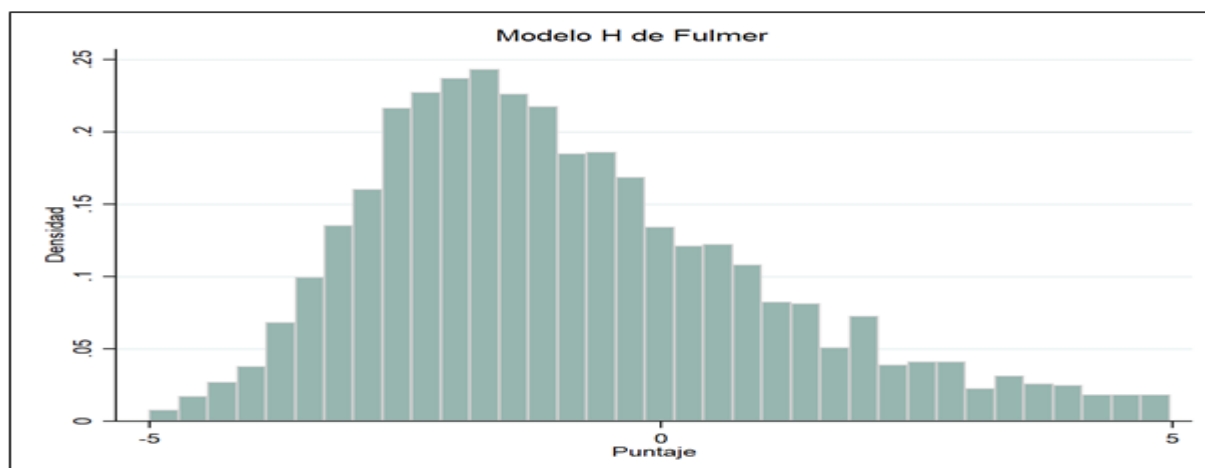
Histograma de valores indicador estabilidad financiera modelo Z-Score de Altman



La distribución del Z-Score de Altman, reflejada en el histograma, muestra que la mayoría de las PYMES se concentran en puntajes entre 1 y 3, con un pico de densidad alrededor de 1.8. Esta concentración indica que una gran proporción de empresas se encuentra en una zona de alerta financiera, lo que refleja vulnerabilidad moderada y un riesgo relevante de insolvencia. El histograma presenta una ligera asimetría positiva, lo que significa que, aunque la mayoría de las empresas se agrupan en torno a la mediana, existen casos con puntajes más altos que corresponden a empresas con mayor estabilidad financiera, así como puntajes bajos que reflejan situaciones críticas. Esta dispersión en los valores evidencia la coexistencia de distintos niveles de salud financiera dentro del sector, vinculados a diferencias en la gestión de recursos y en la capacidad de adaptación a las condiciones del mercado.

Figura 3

Histograma de valores indicador de estabilidad financiera modelo H de Fulmer



El histograma del modelo H de Fulmer muestra una distribución de puntajes centrada en torno a -1, lo que indica que muchas PYMES se encuentran en una situación financiera moderadamente inestable. La densidad más alta de la distribución se observa en los puntajes cercanos a -1, reflejando una tendencia hacia una estabilidad financiera negativa pero no extrema. La distribución se extiende desde aproximadamente -5 hasta 5, con una notable asimetría hacia la derecha.

La presencia de una cola larga hacia la derecha en el histograma sugiere que algunas PYMES han logrado alcanzar una estabilidad financiera positiva significativa, con puntajes que se acercan a 5. Sin embargo, los puntajes negativos más extremos, que llegan hasta -5, indican que hay un número considerable de empresas con serios problemas financieros. Esta amplia dispersión de puntajes refleja la diversidad en la capacidad de las PYMES para gestionar sus recursos financieros, oscilando entre situaciones de alto riesgo y escenarios de mayor estabilidad y solvencia.

Figura 4

Diagrama de caja indicadores obtenidos modelo Z-Score por tamaño de empresa

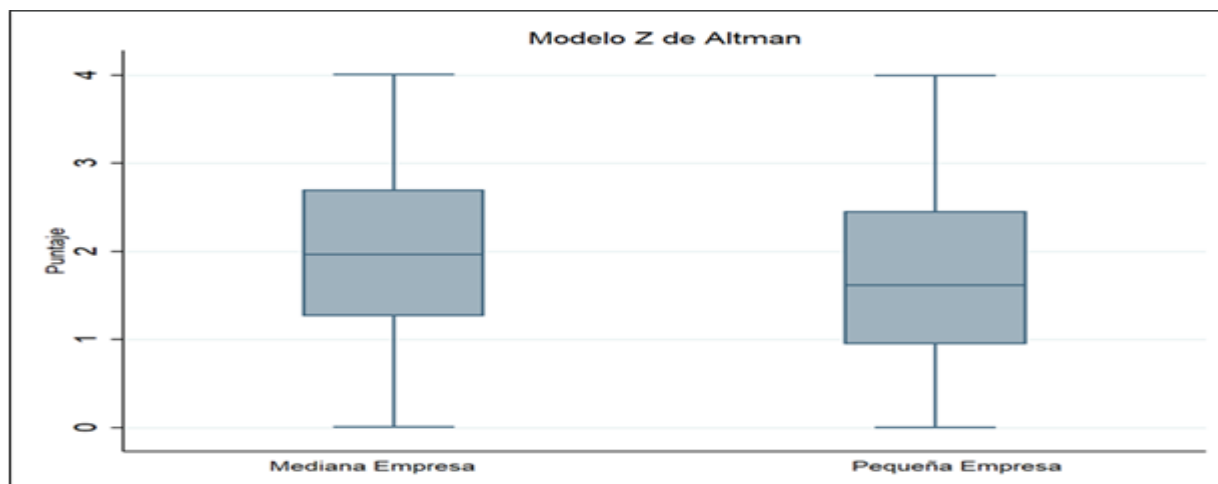


Figura 4 presenta los puntajes del Modelo Z de Altman para pequeñas y medianas empresas mediante diagramas de caja. Visualmente, ambas categorías muestran una mediana cercana a 2, lo que sugiere una estabilidad financiera promedio similar. Este puntaje se encuentra en la denominada zona gris del modelo, que indica que las empresas no enfrentan un riesgo inminente de quiebra, pero tampoco están completamente fuera de peligro.

En cuanto a la dispersión, no se observan diferencias sustanciales entre los grupos. La amplitud del rango intercuartílico y la extensión de los bigotes son similares, y no se identifican puntos fuera de los límites de los bigotes, lo que indica ausencia de valores atípicos evidentes según los criterios gráficos estándar. Esta homogeneidad visual fue corroborada estadísticamente mediante la prueba de Levene basada en la mediana, cuyo resultado (estadístico = 1.41, $p = 0.2352$) no permitió rechazar la hipótesis nula de igualdad de varianzas.

Tabla 17

Resultados prueba Levene para comparar la varianza del modelo Z de Altman entre pequeñas y medianas empresas

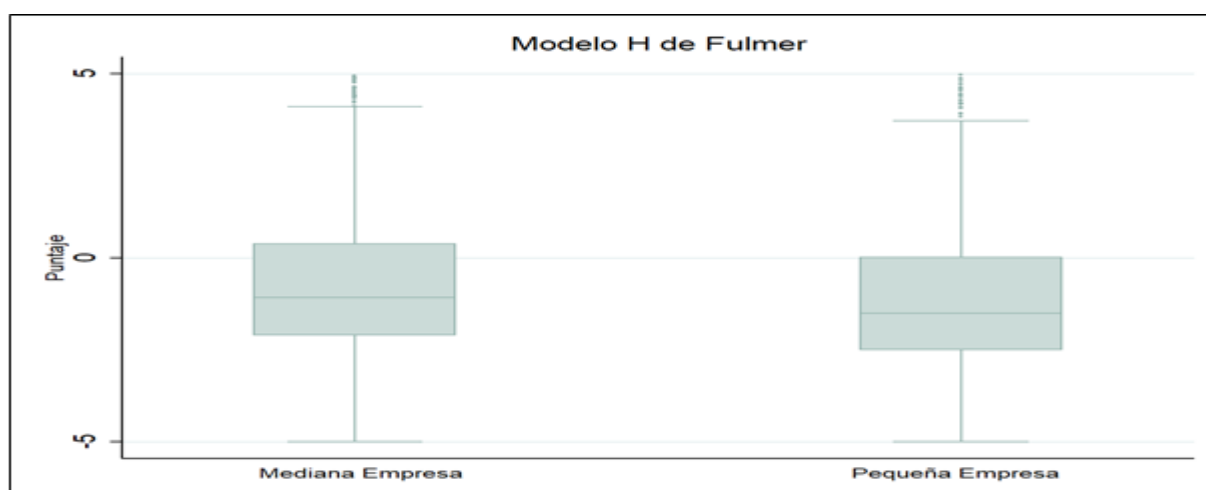
Prueba	Estadístico	p-valor	Interpretación
Levene (basada en la mediana)	1.4096	0.2352	No se rechaza H0: No hay diferencia significativa en la varianza entre grupos

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, se concluye que la variabilidad en los niveles de estabilidad financiera es estadísticamente similar entre pequeñas y medianas empresas. Las diferencias observadas en la figura 5 pueden atribuirse a fluctuaciones normales dentro de cada grupo, más que a diferencias sistemáticas relacionadas con el tamaño empresarial. Este hallazgo descarta la existencia de varianzas diferenciadas y aporta robustez al análisis comparativo realizado.

Figura 5

Diagrama de caja de indicadores obtenidos del modelo H por tamaño de empresa



En la Figura 5, correspondiente al Modelo H de Fulmer, se identifican posibles valores atípicos exclusivamente en el grupo de pequeñas empresas, específicamente en el extremo superior del diagrama de caja. Estos puntos representan casos con puntajes H

considerablemente más altos que la mediana del grupo, lo que podría reflejar condiciones financieras excepcionalmente favorables en ciertas entidades.

En contraste, en el caso de las medianas empresas, la dispersión es menor en comparación con las pequeñas empresas; sin embargo, se identifican algunos valores que superan 1.5 veces el rango intercuartílico, considerados *outliers* bajo el criterio convencional del diagrama de cajas y bigotes. De manera similar, en las pequeñas empresas se observa una dispersión más pronunciada hacia valores negativos y algunos puntos atípicos en la cola superior. En conjunto, estos valores extremos no alteran la tendencia central observada, que ubica a la mayoría de las empresas alrededor de puntajes moderadamente bajos en el Modelo H de Fulmer.

Esta diferencia sugiere que, dentro del grupo de pequeñas empresas, existe una mayor presencia de comportamientos financieros extremos hacia el lado positivo, aunque ello no implica necesariamente una mayor variabilidad general, la cual debería evaluarse mediante pruebas estadísticas específicas sobre la dispersión.

Tabla 18

Clasificación de las PYMES según los modelos de estabilidad financiera

Modelo	Categoría	N	%
Modelo Z de Altman	<i>Zona Segura</i>	501	15%
	<i>Zona de Incertidumbre</i>	1111	34%
	<i>Zona de Peligro</i>	1636	50%
Modelo H de Fulmer	<i>Solvente</i>	908	28%
	<i>Insolvente</i>	2340	72%

Fuente: Elaboración propia

La clasificación de las PYMES según el modelo Z de Altman muestra una distribución variada de las empresas en términos de estabilidad financiera. La mayoría de las empresas (50%) se encuentran en la Zona de Peligro, lo que indica un alto riesgo de

insolvencia financiera. Este resultado refleja que la mitad de las PYMES evaluadas enfrenta una considerable inestabilidad financiera, lo cual pone en riesgo su continuidad operativa. Un 34% de las empresas se encuentra en la Zona de Incertidumbre, sugiriendo que estas empresas no están claramente en riesgo de quiebra, pero tampoco son financieramente seguras. Solo el 15% de las empresas se clasifica en la Zona Segura, indicando una estabilidad financiera robusta y una baja probabilidad de insolvencia.

El modelo H de Fulmer proporciona una perspectiva complementaria al clasificar a las PYMES en categorías de solvente e insolvente. Según este modelo, el 72% de las empresas se considera insolvente, lo que refleja una alta proporción de empresas con dificultades financieras significativas. Este hallazgo es consistente con el elevado número de empresas en la Zona de Peligro según el modelo Z de Altman. Por otro lado, el 28% de las empresas se clasifica como solvente, indicando que estas empresas tienen una posición financiera más fuerte y están mejor preparadas para enfrentar desafíos económicos.

Ambos modelos de estabilidad financiera, aunque distintos en su enfoque y métricas, convergen en la identificación de una proporción significativa de PYMES que enfrentan riesgos financieros considerables. La alta prevalencia de empresas en la Zona de Peligro y la clasificación de insolvente subrayan la vulnerabilidad financiera de una gran parte de las PYMES. Esta clasificación proporciona una vista completa del estado financiero de estas empresas, destacando áreas donde podrían necesitar mejoras sustanciales.

La comparación entre las clasificaciones del modelo Z de Altman y el modelo H de Fulmer resalta la necesidad de enfoques diversos para evaluar la estabilidad financiera de las PYMES. Mientras que el modelo Z de Altman segmenta a las empresas en una gradación de riesgo, el modelo H de Fulmer ofrece una dicotomía más clara entre solvencia e insolvencia.

Esta dualidad en la evaluación permite una comprensión más amplia del estado financiero de las PYMES, proporcionando información valiosa sobre su situación actual.

Tabla 19

Clasificación Comparativa de Solvencia Financiera: Z de Altman vs H de Fulmer

Modelo Z de Altman	Modelo H de Fulmer	
	Solvente	Insolvente
Zona Segura	344	157
Zona de Incertidumbre	380	731
Zona de Peligro	184	1452
<i>chi2(2)</i>	660.5085	
<i>Valor p</i>	0.00000	
<i>V-Cramér's</i>	0.45100	

Fuente: Elaboración propia

Nota. * indica significancia estadística al 1%

La comparación entre el modelo Z de Altman y el modelo H de Fulmer revela diferencias significativas en la clasificación de la solvencia financiera de las PYMES. Dentro de la Zona Segura del modelo Z de Altman, 344 empresas son clasificadas como solventes según el modelo H de Fulmer, mientras que 157 se consideran insolventes. Este hallazgo indica que, aunque estas empresas se perciben como financieramente estables por el modelo Z de Altman, una proporción significativa aún enfrenta desafíos financieros según el modelo H de Fulmer, sugiriendo diferencias en los criterios de evaluación de cada modelo.

En la Zona de Incertidumbre del modelo Z de Altman, 380 empresas se consideran solventes y 731 insolventes según el modelo H de Fulmer. Esta discrepancia destaca la complejidad de evaluar la estabilidad financiera en las empresas que no están claramente en riesgo ni seguras. La variabilidad en esta zona refleja las distintas sensibilidades y enfoques de los modelos, lo que lleva a una clasificación divergente de las empresas.

La Zona de Peligro del modelo Z de Altman muestra una alta concordancia con el modelo H de Fulmer, con 184 empresas clasificadas como solventes y 1452 como

insolventes. Este resultado es consistente con la expectativa de que las empresas en la Zona de Peligro tienen mayores probabilidades de enfrentar dificultades financieras significativas. La alta proporción de empresas insolventes en esta zona refuerza la efectividad del modelo Z de Altman para identificar empresas con riesgos financieros graves.

El valor del chi-cuadrado (660.5085) y el valor p (0.00000) indican que la asociación entre las clasificaciones de solvencia e insolvencia de los dos modelos es estadísticamente significativa. Esto confirma que, aunque los modelos utilizan enfoques diferentes, existe una relación sustancial entre sus clasificaciones de estabilidad financiera, lo que valida su uso conjunto para obtener una perspectiva más amplia de la estabilidad financiera de las PYMES.

El coeficiente V de Cramer (0.45100) sugiere una asociación moderada entre las clasificaciones de los dos modelos. Esto implica que, aunque hay una relación significativa entre las clasificaciones de solvencia e insolvencia, los modelos no son completamente redundantes y aportan información complementaria sobre la estabilidad financiera de las PYMES.

Tabla 20

Modelos de estabilidad financiera por tamaño de empresa

Modelo	Pequeña Empresa						Mediana Empresa						t-test
	m	p50	sd	cv	min	max	m	p50	sd	cv	min	max	p-value
Modelo Z de Altman	1.72	1.62	0.98	0.57	0.00	4.00	2.00	1.97	0.95	0.48	0.01	4.01	0.0*
Modelo H de Fulmer	-1.11	-1.51	1.97	1.78	-5.00	4.98	-0.73	-1.08	1.86	2.54	-4.9	4.94	0.0*

Fuente: Elaboración propia

Nota. *, indica significancia estadística al 1%.

La comparación entre pequeñas y medianas empresas, utilizando el Modelo Z de Altman, revela diferencias notables en sus niveles de estabilidad financiera. Las pequeñas

empresas presentan una media de 1.72 y una mediana de 1.62, mientras que las medianas empresas muestran una media de 2.00 y una mediana de 1.97.

Si bien las desviaciones estándar (0.98 para pequeñas y 0.95 para medianas) son similares en valor absoluto, no son apropiadas para comparar la dispersión entre grupos con medias distintas. Por ello, se utilizó el coeficiente de variación (CV), que fue de 57% en pequeñas empresas y 48% en medianas empresas, lo cual indica que las pequeñas empresas presentan una mayor variabilidad relativa en sus puntajes de estabilidad financiera.

Finalmente, el t-test de comparación de medias mostró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0$), confirmando que, en promedio, las medianas empresas presentan una mejor estabilidad financiera de acuerdo con el Modelo Z de Altman

El análisis con el modelo H de Fulmer también refleja diferencias significativas entre pequeñas y medianas empresas. Las pequeñas empresas tienen una media de -1.11 y una mediana de -1.51, mientras que las medianas empresas presentan una media de -0.73 y una mediana de -1.08. La desviación estándar es mayor en pequeñas empresas (1.97) comparada con medianas empresas (1.86), lo que indica una mayor dispersión en las puntuaciones de las pequeñas empresas. El coeficiente de variación (-1.78 para pequeñas empresas y -2.54 para medianas empresas) muestra que las pequeñas empresas tienen una mayor variabilidad relativa en sus puntuaciones de estabilidad financiera. El t-test también muestra una diferencia significativa entre los dos grupos ($p\text{-valor} = 0.0$), lo que sugiere que, en promedio, las medianas empresas están en una posición financiera más sólida según el modelo H de Fulmer.

Las puntuaciones mínimas y máximas en ambos modelos indican que hay una amplia gama de estabilidad financiera dentro de cada grupo. En el modelo Z de Altman, las puntuaciones varían de 0.00 a 4.00 en pequeñas empresas y de 0.01 a 4.01 en medianas

empresas. En el modelo H de Fulmer, las puntuaciones varían de -5.00 a 4.98 en pequeñas empresas y de -4.90 a 4.94 en medianas empresas. Esta amplia variación sugiere que tanto las pequeñas como las medianas empresas pueden encontrarse en diversas situaciones financieras, desde muy solventes hasta muy insolventes, según los indicadores utilizados.

En resumen, ambos modelos destacan que las medianas empresas tienden a tener una estabilidad financiera superior en comparación con las pequeñas empresas, con diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones medias y medianas. La mayor variabilidad observada en las pequeñas empresas puede reflejar una gama más amplia de prácticas de gestión financiera y niveles de riesgo dentro de este grupo. Estos resultados evidencian la importancia de considerar el tamaño de la empresa al evaluar la estabilidad financiera, utilizando tanto el modelo Z de Altman como el modelo H de Fulmer para obtener una perspectiva completa.

Tabla 21

Clasificación PYMES según modelos estabilidad por tamaño de empresa

Modelo	Clasificación	Pequeña Empresa		Mediana Empresa	
		n	%	n	%
Modelo Z de Altman	Zona Segura	192	13%	309	17%
	Zona de Incertidumbre	427	29%	684	38%
	Zona de Peligro	837	57%	799	45%
Modelo H de Fulmer	Solvente	366	25%	542	30%
	Insolvente	1090	75%	1250	70%

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de los modelos Z de Altman y H de Fulmer muestran que las medianas empresas mantienen, en general, una posición financiera más favorable que las pequeñas empresas. Aunque en ambos grupos predomina la presencia de empresas en zonas de riesgo, las medianas presentan una menor proporción de compañías clasificadas en la zona de peligro e insolventes, y una mayor presencia relativa en las categorías de seguridad y solvencia. Esta

diferencia sugiere que las medianas empresas, gracias a su mayor capacidad operativa y financiera, logran enfrentar con mejores condiciones los riesgos de insolvencia, aun cuando la vulnerabilidad sigue siendo alta en todo el sector PYME.

La comparación entre los dos modelos muestra tendencias similares. Ambos modelos indican que las medianas empresas tienen una mayor probabilidad de ser financieramente estables en comparación con las pequeñas empresas. Las diferencias en los porcentajes de las clasificaciones de solventes e insolventes entre los dos modelos refuerzan la idea de que las medianas empresas tienen una gestión financiera más robusta.

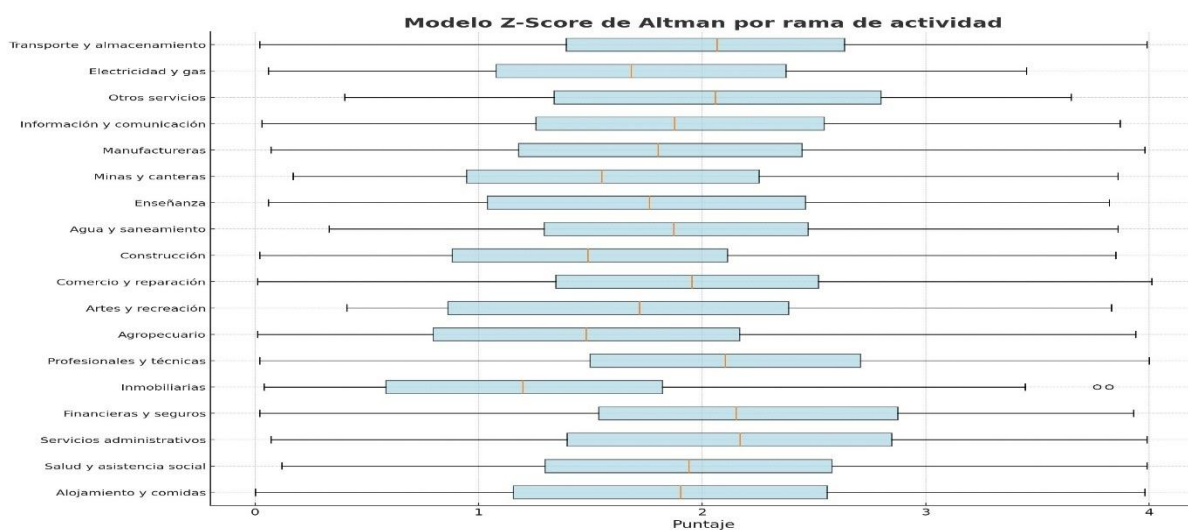
Los datos presentados reflejan que las medianas empresas generalmente muestran una mayor estabilidad financiera y un menor riesgo de insolvencia en comparación con las pequeñas empresas. Esto se observa en la mayor proporción de medianas empresas clasificadas en la Zona Segura y la menor proporción en la Zona de Peligro según el modelo Z de Altman, así como en la mayor proporción de empresas solventes según el modelo H de Fulmer.

El análisis de la estabilidad financiera de las PYMES, utilizando el Modelo Z de Altman, revela características específicas según la rama de actividad. A continuación, se presenta una interpretación integral.

Las actividades de alojamiento y de servicio de comidas revela un puntaje medio de 1.89, con una mediana de 2.00 y una desviación estándar de 1.05. En el diagrama de caja y bigotes, se observa una amplia distribución de los puntajes, desde un mínimo cercano a 0 hasta un máximo de 3.98. Esta variabilidad sugiere que, aunque algunas empresas en este sector mantienen una buena estabilidad financiera, otras están en posiciones más precarias. Los valores altos y bajos indican una significativa dispersión en el desempeño financiero, posiblemente debido a diferencias en la gestión y eficiencia operativa.

Tabla 22*Estadísticas descriptivas del modelo Z de Altman por rama de actividad*

Rama de Actividad	Media	p50	sd	Min.	Max
Actividades alojamiento y servicio de comidas.	1.89	2.00	1.05	0.00	3.98
Actividades atención salud humana y asistencia social.	1.91	1.75	1.03	0.12	3.99
Actividades servicios administrativos y apoyo.	2.04	2.02	1.07	0.07	3.99
Actividades financieras y de seguros.	2.16	2.20	1.02	0.02	3.93
Actividades inmobiliarias.	1.20	1.05	0.93	0.04	3.82
Actividades profesionales, científicas y técnicas.	2.10	2.02	0.96	0.02	4.00
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	1.50	1.38	0.96	0.01	3.94
Artes, entretenimiento y recreación.	1.71	1.44	1.12	0.41	3.83
Comercio, reparación, vehículos y motocicletas.	2.00	1.98	0.91	0.01	4.01
Construcción.	1.49	1.34	0.93	0.02	3.85
Agua, alcantarillado, gestión desechos y saneamiento.	1.91	1.64	0.94	0.33	3.86
Enseñanza.	1.81	1.61	1.04	0.06	3.82
Explotación de minas y canteras.	1.61	1.47	0.92	0.17	3.86
Industrias manufactureras.	1.84	1.77	0.87	0.07	3.98
Información y comunicación.	1.88	1.78	0.93	0.03	3.87
Otras actividades de servicios.	2.05	2.29	1.03	0.40	3.65
Electricidad, gas, vapor, aire acondicionado.	1.70	1.55	0.91	0.06	3.45
Transporte y almacenamiento.	2.00	1.99	0.99	0.02	3.99

Fuente: Elaboración propia**Figura 6***Diagramas de caja del Modelo Z de Altman por rama de actividad*

El sector de alojamiento y servicios de comidas muestra una alta dispersión, con empresas que alcanzan puntajes cercanos al 4 pero también valores próximos a 0. Esto evidencia una marcada heterogeneidad: mientras unas organizaciones logran estabilidad financiera, otras enfrentan riesgo elevado de insolvencia. La mediana cercana a 2 indica un comportamiento intermedio, aunque no exento de vulnerabilidad.

En las actividades de atención de la salud humana y de asistencia social, Los resultados se concentran en torno a 2 puntos, con una dispersión moderada. Esto refleja que la mayoría de las empresas mantienen una posición financiera aceptable, aunque algunas se desvían hacia valores bajos que las acercan al riesgo.

El sector de actividades de servicios administrativos y de apoyo se caracteriza por una concentración compacta alrededor de la mediana, lo que denota homogeneidad en la estabilidad financiera. Si bien existen casos extremos, la mayoría de las empresas muestran una situación relativamente controlada.

Para las actividades financieras y de seguros, existe la concentración fuerte alrededor de 2.2 puntos, con poca dispersión. Esto refleja un sector con alta consistencia y baja variabilidad en su estabilidad financiera, atribuible al marco regulatorio y a la estandarización de prácticas contables y financieras.

En el sector inmobiliario predominan valores bajos, con una mediana cercana a 1. Esto revela que la mayoría de las empresas presentan fragilidad financiera, aunque algunos casos puntuales superan los 3 puntos. La dependencia de ciclos económicos explica esta desigualdad.

Para las actividades profesionales, científicas y técnicas, los puntajes se concentran en torno a 2, con dispersión moderada. Esto sugiere que la mayoría de las empresas mantienen

estabilidad aceptable, aunque algunas enfrentan vulnerabilidades asociadas a la alta competencia del sector.

El sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca presenta una amplia dispersión, con empresas cercanas a 0 y otras próximas a 4. Esta heterogeneidad responde a la dependencia de factores climáticos y de mercado, lo que incrementa la inestabilidad estructural.

En la actividad de artes, entretenimiento y recreación, la dispersión es amplia, con valores extremos. Esto refleja que algunas empresas han logrado consolidación, pero otras están en una situación financiera muy riesgosa, probablemente debido a la estacionalidad de la demanda.

En el sector de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas los resultados se agrupan en torno a 2, con poca dispersión. Esto indica un sector con relativa solidez y homogeneidad, aunque no exento de riesgos en empresas más pequeñas o con baja rotación de inventario.

El sector de construcción se concentra en valores bajos, con mediana cercana a 1.3. Esto refleja vulnerabilidad financiera predominante, asociada a la dependencia de la inversión pública y a los ciclos económicos.

Las actividades de distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento los resultados muestran dispersión intermedia: aunque algunas empresas alcanzan buenos puntajes, la mayoría se concentra alrededor de 1.6–2 puntos. Esto refleja estabilidad relativa, influida por la regulación estatal.

En el sector de enseñanza la mediana se sitúa alrededor de 1.6, con variabilidad moderada. Esto sugiere que la mayoría de las instituciones presentan condiciones aceptables, aunque ciertas entidades exhiben riesgo financiero.

En el sector de explotación de minas y canteras predominan valores bajos, con mediana cercana a 1.5. El sector evidencia fragilidad, en parte por la volatilidad de precios internacionales y los altos costos operativos.

Las industrias manufactureras, presentan concentración intermedia, con mediana cercana a 1.8. Esto refleja una situación moderadamente estable, aunque con diferencias importantes entre grandes y pequeñas industrias.

En el sector de información y comunicación la dispersión es reducida y la mediana está cerca de 1.8. Esto refleja una consistencia financiera mayor al promedio, con pocas empresas en situación crítica.

Las otras actividades de servicios, el sector exhibe dispersión amplia, con casos que alcanzan puntajes superiores a 3.5. Esto indica que, aunque varias empresas presentan solidez financiera, otras mantienen posiciones de riesgo.

En el sector de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, la concentración se ubica en valores cercanos a 1.7, con dispersión moderada. La mayoría de las empresas presentan estabilidad controlada, influida por la regulación del sector y la existencia de monopolios naturales.

En el sector de transporte y almacenamiento, los resultados se agrupan en torno a 2 puntos, con dispersión moderada. Esto refleja un sector con estabilidad relativa, aunque condicionado por la fluctuación de costos logísticos y de combustible.

En conjunto, el Modelo Z de Altman evidencia que: a) sectores con mayor homogeneidad y solidez: financieras y seguros, servicios administrativos, comercio, información y comunicación; b) sectores con mayor vulnerabilidad y fragilidad: inmobiliarias, construcción, minas y canteras, y agropecuario; c) sectores con amplia heterogeneidad y presencia de casos extremos: alojamiento y comidas, artes y recreación, y

otras actividades de servicios; d) sectores con estabilidad intermedia regulada por el Estado: agua, electricidad y enseñanza.

Esto confirma que la estabilidad financiera en Ecuador es profundamente sectorial y desigual, con sectores fuertemente influenciados por factores externos (clima, estacionalidad, inversión pública, precios internacionales) frente a otros más estables gracias a la regulación y la estandarización de prácticas.

En cuanto al modelo H de Fulmer; las actividades de alojamiento y de servicio de comidas revela una media de -0.54 y una mediana de -1.04, con una desviación estándar de 2.12. El diagrama de caja y bigotes muestra una amplia variabilidad, con valores que oscilan entre -4.29 y 4.87. Esta amplia dispersión indica diferencias significativas en la estabilidad financiera de las empresas dentro de este sector. La presencia de valores extremos sugiere que, aunque algunas empresas están mejor gestionadas financieramente, otras enfrentan riesgos significativos que afectan su solvencia.

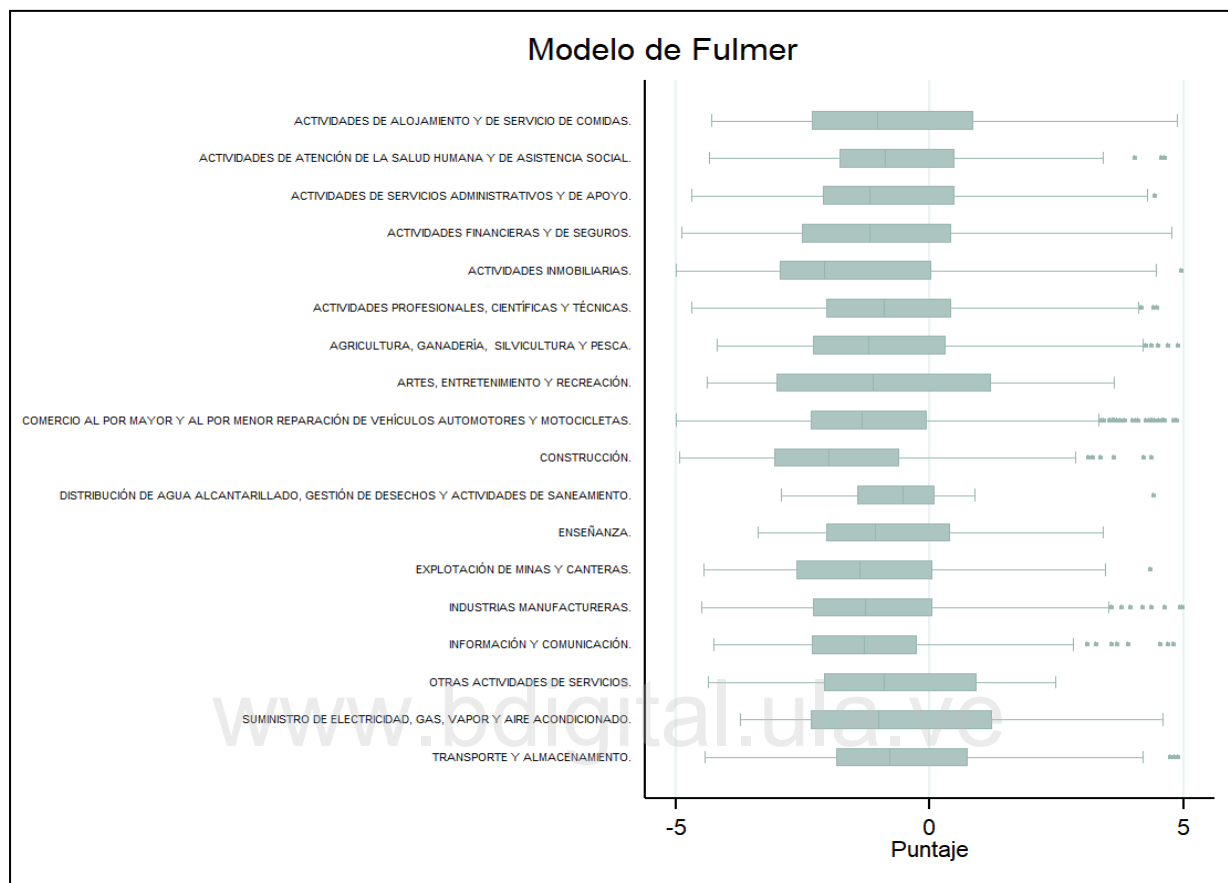
Tabla 23

Estadísticas descriptivas del modelo H de Fulmer por rama de actividad

Rama de Actividad	Modelo H de Fulmer				
	Media	p50	sd	Min.	Max
Alojamiento y de servicio de comidas.	-0.54	-1.04	2.12	-4.29	4.87
Atención de salud humana y asistencia social.	-0.55	-0.88	1.81	-4.35	4.64
Servicios administrativos y de apoyo.	-0.74	-1.19	1.92	-4.68	4.44
Actividades financieras y de seguros.	-0.74	-1.17	2.18	-4.89	4.77
Actividades inmobiliarias.	-1.42	-2.06	2.12	-4.99	4.97
Profesionales, científicas y técnicas.	-0.70	-0.89	1.87	-4.70	4.48
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	-0.85	-1.21	1.91	-4.18	4.90
Artes, entretenimiento y recreación.	-0.66	-1.12	2.62	-4.39	3.64
Comercio, reparación, vehículos, motocicletas.	-1.03	-1.33	1.83	-5.00	4.89
Construcción.	-1.60	-1.98	1.95	-4.93	4.38
Agua, alcantarillado, desechos y saneamiento.	-0.45	-0.52	1.74	-2.93	4.43
Enseñanza.	-0.67	-1.08	1.78	-3.38	3.41
Explotación de minas y canteras.	-1.05	-1.38	2.04	-4.46	4.35
Industrias manufactureras.	-0.95	-1.26	1.85	-4.49	4.98
Información y comunicación.	-1.01	-1.28	1.85	-4.25	4.82
Otras actividades de servicios.	-0.74	-0.89	1.89	-4.37	2.48
Electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	-0.44	-1.00	2.36	-3.73	4.59
Transporte y almacenamiento.	-0.40	-0.78	1.97	-4.42	4.90

Figura 7

Diagramas de caja puntajes obtenidos mediante el modelo H por rama de actividad



La distribución en el sector de alojamiento y comidas es compacta en torno al rango central, lo que refleja que la mayoría de las empresas presentan condiciones similares de estabilidad. Sin embargo, los valores extremos indican la existencia de negocios con gestiones muy superiores, posiblemente cadenas hoteleras o restaurantes con mayor formalización, frente a la fragilidad de pequeños emprendimientos.

En las actividades de atención de la salud humana y de asistencia social, La distribución muestra una marcada heterogeneidad: algunas empresas logran estabilidad mientras otras se ubican en los rangos más bajos. Esto refleja diferencias notorias en la

eficiencia de gestión, probablemente asociadas al nivel de formalización y acceso a financiamiento.

El sector de actividades de servicios administrativos y de apoyo se observa una mayor uniformidad en la estabilidad financiera, con valores más concentrados alrededor de la mediana. Este patrón sugiere prácticas de gestión más estandarizadas, aunque aún existen outliers que evidencian diferencias en la capacidad de generar solvencia sostenida.

Para las actividades financieras y de seguros, el diagrama revela homogeneidad: la mayoría de las empresas se ubican en torno al centro de la distribución, lo que denota prácticas financieras consolidadas. Los pocos valores atípicos se asocian a entidades con riesgos específicos o ventajas competitivas puntuales.

En el sector de actividades inmobiliarias predomina la concentración hacia niveles bajos de estabilidad financiera, lo que evidencia fragilidad estructural del sector. Sin embargo, algunos valores altos marcan la presencia de empresas con mayor solidez, probablemente relacionadas con proyectos de gran escala o mejor capitalización.

En las actividades profesionales, se aprecia consistencia en la estabilidad financiera: la dispersión es reducida y los valores centrales están relativamente altos. Esto sugiere que la profesionalización del sector se traduce en una mejor gestión contable y financiera.

En el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, La dispersión es amplia, lo que refleja la fuerte influencia de factores externos como el clima, los precios internacionales y la informalidad. Mientras algunas empresas alcanzan estabilidad, otras muestran gran vulnerabilidad.

En la actividad de artes, entretenimiento y recreación la variabilidad es considerable: conviven empresas con resultados sólidos y otras con marcada inestabilidad. Esta dispersión

puede explicarse por la diferencia entre grandes cadenas de entretenimiento y pequeños negocios más expuestos a la demanda estacional.

El sector de comercio al por mayor y al por menor, la distribución es relativamente compacta, lo que indica mayor homogeneidad en la estabilidad financiera. Esto sugiere que las prácticas de gestión en el comercio tienden a estar más estandarizadas, posiblemente por la fuerte competencia y la necesidad de eficiencia en costos.

Para el sector de construcción, la dispersión es muy marcada, reflejando un sector de alto riesgo. Mientras algunas empresas logran estabilidad, otras muestran gran vulnerabilidad debido a la dependencia de la inversión pública, la volatilidad de la demanda y la gestión de proyectos.

En la actividad de distribución de agua y saneamiento, la estabilidad es variable: si bien existe un núcleo de empresas con desempeño intermedio, también hay casos extremos. Esto refleja diferencias en eficiencia operativa, gestión de ingresos y el grado de regulación aplicado al sector.

El sector educativo muestra dispersión moderada: existen instituciones con solidez financiera, pero otras enfrentan dificultades para sostenerse. Esto puede deberse a diferencias entre instituciones privadas consolidadas y otras más pequeñas con limitaciones de matrícula y recursos.

El comportamiento en el sector de minas y canteras es irregular, con fuerte dispersión. Algunas empresas se consolidan como altamente estables, mientras que otras muestran fragilidad, lo que se relaciona con la volatilidad de los precios internacionales y los altos costos de operación

En las industrias manufactureras se observa consistencia en la estabilidad: la mayoría de las empresas se ubican cerca de la mediana, con baja dispersión. Esto refleja prácticas de gestión más estandarizadas y un mejor control de recursos.

Para el sector de información y comunicación, la distribución es amplia, lo que refleja un sector en transformación. Mientras algunas empresas logran adaptarse con éxito a los cambios tecnológicos, otras mantienen una estabilidad limitada.

En las otras actividades de servicios predomina una buena estabilidad financiera, aunque con presencia de valores atípicos. Esto sugiere que, aunque muchas empresas gestionan de forma eficiente, la diversidad del sector genera resultados financieros heterogéneos.

En el sector de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado la dispersión es considerable, lo que refleja diferencias en la gestión de ingresos y costos. El carácter regulado del sector impone restricciones, pero también genera condiciones de relativa estabilidad en la mayoría de las empresas.

El sector de transporte y almacenamiento evidencia una alta variabilidad: mientras algunas empresas logran mantener solvencia, otras enfrentan grandes dificultades, lo que se relaciona con la dependencia de la demanda y los elevados costos operativos.

En resumen, el análisis de los diagramas de caja permite observar que la estabilidad financiera de las empresas ecuatorianas no es homogénea entre sectores, sino que depende en gran medida de las condiciones estructurales de cada actividad económica.

En términos generales, sectores intensivos en servicios profesionales y financieros tienden a mostrar una dispersión reducida y concentraciones cercanas a la mediana, lo que refleja prácticas más estandarizadas y una gestión más sólida. Estos sectores se caracterizan por un mayor grado de formalización y control interno, lo que favorece su estabilidad.

En contraste, sectores como construcción, agricultura, transporte y entretenimiento exhiben alta dispersión y presencia de outliers, lo que denota un entorno más volátil y desigual. En estos casos, factores externos como la dependencia de la inversión pública, los precios internacionales, la demanda estacional o los costos operativos generan marcadas diferencias entre empresas.

Los sectores inmobiliarios y de alojamiento y comidas, si bien presentan concentraciones en torno a valores centrales, reflejan la coexistencia de negocios frágiles junto a empresas con gran capacidad de resiliencia, lo que evidencia que la formalización, el tamaño y el acceso a financiamiento son determinantes críticos.

Finalmente, los sectores regulados como saneamiento, agua y electricidad muestran una estabilidad intermedia, con cierta dispersión, pero dentro de márgenes más previsibles, condicionados por la regulación y las características propias de los servicios públicos.

En conjunto, los resultados permiten concluir que la estabilidad financiera en el tejido empresarial ecuatoriano está fuertemente influenciada por la estructura sectorial. Mientras algunos sectores logran consolidar una gestión estable y predecible, otros enfrentan escenarios de alta incertidumbre que se reflejan en la dispersión y en la presencia de valores extremos. Esta heterogeneidad confirma la pertinencia de utilizar indicadores robustos, como la mediana, para caracterizar la posición central de cada sector y evitar que los outliers distorsionen la interpretación de la realidad empresarial.

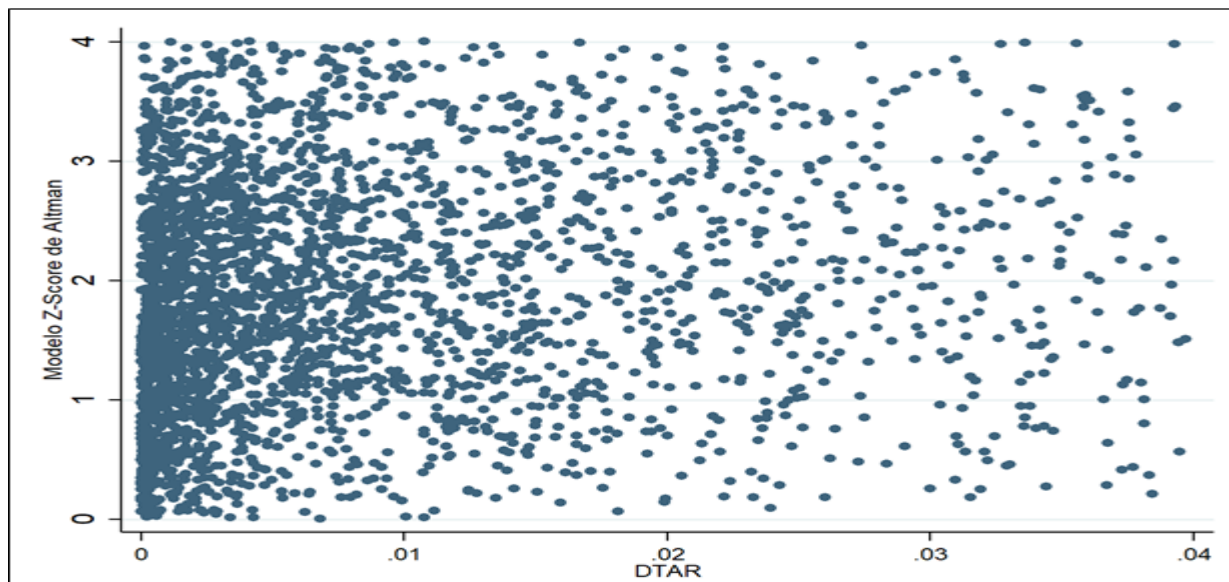
Análisis del comportamiento conjunto de la estabilidad financiera y el impuesto diferido

A partir del análisis del DTAR, que presentaba numerosos datos atípicos, se decidió eliminar estos valores antes de proceder con el análisis, con el fin de mejorar la precisión y evitar que los extremos distorsionaran la interpretación de los resultados. Los datos atípicos se identificaron y eliminaron considerando aquellos que se encontraban a más de 1.5 veces el rango intercuartílico (IQR) respecto del primer y tercer cuartil. En este proceso se determinó que los valores atípicos correspondían a aquellos superiores a 0.03976495 (Od) o inferiores a -0.02117315 (Oi).

Una vez depurados los datos, el análisis estadístico permitió establecer que no existe una relación significativa entre el DTAR y los puntajes obtenidos en los modelos Z de Altman y H de Fulmer. Esto implica que el DTAR, en el contexto de la muestra analizada, no constituye un predictor relevante de la estabilidad financiera medida bajo dichos modelos. En consecuencia, se concluye que la relación entre estas variables es estadísticamente inexistente y que cualquier intento de interpretación adicional resultaría metodológicamente forzado.

Figura 8

Z-Score de Altman vs DTAR sin datos atípicos



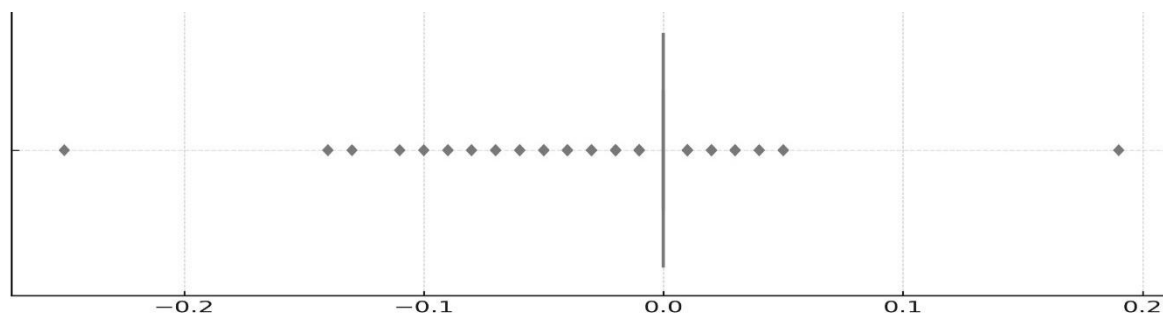
En el gráfico de dispersión que muestra la relación entre el DTAR y el Modelo Z-Score de Altman, se observa una concentración densa de puntos en la zona inferior izquierda. Esta concentración indica que la mayoría de las empresas presentan un DTAR cercano a cero. En ese rango, los puntajes del Modelo Z-Score de Altman se distribuyen principalmente entre 0 y 2,8, lo que evidencia una variabilidad considerable en los niveles de estabilidad financiera, incluso entre empresas con proporciones reducidas de activos por impuestos diferidos. En síntesis, un DTAR bajo no implica necesariamente un Z-Score bajo, sino que puede coexistir con distintos grados de estabilidad financiera.

A medida que el DTAR incrementa, se percibe una dispersión mayor de los puntos en la gráfica. Esta dispersión refleja que algunas empresas con mayores proporciones de activos por impuestos diferidos pueden presentar una amplia variedad de Z-Scores. Esto implica que un DTAR más alto no está asociado con un mayor o menor Z-Score, indicando una

variabilidad en cómo los impuestos diferidos afectan la estabilidad financiera según este modelo.

La eliminación de los valores atípicos permite una visualización más clara de la relación entre el DTAR y el Z-Score de Altman. Sin embargo, al observar el gráfico, no se identifica una tendencia definida entre ambas variables. Lo que se aprecia es una marcada concentración de empresas con valores de DTAR cercanos a cero y, dentro de este rango, una amplia dispersión de los puntajes del Z-Score, que oscilan mayoritariamente entre 0 y 2,8. Asimismo, en los niveles más elevados de DTAR, se observa que la estabilidad financiera puede ser tanto alta como baja, lo que refuerza la ausencia de una relación consistente entre ambas variables.

En términos técnicos, el gráfico de dispersión evidencia que no existe una relación clara entre el DTAR y el Z-Score de Altman. Para valores cercanos a cero en el DTAR, se observa una alta concentración de empresas con puntajes Z que varían ampliamente entre 0 y 2,8, lo que refleja dispersión sin una tendencia definida. Asimismo, para valores más elevados de DTAR, los resultados son igualmente heterogéneos, mostrando empresas con niveles de estabilidad financiera tanto bajos como altos. En consecuencia, no se puede afirmar la existencia de una relación lineal ni de otro tipo entre ambas variables, lo que sugiere que la estabilidad financiera de las empresas depende de factores distintos al DTAR.

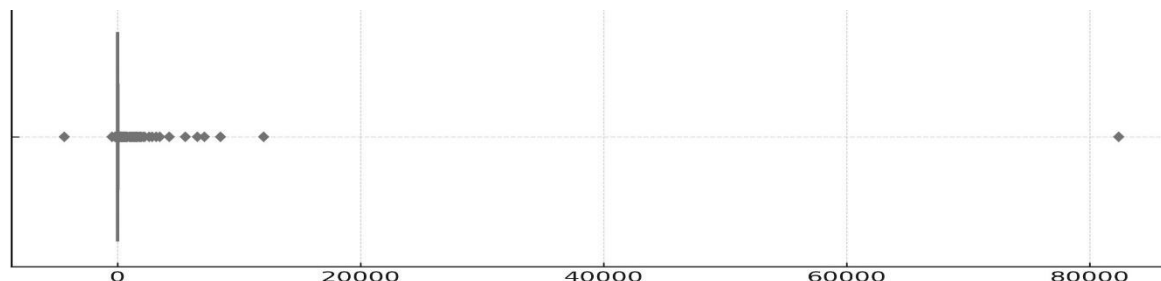
Figura 9*Diagrama de caja del índice del DTAR*

La figura 9 presenta la distribución del índice de impuesto diferido sobre el total de activos (DTAR) mediante un diagrama de caja. Como puede observarse, la mayoría de las observaciones están fuertemente concentradas en valores cercanos a cero, con un rango intercuartílico muy estrecho. La distribución muestra una cola más larga y pesada hacia el lado izquierdo, lo que indica que existen empresas con proporciones negativas de activos por impuestos diferidos en relación con el total de activos.

Este patrón indica una distribución asimétrica negativamente sesgada, ya que la cola más larga y pesada se observa hacia el lado izquierdo de la distribución. Este comportamiento refleja que, aunque la mayoría de las PYMES reporta niveles muy bajos de activos por impuestos diferidos en relación con el total de activos, existe un grupo de observaciones con valores negativos que generan dicha asimetría. Asimismo, se identifican valores atípicos por fuera de los bigotes del diagrama, en concordancia con el criterio de 1.5 veces el rango intercuartílico, lo que confirma la existencia de casos extremos dentro de la muestra.

Figura 10

Diagrama de caja de los puntajes obtenidos con el modelo Z de Altman



En la figura 10 se representa la distribución de los puntajes del Modelo Z de Altman para la muestra total de empresas. Debido a la presencia de valores extremos muy elevados, la escala del gráfico se expande y provoca que la caja del diagrama se comprima en torno a valores cercanos a 0. Esto impide observar de manera clara la mediana y el rango intercuartílico, aunque los análisis estadísticos previos indican que la mediana se sitúa ligeramente por debajo de 2.0. El diagrama resalta principalmente la existencia de outliers, que distorsionan la visualización de la distribución central.

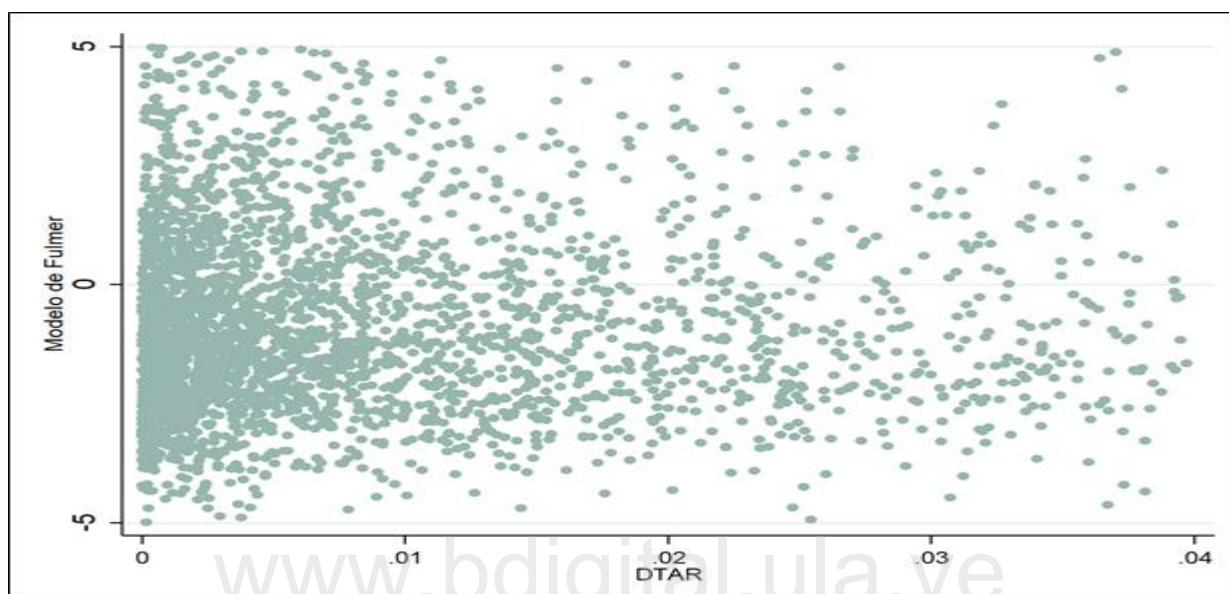
La distribución es levemente asimétrica hacia la derecha, con la presencia de varios valores atípicos en el extremo superior, lo que refleja la existencia de empresas con una estabilidad financiera excepcionalmente alta en relación con la mayoría. Adicionalmente, se observa un valor atípico aislado por debajo de 0, que representa un caso particular de empresa con una situación financiera extremadamente desfavorable en comparación con el resto de la muestra.

Este comportamiento es congruente con los hallazgos anteriores, en particular con la concentración de empresas en la denominada zona gris del modelo Z (entre 1.8 y 2.2), según lo observado en los valores de tendencia central y la distribución visual de los datos. Además, los resultados obtenidos mediante la prueba de Levene indicaron ausencia de diferencias

significativas en la varianza entre grupos, lo que refuerza la homogeneidad general de esta variable.

Figura 11

H de Fulmer vs DTAR sin datos atípicos



El análisis del gráfico de dispersión que relaciona el modelo H de Fulmer con el DTAR muestra una tendencia similar al observado con el modelo Z de Altman. La distribución de los puntos en el gráfico indica que la mayoría de las empresas se agrupan en niveles bajos de DTAR, con una alta concentración de valores entre 0 y 0.003. Esta distribución sugiere que la mayoría de las empresas tienen una baja proporción de activos por impuestos diferidos en relación con sus activos totales.

En términos de estabilidad financiera medida por el modelo H de Fulmer, los puntajes se distribuyen desde valores negativos hasta positivos, reflejando una gama de situaciones financieras desde insolvencia hasta solvencia. Sin embargo, se observa una ligera tendencia donde mayores valores de DTAR tienden a asociarse con menores puntajes del modelo H de Fulmer. Esta relación, aunque no es fuertemente marcada, indica que un aumento en la

proporción de activos por impuestos diferidos puede estar relacionado con una menor estabilidad financiera.

La dispersión de los puntos a lo largo del rango de puntajes del modelo H de Fulmer, independientemente del nivel de DTAR, sugiere que, aunque hay una relación observable, el DTAR no es el único factor que influye en la estabilidad financiera de las PYMES. Esta dispersión indica que otros factores también juegan un papel significativo en la determinación de la solvencia o insolvencia según este modelo.

Es notable que el modelo H de Fulmer presenta una mayor variabilidad en los puntajes negativos, lo que puede indicar una mayor sensibilidad del modelo H a factores que no están capturados por el DTAR. Esta mayor dispersión en los valores negativos sugiere que las empresas financieramente más débiles muestran una mayor diversidad en la proporción de sus activos por impuestos diferidos, reflejando una gestión financiera menos uniforme.

La relación observada entre el DTAR y el modelo H de Fulmer confirma que, aunque existe cierta relación inversa entre estos indicadores, la proporción de activos por impuestos diferidos no es un predictor fuerte de la estabilidad financiera. La interpretación conjunta de estos datos aporta una comprensión más detallada de cómo se comportan las PYMES en términos de estabilidad financiera y gestión de impuestos diferidos.

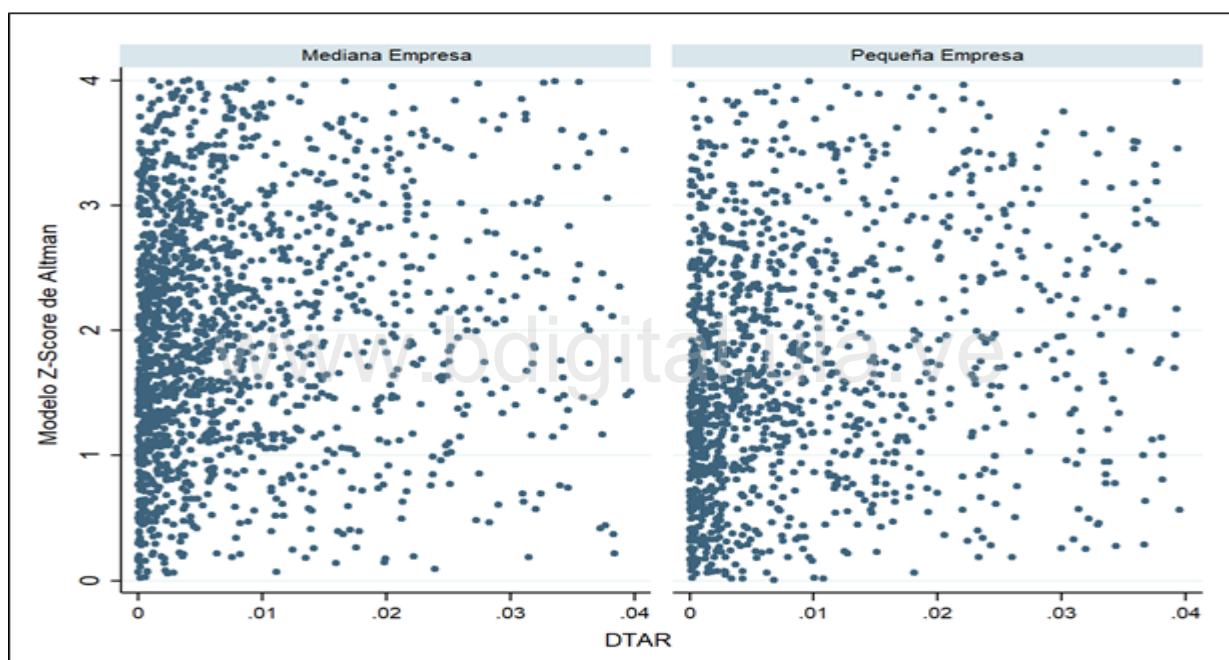
El gráfico de dispersión que relaciona el modelo Z-Score de Altman con el DTAR, segmentado por tamaño de empresa, proporciona una visión más granular del comportamiento conjunto de estas variables en medianas y pequeñas empresas. La segmentación permite identificar patrones específicos y diferencias en la estabilidad financiera en función del tamaño de la empresa.

Para las medianas empresas, se observa que la mayoría de los puntajes del modelo Z-Score de Altman se agrupan entre 1 y 3, con una mayor densidad de puntos en el rango de

DTAR entre 0 y 0.005. Esto sugiere que las medianas empresas tienden a mantener una proporción de activos por impuestos diferidos relativamente baja mientras mantienen niveles moderados a altos de estabilidad financiera. Además, la dispersión de los puntos indica que hay una variabilidad explicativa en la estabilidad financiera dentro del grupo de medianas empresas, a pesar de tener niveles similares de DTAR.

Figura 12

Z-Score de Altman vs DTAR por tamaño de empresa



En el caso de las pequeñas empresas, la distribución de los puntajes del modelo Z-Score de Altman también se concentra en el rango de 0 a 2, con mayor densidad en niveles bajos de DTAR. No obstante, a diferencia de las medianas empresas, se aprecia que la estabilidad financiera de las pequeñas empresas presenta una variabilidad más amplia a lo largo de todo el rango de DTAR. Este comportamiento sugiere que, incluso con proporciones similares de activos por impuestos diferidos, las pequeñas empresas muestran resultados

financieros más heterogéneos, posiblemente debido a diferencias en su tamaño operativo, estructura de capital o capacidad de gestión financiera.

Comparando ambas distribuciones, se nota que las medianas empresas muestran una tendencia a mantener una mayor estabilidad financiera en comparación con las pequeñas empresas para niveles similares de DTAR. Esta diferencia puede estar relacionada con la capacidad de las medianas empresas para implementar estrategias de gestión financiera más efectivas y diversificadas, lo que les permite mantener una mayor estabilidad financiera incluso con niveles crecientes de DTAR.

Al analizar la relación entre DTAR y el Z-Score de Altman, no se observa una tendencia clara entre ambas variables en ninguno de los grupos de empresas. En ambos casos, la mayor parte de las observaciones se concentran en bajos niveles de DTAR, mientras que los puntajes del Z-Score muestran una alta variabilidad en todo el rango. En el caso de las pequeñas empresas, esta variabilidad parece más marcada, lo que sugiere que, aún con proporciones similares de activos por impuestos diferidos, las diferencias en estabilidad financiera son más amplias que en las medianas empresas.

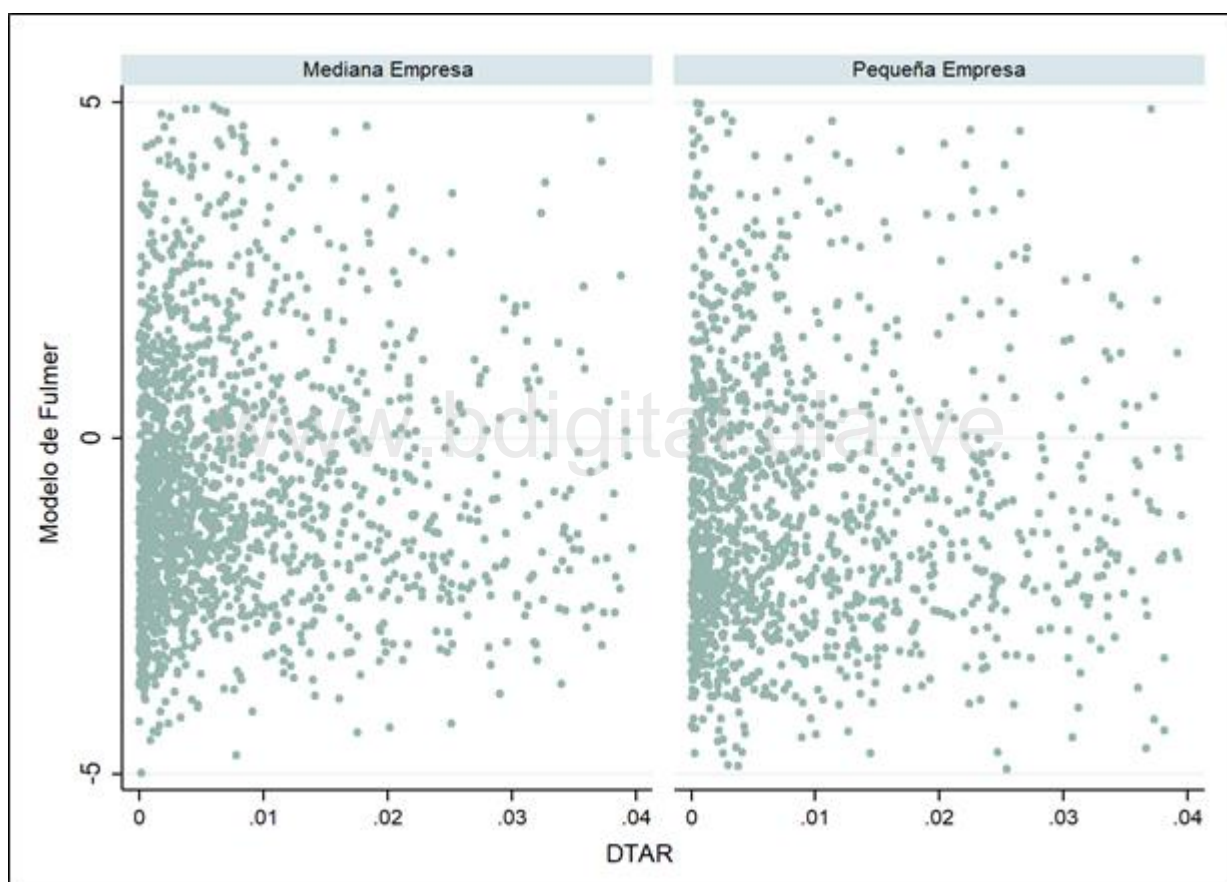
Estos patrones reflejan que, si bien ambas categorías de empresas enfrentan desafíos similares en la gestión de sus activos por impuestos diferidos, las medianas empresas parecen estar mejor posicionadas para mantener la estabilidad financiera. La segmentación por tamaño de empresa proporciona un contexto valioso para comprender las diferencias en la gestión financiera y la estabilidad entre pequeñas y medianas empresas.

Al analizar la relación entre DTAR y la estabilidad financiera medida con el modelo H de Fulmer, se observa que la mayoría de los puntajes de las medianas empresas se concentran en el rango de -2 a 2, con presencia tanto de valores negativos como positivos que reflejan la heterogeneidad de la muestra. Si bien la mayor densidad de observaciones se

encuentra en niveles bajos de DTAR, no se identifica una tendencia clara que asocie incrementos en el DTAR con mayor o menor estabilidad financiera. En comparación con las pequeñas empresas, las medianas muestran un rango de dispersión relativamente más amplio, aunque sin una pauta definida en la relación entre ambas variables.

Figura 13

H de Fulmer vs DTAR por tamaño de empresa



Para las pequeñas empresas, la distribución de los puntajes del modelo H de Fulmer también se concentra alrededor de valores de DTAR bajos, pero con una dispersión notablemente mayor. Los puntajes varían ampliamente, con una notable presencia de valores negativos, lo que refleja una mayor inestabilidad financiera dentro de este grupo. La mayor

dispersión sugiere que las pequeñas empresas son más susceptibles a variaciones en el DTAR, mostrando una mayor variabilidad en su estabilidad financiera.

Comparando ambas distribuciones, se nota que las medianas empresas tienden a mantener una mayor estabilidad financiera en comparación con las pequeñas empresas, incluso con niveles similares de DTAR. Esta observación puede estar relacionada con la capacidad de las medianas empresas para implementar estrategias de gestión financiera más robustas, permitiéndoles mitigar los impactos negativos de mayores niveles de DTAR en su estabilidad financiera.

La relación inversa entre el DTAR y el modelo H de Fulmer es más evidente en las pequeñas empresas, donde un aumento en el DTAR se asocia con puntajes H de Fulmer más bajos. Esto sugiere que un mayor DTAR, que indica una mayor proporción de activos por impuestos diferidos, está relacionado con una mayor inestabilidad financiera en las pequeñas empresas. En las medianas empresas, aunque también se observa esta relación inversa, la magnitud del impacto es menor, indicando una mayor resiliencia financiera ante cambios en el DTAR.

Estos patrones reflejan que, si bien ambas categorías de empresas enfrentan desafíos similares en la gestión de sus activos por impuestos diferidos, las medianas empresas parecen estar mejor equipadas para mantener la estabilidad financiera. La segmentación por tamaño de empresa proporciona un contexto valioso para entender las diferencias en la gestión financiera y la estabilidad entre pequeñas y medianas empresas, subrayando la importancia de considerar el tamaño de la empresa al analizar el impacto del DTAR en la estabilidad financiera.

Evaluación empírica del efecto del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES

Modelo de Regresión Lineal Múltiple Robusta

Con el fin de analizar la influencia del DTAR sobre la estabilidad financiera medida por el modelo Z-Score de Altman, se estimaron tres modelos de regresión lineal múltiple robusta. Esta técnica permite controlar la presencia de valores atípicos y garantizar estimaciones más estables; los resultados se muestran en la tabla 23 y 24. El primer modelo solo incluye el DTAR como variable independiente, mientras que el segundo modelo añade el tamaño de la empresa, y el tercero incorpora además las ramas de actividad.

En el primer modelo, la relación entre el DTAR y el Z-Score de Altman no resulta significativa (coeficiente = 0.6374265, $p = 0.257$). El valor del R-cuadrado es extremadamente bajo (0.0005), lo que indica que el DTAR por sí solo no explica la variación en el Z-Score de Altman. La constante es altamente significativa ($p < 0.001$), reflejando la puntuación media del Z-Score de Altman cuando el DTAR es cero. Esto sugiere que otros factores no incluidos en el modelo influyen en la estabilidad financiera de las PYMES, y que el DTAR no tiene un papel destacado en este contexto.

El segundo modelo introduce el tamaño de la empresa como una variable de control. Este modelo muestra una mejora en el ajuste con un R-cuadrado de 0.021, indicando que el 2.1% de la variación en el Z-Score de Altman se explica por el DTAR y el tamaño de la empresa. A pesar de esta mejora, el DTAR sigue sin ser significativo (coeficiente = 1.055001, $p = 0.071$). El tamaño de la empresa, específicamente para las pequeñas empresas, muestra un coeficiente negativo y altamente significativo (coeficiente = -0.280893, $p < 0.001$), indicando que las pequeñas empresas tienden a tener puntuaciones más bajas en el Z-Score de Altman.

Esto revela la importancia del tamaño de la empresa en la estabilidad financiera, mientras que el DTAR no parece ser un factor determinante.

El tercer modelo incorpora las ramas de actividad y muestra un aumento en el coeficiente de determinación ($R^2 = 0.0807$). Sin embargo, el coeficiente asociado al DTAR no resultó estadísticamente significativo (coef. = 0.9313, $p = 0.126$), por lo que no se encuentra evidencia suficiente para afirmar su efecto sobre el Z-Score de Altman.

Si bien en los diagramas de dispersión no se observa una relación clara entre el índice DTAR y los modelos de estabilidad financiera (ni lineal ni no lineal), se optó por emplear un modelo de regresión lineal múltiple (robusta). Esta elección metodológica no busca confirmar una asociación inexistente, sino evaluar de manera sistemática y cuantitativa la posible contribución del DTAR al explicar la estabilidad financiera, considerando también el tamaño empresarial y las ramas de actividad. La regresión lineal múltiple ofrece, además, la ventaja de su interpretabilidad y comparabilidad frente a otras técnicas más complejas, lo que resulta coherente con los objetivos del estudio.

Adicionalmente, en el análisis gráfico exploratorio no se identificaron asociaciones visibles entre el DTAR y los puntajes de los modelos de estabilidad financiera. En particular, no se observaron patrones lineales ni curvilíneos que sugirieran algún tipo de relación entre las variables. Por lo tanto, la conclusión directa es que no existe evidencia de relación significativa entre el DTAR y los puntajes obtenidos en los dos modelos analizados.

No obstante, se reconoce que futuros estudios podrían explorar modelos no lineales o métodos más flexibles, como regresión polinómica, splines o técnicas de machine learning, para capturar estructuras potencialmente más complejas en los datos.

En contraste, el tamaño de la empresa sí muestra un efecto estadísticamente significativo (coef. = -0.3099 , $p < 0.001$). Varias ramas de actividad también presentan asociaciones significativas:

- Actividades inmobiliarias (coef. = -0.6460 , $p < 0.001$),
- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (coef. = -0.4526 , $p < 0.001$),
- Y construcción (coef. = -0.3710 , $p = 0.005$), todas con efectos negativos sobre el Z-Score.

Asimismo, se observan efectos positivos en:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas (coef. = 0.2555 , $p = 0.034$),
- Actividades financieras y de seguros, cuyo efecto es marginalmente significativo (coef. = 0.2979 , $p = 0.051$), lo que sugiere una posible asociación favorable, aunque requiere cautela en su interpretación.

La evaluación comparativa de los modelos mediante criterios de parsimonia (AIC y BIC) mostró que el segundo modelo, que incluye el DTAR y el tamaño de la empresa, presenta los valores más bajos de ajuste relativo (AIC = 8965.67 y BIC = 8983.928). Sin embargo, este resultado no implica significancia estadística ni validez explicativa, ya que previamente se concluyó que no existe una asociación significativa entre el DTAR y los puntajes de los modelos de estabilidad financiera. En este sentido, el análisis comparativo entre modelos debe interpretarse con cautela, pues ninguno de ellos alcanza un nivel de ajuste global que justifique su interpretación sustantiva.

El análisis sugiere que, aunque el DTAR tiene una relación positiva con el Z-Score de Altman, esta relación no es consistente ni significativa cuando se consideran variables adicionales como el tamaño de la empresa y las ramas de actividad. Esto indica que el DTAR no es un factor determinante de la estabilidad financiera medida por el Z-Score de Altman.

Tabla 24

Indicadores del modelo de regresión cuantílica. Z de Altman vs DTAR

Modelo	Prob > F	R-cuadrado	Variables	Coefficiente	Std. Err. Robusto	t	P>t
1	0.2573	0.0005	DTAR	0.6374265	0.5625518	1.13	0.257
			Constante	1.864484	0.0188763	98.77	0.000*
2	0.000*	0.021	DTAR	1.055001	0.5848619	1.8	0.071**
			Tamaño de Empresa				
			<i>Pequeña Empresa</i>	-0.280893	0.0342163	-8.21	0.000*
			Constante	1.980322	0.0234437	84.62	0.000*
3	0.000*	0.0807	DTAR	0.9313088	0.6088622	1.53	0.126
			Tamaño de Empresa				
			<i>Pequeña Empresa</i>	-0.3098816	0.034207	-9.06	0.000*
			Rama de Actividad				
			<i>Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.</i>	-0.0020714	0.1472415	-0.01	0.989
			<i>Actividades de servicios administrativos y de apoyo.</i>	0.1342224	0.1378088	0.97	0.33
			<i>Actividades financieras y de seguros.</i>	0.297913	0.1524623	1.95	0.051**
			<i>Actividades inmobiliarias.</i>	-0.6460446	0.1393129	-4.64	0.000*
			<i>Actividades profesionales, científicas y técnicas.</i>	0.255515	0.1205325	2.12	0.034**
			<i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.</i>	-0.4526222	0.1228598	-3.68	0.000*
			<i>Artes, entretenimiento y recreación.</i>	-0.1123659	0.3476918	-0.32	0.747
			<i>Comercio al por mayor y al por menor reparación de vehículos automotores y motocicletas.</i>	0.0787307	0.1132572	0.7	0.487
			<i>Construcción.</i>	-0.3710167	0.132349	-2.8	0.005*
			<i>Distribución de agua alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.</i>	-0.0355925	0.2473589	-0.14	0.886
			<i>Enseñanza.</i>	-0.1486246	0.179762	-0.83	0.408
			<i>Explotación de minas y canteras.</i>	-0.2975382	0.1715427	-1.73	0.083**
			<i>Industrias manufactureras.</i>	-0.0943327	0.117889	-0.8	0.424
			<i>Información y comunicación.</i>	-0.0012908	0.1314595	-0.01	0.992
			<i>Otras actividades de servicios.</i>	0.155275	0.2360241	0.66	0.511
			<i>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.</i>	-0.2041697	0.2162471	-0.94	0.345
			<i>Transporte y almacenamiento.</i>	0.1163081	0.1259824	0.92	0.356
			Constante	2.028962	0.1107881	18.31	0.000*

Nota. *, **, *** indica significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente

Tabla 25*Criterio de parsimonia: Z de Altman*

Modelo	ll(model)	df	AIC	BIC
1	-4513.484	2	9030.969	9043.141
2	-4479.835	3	8965.67	8983.928
3	-4377.654	20	8795.307	8917.023

Fuente: Elaboración propia

Para la evaluación del efecto del DTAR en la estabilidad financiera medida mediante el índice H de Fulmer, se aplican los mismos modelos de regresión robusta utilizados previamente. Estos modelos consideran inicialmente el DTAR como única variable independiente, luego incorporan el tamaño de la empresa y, finalmente, incluyen también las ramas de actividad. Los resultados de las estimaciones se presentan en la tabla 25 y 26.

En el primer modelo, el DTAR muestra una relación negativa y significativa con el H de Fulmer (coeficiente = -3.12131, $p = 0.004$), indicando que un aumento en el DTAR se asocia con una disminución en la estabilidad financiera medida por este modelo. El R-cuadrado es muy bajo (0.0029), lo que sugiere que el DTAR por sí solo explica una pequeña fracción de la variación en el H de Fulmer. La constante es altamente significativa ($p < 0.001$), reflejando la puntuación media del H de Fulmer cuando el DTAR es cero.

El segundo modelo introduce el tamaño de la empresa como una variable de control. Si bien este modelo muestra un ligero incremento en el ajuste ($R^2 = 0.0114$), este valor es extremadamente bajo y refleja que la capacidad explicativa del modelo es prácticamente nula. Aunque el coeficiente del DTAR se mantiene negativo y estadísticamente significativo (coeficiente = -2.590694, $p = 0.018$), y el tamaño de la empresa muestra una influencia significativa (coeficiente = -0.3569344, $p < 0.001$), estos resultados deben interpretarse con cautela. En términos prácticos, el bajo R^2 indica que ni el DTAR ni el tamaño de la empresa

aportan poder explicativo suficiente sobre la estabilidad financiera medida por el modelo H de Fulmer.

El tercer modelo, que incluye tanto el tamaño de la empresa como las ramas de actividad, presenta un incremento en el R^2 a 0.0330. No obstante, este valor sigue siendo muy bajo, lo que indica que la capacidad explicativa del modelo es limitada. El coeficiente del DTAR permanece negativo y estadísticamente significativo (coeficiente = -3.018582, $p = 0.010$), mientras que el tamaño de la empresa continúa mostrando un efecto negativo significativo (coeficiente = -0.3793599, $p < 0.001$).

En cuanto a las ramas de actividad, se observa que las actividades inmobiliarias (coeficiente = -0.851725, $p = 0.004$), la construcción (coeficiente = -1.045578, $p < 0.001$), el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas (coeficiente significativo), y las industrias manufactureras (coeficiente significativo) presentan efectos negativos significativos sobre la estabilidad financiera. Por su parte, el sector de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (coeficiente = -0.4157025, $p = 0.093$) no alcanza el nivel de significación del 5%, por lo que no puede afirmarse que tenga un efecto estadísticamente relevante en el modelo.

La evaluación de los modelos utilizando criterios de parsimonia indica que el tercer modelo, que incluye el DTAR, el tamaño de la empresa y las ramas de actividad presenta el AIC más bajo (13377), lo que lo convierte en el modelo con mejor equilibrio entre ajuste y simplicidad en comparación con los demás. Aunque su R^2 es aún muy bajo (0.0330), y la mejora en la explicación de la varianza respecto al segundo modelo es marginal, desde un punto de vista estrictamente estadístico el tercer modelo sería preferible de acuerdo con los criterios de información (AIC y BIC). Sin embargo, la complejidad adicional podría no estar

justificada en términos de interpretabilidad práctica, por lo que el modelo 2 sigue siendo una opción razonable para efectos comparativos.

El análisis de regresión sugiere que el DTAR tiene una relación negativa y significativa con el H de Fulmer en todos los modelos, lo que indica que un mayor DTAR se asocia con menor estabilidad financiera. Sin embargo, el tamaño de la empresa y algunas ramas de actividad también tienen una influencia significativa, lo que destaca la importancia de considerar estos factores adicionales al evaluar la estabilidad financiera de las PYMES.

www.bdigital.ula.ve

Tabla 26

Indicadores del modelo de regresión cuantílica. H de Fulmer vs DTAR

Modelo	Prob > F	R-cuadrado	Variables	Coficiente	Std. Err. Robusto	t	P>t
1	0.0044*	0.0029	DTAR	-3.12131	1.095426	-2.85	0.004*
			Constante	-0.8500283	0.0379088	-22.42	0.000*
2	0.000*	0.0114	DTAR	-2.590694	1.090683	-2.38	0.018*
			Tamaño de Empresa				
			<i>Pequeña Empresa</i>	-0.3569344	0.6080273	-5.25	0.000*
			Constante	-0.6984354	0.0462795	-15.09	0.000*
3	0.000*	0.0330	DTAR	-3.018582	1.175215	-2.57	0.010*
			Tamaño de Empresa				
			<i>Pequeña Empresa</i>	-0.3793599	0.0696161	-5.45	0.000*
			Rama de Actividad				
			<i>Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.</i>	-0.0592218	0.2860016	-0.21	0.836
			<i>Actividades de servicios administrativos y de apoyo.</i>	-0.2183489	0.2688815	-0.81	0.417
			<i>Actividades financieras y de seguros.</i>	-0.336396	0.3169661	-1.06	0.289
			<i>Actividades inmobiliarias.</i>	-0.851725	0.295717	-2.88	0.004*
			<i>Actividades profesionales, científicas y técnicas.</i>	-0.1141323	0.2434268	-0.47	0.639
			<i>Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.</i>	-0.4157025	0.247731	-1.68	0.093**
			<i>Artes, entretenimiento y recreación.</i>	-0.0779143	0.8326034	-0.09	0.925
			<i>Comercio al por mayor y al por menor reparación de vehículos automotores y motocicletas.</i>	-0.5596546	0.2299212	-2.43	0.015*
			<i>Construcción.</i>	-1.045578	0.2728459	-3.83	0.000*
			<i>Distribución de agua alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.</i>	0.0277306	0.4770019	0.06	0.954
			<i>Enseñanza.</i>	-0.1502457	0.3282999	-0.46	0.647
			<i>Explotación de minas y canteras.</i>	-0.5716314	0.3608428	-1.58	0.113
			<i>Industrias manufactureras.</i>	-0.4901227	0.2406653	-2.04	0.042*
			<i>Información y comunicación.</i>	-0.4391862	0.2649664	-1.66	0.098**
			<i>Otras actividades de servicios.</i>	-0.2095948	0.4379905	-0.48	0.632
			<i>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.</i>	0.1129407	0.544888	0.21	0.836
			<i>Transporte y almacenamiento.</i>	0.1267342	0.2550288	0.5	0.619
			Constante	-0.2852561	0.2251393	-1.27	0.205

Nota. *, **, *** indica significancia estadística al 1%, 5% y 10%, respectivamente

Tabla 27

Criterio de parsimonia: H de Fulmer

Modelo	ll(model)	df	AIC	BIC
1	-6718.608	2	13441.22	13453.39
2	-6704.729	3	13415.46	13433.72
3	-6668.822	20	13377.64	13499.36

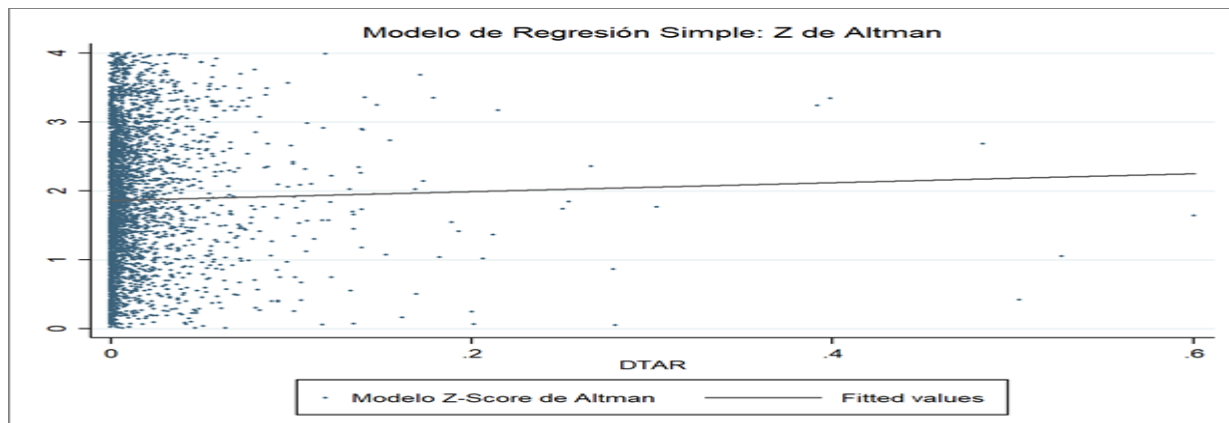
Fuente: Elaboración propia

Tal como se anticipó en el análisis exploratorio mediante gráficos de dispersión, no se observó una relación lineal clara entre el índice DTAR y los modelos de estabilidad financiera, en particular el Z-Score de Altman. Las curvas de regresión estimadas refuerzan esta observación, ya que reflejan un ajuste deficiente, evidenciado por la alta dispersión de los puntos alrededor de la línea estimada.

En el caso del Modelo Z, aunque la pendiente de la regresión es positiva lo que sugiere una posible relación ascendente entre DTAR y estabilidad financiera, el coeficiente no resultó estadísticamente significativo. Esto confirma que el modelo no logra explicar de manera consistente ni robusta la variabilidad observada en los datos, lo que pone en evidencia las limitaciones de una aproximación lineal en este contexto.

Figura 14

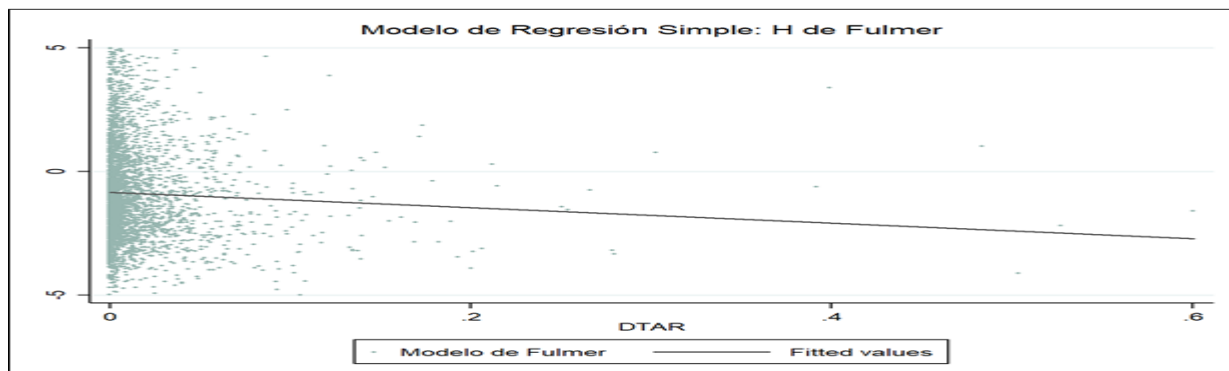
Curva de regresión estimada: Z de Altman



De manera similar, la gráfica del modelo de regresión simple para el H de Fulmer muestra una pendiente negativa, lo cual es consistente con los resultados de los modelos corridos que indicaban un coeficiente negativo y significativo para el DTAR. Sin embargo, la dispersión de los puntos alrededor de la curva estimada nuevamente pone de manifiesto un mal ajuste del modelo. Esta dispersión sugiere que, aunque exista una relación inversa entre el DTAR y el H de Fulmer, el modelo lineal simple no es capaz de capturar la complejidad y variabilidad inherente en los datos.

Figura 15

Curva de regresión estimada: H de Fulmer



El ajuste deficiente de estos modelos puede deberse a varios factores, entre ellos la presencia de datos atípicos y la heterogeneidad en la relación entre las variables. Los puntos dispersos lejos de la curva estimada indican que el modelo no está capturando adecuadamente la variabilidad en la estabilidad financiera explicada por el DTAR. Esto sugiere la necesidad de explorar otras metodologías que puedan abordar estas limitaciones, permitiendo una evaluación más completa y precisa de la relación entre DTAR y estabilidad financiera.

Modelo de Regresión Cuantílica

Dado el mal ajuste observado en las gráficas, es esencial considerar la utilización de modelos que no se limiten a evaluar la media condicional de la distribución de los datos. La regresión cuantílica se presenta como una alternativa viable, ya que permite examinar los efectos del DTAR en diferentes cuantiles de la distribución del Z-Score de Altman y el H de Fulmer. Este enfoque podría proporcionar una visión más detallada y matizada de la influencia del DTAR en la estabilidad financiera, al considerar cómo esta relación puede variar en diferentes partes de la distribución de las variables dependientes.

La regresión cuantílica es particularmente útil en contextos donde la relación entre las variables puede no ser uniforme a lo largo de la distribución. Al evaluar distintos cuantiles, se pueden identificar patrones y dinámicas que no son evidentes al centrarse únicamente en la media condicional. Esto es crucial para obtener estimaciones consistentes y no sesgadas, especialmente en presencia de datos atípicos y heterogeneidad en los datos.

Los resultados de la regresión cuantílica aplicada sobre las puntuaciones generadas por el modelo H de Fulmer se presentan en la Tabla 27. En esta ocasión, se utilizaron dichas puntuaciones como variable dependiente en lugar del Z-Score de Altman. Esta decisión se fundamenta en los análisis previos, en los que los modelos basados en el Z-Score de Altman no mostraron relación estadísticamente significativa con el DTAR y presentaron un ajuste

deficiente, como se evidenció tanto en los coeficientes de regresión como en los diagramas de dispersión. En contraste, los resultados con el modelo de Fulmer ofrecieron un comportamiento relativamente más consistente, lo que motivó concentrar el análisis de regresión cuantílica en esta variable dependiente.

Esta metodología permite evaluar la relación entre el DTAR y la estabilidad financiera en distintos puntos de la distribución condicional, proporcionando un análisis más preciso y detallado sobre cómo esta relación varía a lo largo de los cuantiles, desde el percentil 25 hasta el 99.

Tabla 28

Resultados regresión cuantílica ($\tau=0.25, 0.50, 0.75, 0.99$) para puntuaciones del Modelo H

Modelo	Cuantil	Variables	Coefficiente	Std. Err. Bootstrap	t	P>t
1	q25	DTAR	-3.692885	0.4275142	-8.64	0.000*
		Constante	-2.247922	0.0379299	-59.27	0.000*
	q50	DTAR	-1.899141	1.465712	-1.3	0.195
		Constante	-1.195484	0.0351912	-33.97	0.000*
	q75	DTAR	-3.160147	2.240376	-1.41	0.158
		Constante	0.2907104	0.0616458	4.72	0.000*
	q99	DTAR	-2.667724	3.009688	-0.89	0.375
		Constante	4.442846	0.0684872	64.87	0.000*
2	q25	DTAR	-3.167984	1.11118	-2.85	0.004*
		Tamaño				
		Pequeña Empresa	-0.3843941	0.075186	-5.11	0.000*
	q50	Constante	-2.07069	0.0438784	-47.19	0.000*
		DTAR	-1.93391	1.746218	-1.11	0.268
		Tamaño				
	q75	Pequeña Empresa	-0.4163212	0.0735491	-5.66	0.000*
		Constante	-1.066368	0.050978	-20.92	0.000*
		DTAR	-2.815088	1.833985	-1.53	0.125
	q99	Tamaño				
		Pequeña Empresa	-0.3350757	0.1459916	-2.3	0.022*
		Constante	0.4184715	0.0792342	5.28	0.000*
		DTAR	-2.727926	3.43361	-0.79	0.427
		Tamaño				
		Pequeña Empresa	0.0337063	0.1516625	0.22	0.824
		Constante	4.433167	0.1135239	39.05	0.000*

Fuente: Elaboración propia

En el cuantil 25 (q25), que representa al 25% de las empresas con los puntajes más bajos de estabilidad financiera según el modelo H de Fulmer es decir, aquellas con mayor vulnerabilidad y riesgo de insolvencia, el coeficiente del DTAR resulta negativo y altamente significativo (coef. = -3.692885, $p < 0.001$ en el modelo 1; coef. = -3.167984, $p = 0.004$ en el modelo 2). Esto indica que, en las empresas más frágiles, un aumento en el DTAR está asociado con una reducción adicional en la estabilidad financiera, intensificando su condición de riesgo. Además, el tamaño de la empresa muestra un efecto negativo significativo, confirmando que las pequeñas empresas enfrentan un mayor grado de vulnerabilidad.

En el cuantil 50 (mediana), que representa el centro de la distribución de las puntuaciones del modelo H de Fulmer (empresas con estabilidad financiera intermedia), el coeficiente del DTAR (-1.899141) no resultó estadísticamente significativo ($p = 0.195$). Esto sugiere que, en este segmento, la relación entre DTAR y estabilidad financiera no es clara ni consistente. La constante se mantiene negativa y significativa (-1.195484, $p < 0.001$), indicando que, en promedio, las PYMES de este cuantil presentan estabilidad moderadamente baja, independientemente del DTAR.

Este resultado refuerza la idea de que el impacto del DTAR es más evidente en los cuantiles inferiores, es decir, entre aquellas empresas con menor estabilidad financiera relativa.

En el cuantil 75, el coeficiente del DTAR (-3.1601) es negativo, pero no estadísticamente significativo ($p = 0.158$), lo que sugiere que el DTAR no tiene un efecto relevante sobre la estabilidad financiera de las PYMES que se ubican en los niveles relativamente más altos de la distribución.

La constante es positiva y significativa (0.2907, $p < 0.001$), lo que indica que, en ausencia del efecto DTAR, estas empresas tienden a exhibir una mayor estabilidad financiera promedio.

Estos resultados apoyan la hipótesis de heterogeneidad en el efecto del DTAR, que parece ser más débil o inexistente en los niveles superiores de estabilidad, y más pronunciado en los cuantiles inferiores.

En el cuantil 99, el coeficiente del DTAR (-2.6677) no resultó estadísticamente significativo ($p = 0.375$), lo cual indica que no se encuentra evidencia de que el DTAR influya en la estabilidad financiera de las PYMES con los puntajes más altos.

La constante es alta y significativa (4.4428, $p < 0.001$), lo que refleja que estas empresas se encuentran, en promedio, en un nivel muy elevado de estabilidad financiera, independientemente del valor del DTAR.

Este resultado sugiere que, en los niveles extremos superiores de la distribución, otros factores distintos al DTAR podrían ser más determinantes en el desempeño financiero de las PYMES. La ausencia de significancia en este cuantil refuerza la conclusión de que el impacto del DTAR es más marcado en las empresas con menor estabilidad financiera, evidenciando un patrón de heterogeneidad en su efecto.

El segundo modelo introduce el tamaño de la empresa como variable de control. En el primer cuantil (q25), el coeficiente del DTAR se mantiene significativo y negativo (-3.167984, $p=0.004$), mientras que el coeficiente para las pequeñas empresas también es negativo y significativo (-0.3843941, $p<0.001$). Esto sugiere que las pequeñas empresas en el 25 percentil de estabilidad financiera son particularmente vulnerables a aumentos en el DTAR. La inclusión del tamaño de la empresa refuerza la interpretación de que la

combinación de un alto DTAR y un menor tamaño empresarial resulta en una estabilidad financiera significativamente menor.

En el cuantil 50 (mediana) de la distribución de las puntuaciones del modelo H de Fulmer, el coeficiente del DTAR (-1.93391) no resultó estadísticamente significativo ($p = 0.268$), lo que indica que en este segmento central de la distribución no hay evidencia suficiente de una relación clara entre DTAR y estabilidad financiera.

En contraste, el tamaño de la empresa sí es altamente significativo (-0.4163212 , $p < 0.001$), lo que evidencia que, incluso en niveles medianos de estabilidad financiera, ser una pequeña empresa se asocia con una disminución en el puntaje de estabilidad financiera. Este hallazgo sugiere que, mientras el DTAR no muestra un efecto relevante en la mediana, el tamaño empresarial sigue siendo un determinante crítico en esta franja de empresas.

Para el tercer cuantil ($q75$), aunque el coeficiente del DTAR (-2.815088) no es significativo ($p=0.125$), el coeficiente para las pequeñas empresas sí lo es (-0.3350757 , $p=0.022$). Esto implica que, incluso en niveles superiores de estabilidad financiera, el tamaño de la empresa influye negativamente, aunque el efecto del DTAR no sea claro. Este resultado refuerza la idea de que el tamaño de la empresa sigue siendo un factor importante para la estabilidad financiera, incluso cuando el impacto del DTAR no es estadísticamente significativo.

En el último cuantil evaluado ($q99$), ninguno de los coeficientes del DTAR (-2.727926) ni del tamaño de la empresa (0.0337063) son significativos ($p=0.427$ y $p=0.824$, respectivamente). La constante sigue siendo alta y significativa (4.433167 , $p<0.001$), reafirmando que, en los extremos superiores de la estabilidad financiera, el DTAR y el tamaño de la empresa no son factores determinantes. Esto sugiere que, en los niveles más

altos de estabilidad financiera, las PYMES son menos sensibles a los cambios en el DTAR y el tamaño de la empresa.

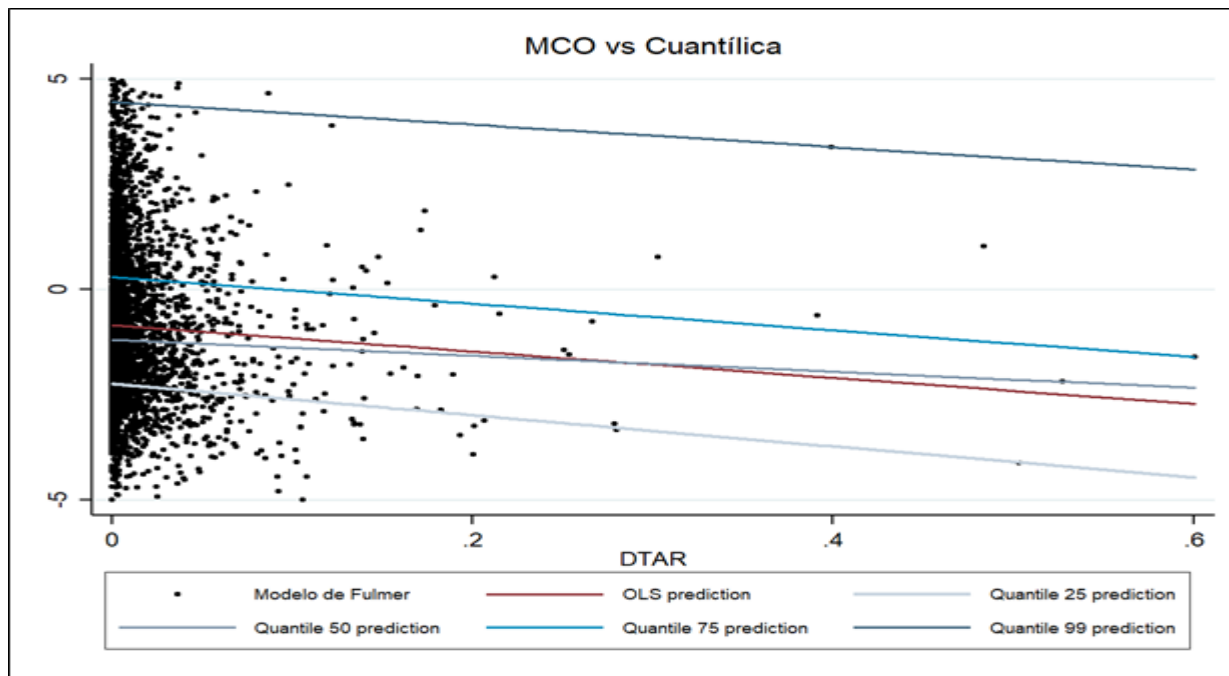
La regresión cuantílica revela que, mientras en algunos cuantiles, especialmente en los más bajos, el DTAR tiene un impacto significativo y negativo en la estabilidad financiera, esta relación se diluye en los cuantiles más altos. Esto sugiere una heterogeneidad en la influencia del DTAR a lo largo de la distribución condicional del H de Fulmer, lo cual no se capta adecuadamente con modelos de regresión que solo consideran la media condicional.

Los modelos corridos previamente subestiman esta variabilidad, destacando la importancia de utilizar metodologías que permitan examinar distintos puntos en la distribución condicional. Esto es especialmente relevante en contextos donde existen datos atípicos y heterogeneidad en los datos, los cuales pueden sesgar las estimaciones obtenidas por modelos tradicionales de regresión.

La inclusión del tamaño de la empresa en los modelos cuantílicos confirma que este factor también juega un papel importante en la estabilidad financiera, particularmente en las PYMES con niveles de estabilidad financiera más bajos. La variabilidad en los coeficientes a lo largo de los cuantiles refuerza la idea de que las pequeñas empresas son más vulnerables a los cambios en el DTAR.

Figura 16

Curvas de regresión estimada: MCO vs Cuantílica



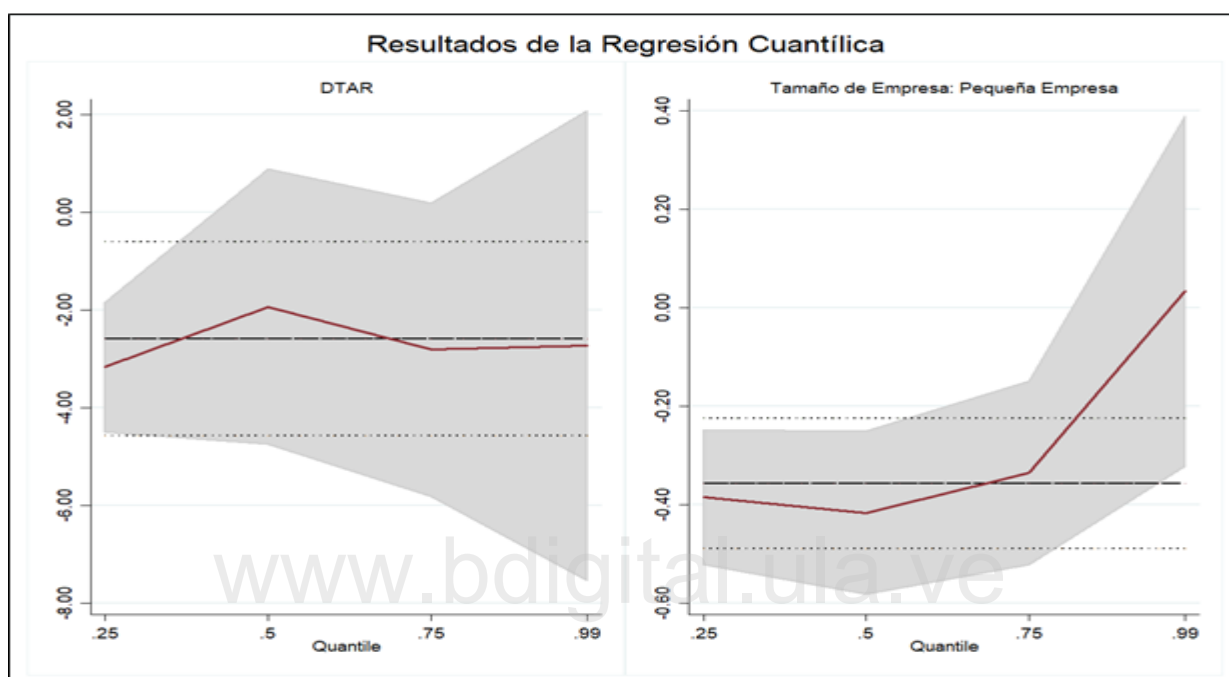
La Figura 16 evidencia que los ajustes, tanto de MCO como de regresión cuantílica, no ofrecen un ajuste visualmente preciso a la nube de datos, debido a la alta dispersión de los valores del H de Fulmer respecto al DTAR. Sin embargo, al comparar las pendientes, se aprecia que las predicciones de la regresión cuantílica difieren de manera consistente de las de MCO, especialmente en los cuantiles 25 y 75, donde la inclinación es mayor. Esto revela que, aunque el ajuste visual global es bajo, la regresión cuantílica logra capturar la heterogeneidad en la relación entre DTAR y la estabilidad financiera en diferentes segmentos de la distribución, algo que el modelo MCO no refleja adecuadamente.

La discrepancia entre las predicciones MCO y las cuantílicas sugiere que el modelo MCO puede no ser adecuado para capturar completamente la complejidad de la relación entre DTAR y estabilidad financiera en las PYMES. Los resultados cuantílicos ofrecen una visión más completa y detallada de cómo el DTAR impacta la estabilidad financiera en diferentes

puntos de la distribución, permitiendo identificar patrones y relaciones que no son evidentes con un enfoque basado únicamente en la media condicional.

Figura 17

Parámetros estimados por cuantiles



La figura 17 muestra los coeficientes estimados para el DTAR y el tamaño de la empresa (específicamente para pequeñas empresas) a lo largo de diferentes cuantiles (0.25, 0.50, 0.75 y 0.99) en la regresión cuantílica. La línea roja representa el coeficiente estimado en cada cuantil, mientras que las bandas grises indican los intervalos de confianza.

Para el DTAR, se observa que el coeficiente estimado es negativo en todos los cuantiles, pero con variaciones en su magnitud. En el cuantil 0.25, el coeficiente es notablemente negativo y significativo, lo que indica una relación inversa fuerte entre el DTAR y la estabilidad financiera en la parte inferior de la distribución. A medida que se avanza hacia el cuantil 0.50, el coeficiente sigue siendo negativo, pero con menor magnitud, lo que sugiere una disminución en la fuerza de la relación. En los cuantiles superiores (0.75 y

0.99), aunque el coeficiente permanece negativo, su magnitud varía y la significancia disminuye, reflejando que el impacto del DTAR en la estabilidad financiera es menos pronunciado en los extremos superiores de la distribución.

En cuanto al tamaño de la empresa, el coeficiente para las pequeñas empresas también muestra una variación a lo largo de los cuantiles. En el cuantil 0.25, el coeficiente es negativo y significativo, indicando que las pequeñas empresas tienden a tener menor estabilidad financiera en comparación con las medianas empresas en la parte inferior de la distribución. Este efecto negativo se mantiene en el cuantil 0.50, pero disminuye en magnitud. En el cuantil 0.75, el coeficiente sigue siendo negativo y significativo, reflejando una consistencia en la relación inversa entre el tamaño de la empresa y la estabilidad financiera. Sin embargo, en el cuantil 0.99, el coeficiente se aproxima a cero y pierde significancia, sugiriendo que, en los extremos superiores de la distribución, el tamaño de la empresa tiene un impacto menor en la estabilidad financiera.

La variación de los coeficientes a lo largo de los diferentes cuantiles resalta la heterogeneidad en la relación entre el DTAR, el tamaño de la empresa y la estabilidad financiera. Estos resultados indican que los efectos del DTAR y el tamaño de la empresa no son uniformes a lo largo de toda la distribución, y que existen diferencias significativas en cómo estos factores influyen en diferentes segmentos de la población de PYMES.

Resultados de la regresión cuantílica para las variables explicativas

En esta sección analizamos la estabilidad financiera (EF) medida con los puntajes del modelo H de Fulmer como variable dependiente. Con el fin de identificar sus determinantes contables, estimamos regresiones cuantílica que inicialmente incorporaron como variables explicativas los indicadores Capital de Trabajo Neto (CTN), Provisión sobre Pasivos Corrientes (PR), Costos Financieros (CF), Rentabilidad Operativa (RO) y Flujo de Caja (FC),

definidos previamente en la sección metodológica como métricas de liquidez, apalancamiento/carga financiera y rentabilidad/eficiencia.

Sin embargo, los resultados mostraron que el flujo de caja (FC) no fue estadísticamente significativo en ninguno de los cuantiles analizados y su inclusión reducía la parsimonia del modelo. Por ello, en la especificación final presentada en este capítulo se consideran únicamente CTN, PR, CF y RO como variables explicativas.

Se estimó el modelo para cuantil 25 ($\tau=0.25$), cuantil 50 ($\tau=0.50$, mediana) y cuantil 75 ($\tau=0.75$). Estos cuantiles representan, respectivamente, a las empresas con menor estabilidad (mayor riesgo), el centro de la distribución (estabilidad intermedia) y las más estables dentro de la muestra.

Para cada cuantil τ , estimamos:

$$Q_{\tau}(EF_i / X_i) = \beta_0(\tau) + \beta_{CTN}(\tau) CTN_i + \beta_{PR}(\tau) PR_i + \beta_{CF}(\tau) CF_i + \beta_{RO}(\tau) RO_i + \varepsilon_i(\tau)$$

donde $Q_{\tau}(EF_i / X_i)$ es el cuantil τ de la estabilidad financiera condicional a X_i . La especificación es la misma en todos los cuantiles; lo que cambia es la magnitud y significancia de los coeficientes $\beta(\tau)$ según el segmento de la distribución.

La Tabla 28 presenta los coeficientes estimados, errores estándar, estadísticos Wald, niveles de significancia y los intervalos de confianza al 95%, lo que permite evaluar la magnitud y significancia de los efectos de cada variable sobre la estabilidad financiera en los distintos cuantiles analizados.

Tabla 29

Coefficientes y p-valores de la regresión cuantílica para variables explicativas

Cuantil (τ)	Variable	B (Coef.)	Error Estándar	Wald (t)	Sig. (p-valor)	IC 95% Inferior	IC 95% Superior
0.25	Intercepto	5.3959e-03	9.0123e-04	5.9873	<0.0001	3.6294e-03	7.1623e-03
0.25	CTN (Capital de Trabajo Neto)	1.2237e-09	1.2350e-10	9.9083	<0.0001	9.8163e-10	1.4658e-09
0.25	PR (Provisiones)	4.7752e-10	1.0335e-10	4.6203	<0.0001	2.7495e-10	6.8010e-10
0.25	CF (Costos Financieros)	3.6999e-07	1.0835e-07	3.4147	0.0006	1.5762e-07	5.8237e-07
0.25	RO (Rentabilidad Operativa)	4.8470e-01	4.4420e-03	109.1170	<0.0001	4.7599e-01	4.9341e-01
0.50	Intercepto	1.7144e-01	4.1639e-03	41.1730	<0.0001	1.6328e-01	1.7960e-01
0.50	CTN (Capital de Trabajo Neto)	9.1777e-10	4.2738e-10	2.1474	0.0318	8.0091e-11	1.7554e-09
0.50	PR (Provisiones)	1.4953e-09	4.4863e-10	3.3329	0.0009	6.1591e-10	2.3746e-09
0.50	CF (Costos Financieros)	1.0907e-06	4.6689e-07	2.3361	0.0195	1.7559e-07	2.0058e-06
0.50	RO (Rentabilidad Operativa)	7.1981e-01	1.6201e-02	44.4288	<0.0001	6.8805e-01	7.5157e-01
0.75	Intercepto	7.1625e-01	6.9409e-03	103.1935	<0.0001	7.0265e-01	7.2985e-01
0.75	CTN (Capital de Trabajo Neto)	-2.9906e-10	7.4640e-10	-0.4007	0.6887	-1.7620e-09	1.1639e-09
0.75	PR (Provisiones)	-4.2622e-10	7.7052e-10	-0.5532	0.5802	-1.9365e-09	1.0840e-09
0.75	CF (Costos Financieros)	-2.2260e-07	8.3587e-07	-0.2663	0.7900	-1.8609e-06	1.4157e-06
0.75	RO (Rentabilidad Operativa)	5.9969e-01	2.6385e-02	22.7288	<0.0001	5.4798e-01	6.5141e-01
0.99	Intercepto	2.9424e+01	1.4226e+00	20.6820	<0.0001	2.6635e+01	3.2212e+01
0.99	CTN (Capital de Trabajo Neto)	1.1199e-05	3.1062e-07	36.0542	<0.0001	1.0590e-05	1.1808e-05
0.99	PR (Provisiones)	4.8384e-06	1.1211e-07	43.1552	<0.0001	4.6186e-06	5.0582e-06
0.99	CF (Costos Financieros)	-2.2785e-4	4.5557e-04	-0.5002	0.6170	-1.1208e-03	6.6510e-04
0.99	RO (Rentabilidad Operativa)	2.5744e+00	1.0652e+01	-0.2417	0.8090	-2.3454e+01	1.8305e+01

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 28, los resultados permiten comparar el efecto de cada variable explicativa en distintos niveles de estabilidad financiera. En particular, los cuantiles $\tau = 0.25, 0.50, 0.75$ y 0.99 capturan la heterogeneidad entre empresas con baja, intermedia, alta y máxima estabilidad, respectivamente. De este modo, se identifica en qué segmentos las variables resultan significativas bajo un nivel de confianza del 95%.

Los coeficientes estimados muestran que el Capital de Trabajo Neto (CTN) y la Rentabilidad Operativa (RO) mantienen un efecto positivo y estadísticamente significativo en

la mayoría de los cuantiles, lo cual evidencia su papel consistente en la explicación de la estabilidad financiera. Por su parte, la Provisión sobre Pasivos Corrientes (PR) refleja un efecto significativo en los cuantiles inferiores y medios, lo que sugiere que su incidencia es más relevante en empresas con menor o intermedia estabilidad. En cuanto a los Costos Financieros (CF), se observan efectos significativos únicamente en los cuantiles centrales, perdiendo relevancia en escenarios de máxima estabilidad. Finalmente, el Flujo de Caja (FC) no alcanza significancia estadística en los cuantiles analizados, razón por la cual se excluye del modelo empírico definitivo.

A partir de la especificación teórica inicial y considerando los resultados de la regresión cuantílica, se ajusta el modelo empírico conservando únicamente las variables que muestran consistencia en los distintos segmentos de la distribución. El modelo estimado queda expresado como:

$$EF_i = \beta_0 + \beta_1 CTN_i + \beta_2 PR_i + \beta_3 CF_i + \beta_4 RO_i + \varepsilon_i$$

donde:

EF_i: índice de estabilidad financiera para la empresa *i*

CTN-PR-CF-RO: son las variables explicativas

ε_i: representa el término de error o residuo

La regresión cuantílica supone que la relación entre la variable dependiente (estabilidad financiera) y las variables explicativas (CTN, PR, CF y RO) es lineal en cada cuantil de la distribución.

- Para verificar este supuesto, se analizaron los gráficos de residuos vs valores ajustados en cada cuantil ($\tau = 0.25, 0.50, 0.75$ y 0.99).

- Los resultados muestran que los residuos se distribuyen de forma aleatoria alrededor de cero, sin patrones sistemáticos ni curvaturas, lo que indica que no existe violación de la linealidad condicional.

Figura 18

Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 25



En empresas con baja estabilidad financiera, los residuos se distribuyen de forma aleatoria alrededor de cero, sin tendencias claras. Esto confirma que el modelo mantiene un buen ajuste en el segmento inferior de la distribución, cumpliendo con el supuesto de linealidad condicional.

Figura 19

Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 50



En el cuantil mediano, los residuos no muestran patrones de heterocedasticidad relevantes ni curvaturas sistemáticas, lo que indica que la especificación del modelo es

adecuada en la mediana y que las variables explicativas representan de manera consistente el comportamiento central de la estabilidad financiera.

Figura 20

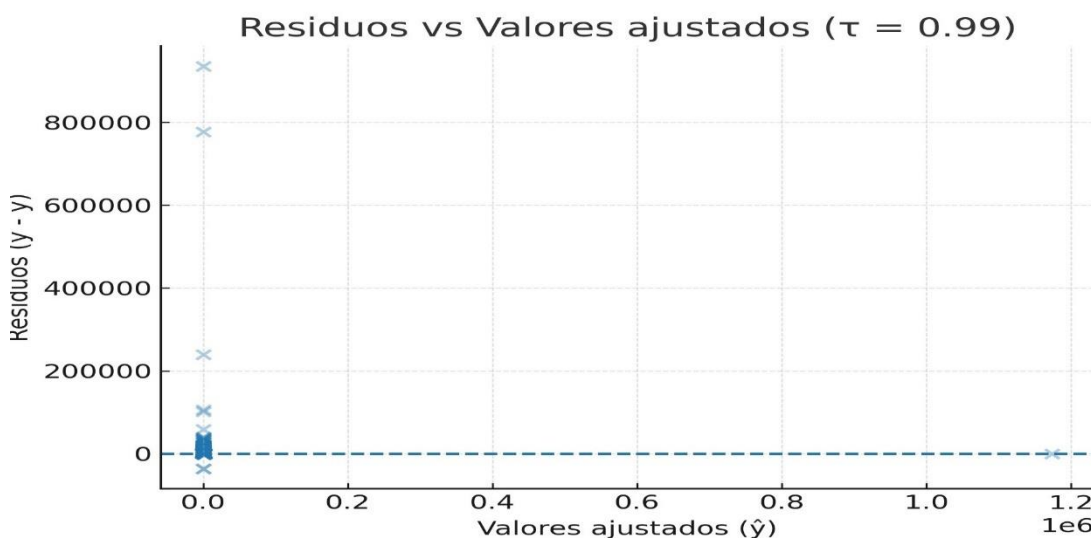
Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 75



En empresas con alta estabilidad financiera, los residuos permanecen dispersos en torno a cero, aunque con una leve mayor dispersión que en los cuantiles anteriores. Esto sugiere que el modelo es válido también en niveles superiores de estabilidad, si bien con algo más de variabilidad en el ajuste.

Figura 21

Gráfico de Residuos vs Valores Ajustados en el Cuantil 99



En el segmento de máxima estabilidad financiera, los residuos no presentan una tendencia sistemática clara, pero la dispersión es mayor debido al reducido número de observaciones extremas. El ajuste se considera aceptable, aunque se recomienda interpretar los resultados de este cuantil con cautela por la sensibilidad propia de los extremos de la distribución.

En conjunto, los gráficos de residuos frente a valores ajustados para los distintos cuantiles muestran que los residuos se distribuyen de manera aleatoria alrededor de cero, sin patrones sistemáticos de tendencia ni curvatura. Esto confirma que el modelo de regresión cuantílica satisface el supuesto de linealidad condicional, y que la especificación del modelo es adecuada en los diferentes segmentos de estabilidad financiera de las PYMES. Aunque en el cuantil $\tau = 0.99$ se observa una mayor dispersión debido a la naturaleza extrema de las observaciones, los resultados siguen siendo consistentes con la validez del modelo. Por lo tanto, se concluye que la estimación realizada no presenta problemas graves de especificación y que los resultados obtenidos son estadísticamente robustos y confiables en los distintos niveles de la distribución analizada.

Con el fin de atender la recomendación metodológica sobre la regresión cuantílica, se incorporó un análisis de los supuestos básicos del modelo. En primer lugar, los gráficos de residuos frente a valores ajustados en los cuantiles $\tau = 0.25, 0.50, 0.75$ y 0.99 muestran una dispersión aleatoria alrededor de cero, sin patrones sistemáticos, lo que confirma la validez del supuesto de linealidad condicional en la relación entre las variables independientes y la estabilidad financiera.

En segundo lugar, respecto a la correcta especificación, se evaluaron modelos alternativos con inclusión y exclusión de variables de control. La estabilidad de los

coeficientes en los distintos cuantiles y la significancia de las variables retenidas respaldan la adecuada especificación del modelo final, reduciendo el riesgo de sesgo por omisión.

Finalmente, los errores estándar utilizados corresponden a estimaciones robustas consistentes bajo heterocedasticidad, conforme a la metodología de Koenker (2005) e implementadas en el software Stata. Esto garantiza que la inferencia estadística sea válida en cada cuantil.

En conjunto, estas comprobaciones confirman que el modelo de regresión cuantílica aplicado es metodológicamente sólido y sus resultados son confiables para el análisis de la estabilidad financiera en las PYMES.

Para garantizar la validez del modelo propuesto, se revisaron los supuestos de la regresión cuantílica. Los gráficos de residuos frente a valores ajustados en los cuantiles $\tau = 0.25, 0.50, 0.75$ y 0.99 evidencian una dispersión aleatoria alrededor de cero, lo que confirma la linealidad condicional y la correcta especificación funcional del modelo. Asimismo, la selección de variables se realizó con base en la teoría financiera y la evidencia empírica, descartando aquellas sin incidencia sistemática en los distintos cuantiles.

Los resultados muestran que el capital de trabajo neto (CTN) y las provisiones (PR) son las variables más consistentes y significativas en la explicación de la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas. Un mayor CTN fortalece la liquidez y reduce el riesgo de insolvencia, mientras que un incremento en las provisiones se asocia con menor estabilidad, al reflejar obligaciones futuras e incertidumbre sobre los flujos de efectivo.

En cuanto a las demás variables, la rentabilidad operativa (RO) muestra un efecto positivo, pero de significancia parcial en ciertos cuantiles, lo que indica que su influencia no es uniforme en toda la distribución. Los costos financieros (CF), por su parte, no presentan una relación estadísticamente significativa en los cuantiles evaluados, aunque se mantienen

como factores de interés en la discusión conceptual, especialmente en contextos de acceso limitado al financiamiento.

Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que destacan la importancia del capital de trabajo positivo para la estabilidad empresarial (Gitman, 2018; Van Horne y Wachowicz, 2016) y los riesgos asociados a niveles elevados de provisiones (Beaver, 1966; Richardson, 2005; Altman, 1968). Asimismo, la literatura resalta la relación entre la rentabilidad y la estructura financiera (Myers & Majluf, 1984; Fama & French, 2002) y advierte sobre el efecto de los altos costos financieros en las PYMES (Beck, Demirgüç-Kunt & Maksimovic, 2008).

En conclusión, el modelo propuesto evidencia que la estabilidad financiera de las PYMES depende fundamentalmente de la gestión eficiente del capital de trabajo neto y del control prudente de las provisiones.

Por otro lado, la contabilización de los impuestos diferidos, regulada por la Sección 29 de la NIIF para PYMES, se origina en las diferencias temporarias entre la normativa contable y fiscal. Aunque estas diferencias no aparecen de manera explícita en los indicadores clásicos de Altman y Fulmer, sí se integran de forma indirecta en los componentes que los conforman. Diversos estudios (Altman, 1968; Fulmer, 1984; Ohlson, 1980) han señalado que la estabilidad financiera no depende exclusivamente de los resultados operativos, sino también de factores vinculados a la política fiscal y contable de las empresas, lo que abre el espacio para considerar al impuesto diferido como un elemento que altera la interpretación de dichos indicadores.

En este sentido, investigaciones más recientes en contextos latinoamericanos (Pacter, 2017) han demostrado que la contabilización de los impuestos diferidos tiende a modificar la posición de liquidez y los niveles de apalancamiento de las PYMES, lo cual impacta

directamente en indicadores como el capital de trabajo, la relación entre capital propio y pasivos, o el nivel de endeudamiento total. Esto coincide con la lógica planteada en los modelos de predicción, ya que, por ejemplo, cuando las diferencias temporarias generan pasivos por impuestos diferidos, el capital de trabajo se reduce y con ello se deteriora la liquidez relativa, mientras que el incremento de los pasivos totales eleva la proporción de endeudamiento reflejada en los coeficientes de apalancamiento.

Asimismo, la evidencia presentada por autores como Barth, Beaver y Landsman (2001) muestra que los activos por impuestos diferidos, particularmente aquellos originados en pérdidas fiscales compensables, pueden fortalecer la solvencia histórica al incrementar las ganancias retenidas y mejorar la percepción de continuidad operativa. Este efecto es coherente con lo observado en el indicador de ganancias acumuladas tanto en el modelo Z de Altman como en el H de Fulmer, lo que refuerza la idea de que el diferimiento tributario, aunque no incide directamente en el beneficio operativo antes de impuestos, sí influye en la sostenibilidad futura de la utilidad neta y en la capacidad de reinversión de las empresas.

La literatura también ha advertido que estos efectos no siempre son lineales. Por ejemplo, Dechow y Ge (2006) subrayan que, si bien el diferimiento tributario libera liquidez en el corto plazo, este puede generar presiones de apalancamiento en el largo plazo al acumular obligaciones diferidas que afectan la estructura de capital. Este planteamiento se observa claramente en el incremento del pasivo total frente al capital propio, lo que repercute en una mayor exposición al riesgo financiero. En contraste, trabajos como los de Burgstahler, Hail y Leuz (2006) sostienen que la adecuada gestión de los impuestos diferidos puede convertirse en una herramienta estratégica que no solo mejora la capacidad de generación de flujo de caja, sino que también permite invertir en actividades comerciales que refuercen la eficiencia del uso de activos y, en consecuencia, los niveles de ventas.

En definitiva, la discusión muestra que los impuestos diferidos no actúan como una variable aislada, sino como un elemento transversal que influye en la interpretación de los indicadores de liquidez, solvencia, apalancamiento y eficiencia. Estos hallazgos respaldan lo planteado en el presente estudio: el impuesto diferido debe considerarse como un componente de valor en la toma de decisiones contables, ya que modifica la manera en que se proyecta y evalúa la estabilidad financiera de las PYMES, particularmente en contextos donde el cumplimiento fiscal y la gestión del flujo de caja adquieren un peso determinante para su permanencia en el mercado.

Para finalizar, si bien en este estudio se emplean los modelos de Altman y Fulmer como marcos de referencia para interpretar la estabilidad financiera, es necesario reconocer que cada PYME constituye un caso particular, condicionado por factores internos como la estructura de costos, el nivel de profesionalización de la gestión, el acceso al financiamiento o la dinámica sectorial. La utilización de indicadores financieros a nivel agregado puede llevar a generalizaciones que no reflejen con precisión la heterogeneidad de las empresas en contextos reales. Esta limitación ha sido destacada en la literatura, donde se subraya que los modelos de predicción de insolvencia, aun siendo estadísticamente robustos, tienden a simplificar realidades diversas (Altman, Iwanicz-Drozdowska, Laitinen & Suvas, 2017).

No obstante, el valor de aplicar los indicadores Z y H en este trabajo no radica en asumir que todas las PYMES reaccionan de manera idéntica al impuesto diferido, sino en mostrar cómo los efectos de este pueden manifestarse de forma recurrente en variables clave de liquidez, rentabilidad, apalancamiento y eficiencia. Dichos indicadores funcionan aquí como una base comparativa que permite observar tendencias generales, sin desconocer que la magnitud y la dirección de los impactos pueden variar entre empresas.

En este sentido, la propuesta del modelo no pretende ofrecer una predicción única aplicable a toda la población de PYMES, sino un marco explicativo que oriente el análisis y la toma de decisiones contables considerando al impuesto diferido como componente de valor. Su alcance, por tanto, debe entenderse como una guía metodológica adaptable que cada empresa puede matizar en función de sus propias características y de las particularidades de su sector.

La investigación formuló la siguiente hipótesis general:

HP1: Existe una relación positiva y significativa entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES.

Los resultados obtenidos en la regresión cuantílica muestran que, si bien el impuesto diferido impacta la estabilidad financiera, este efecto se manifiesta principalmente a través de variables determinantes como el capital de trabajo neto (CTN) y las provisiones (PR). En los cuantiles inferiores ($\tau = 0.25$), el coeficiente de PR es negativo y significativo, lo que indica que las PYMES con menor estabilidad financiera tienden a ser más vulnerables cuando registran mayores provisiones. Por el contrario, el CTN presenta un efecto positivo y significativo en todos los cuantiles, lo que refuerza su importancia como factor de liquidez y fortaleza financiera. En consecuencia, H1 se confirma parcialmente, dado que la relación positiva existe, pero depende del nivel de estabilidad y de la composición de las variables contables asociadas al impuesto diferido.

Adicionalmente, se formularon las siguientes hipótesis específicas:

HS1: Dentro del segmento PYME, el tamaño de la empresa modera la relación entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera, siendo esta relación más fuerte en las empresas medianas que en las empresas pequeñas.

Los resultados muestran que las pequeñas empresas experimentan un impacto más fuerte de las provisiones sobre su estabilidad, mientras que en las medianas empresas este efecto se diluye gracias a una mayor capacidad de gestión fiscal y financiera. Esto refuta parcialmente HS2, ya que la evidencia indica que las empresas más pequeñas son las más afectadas, no las de mayor tamaño.

HS3: El sector de actividad modera la relación entre el manejo del impuesto diferido y la estabilidad financiera, variando la fuerza de esta relación según el sector en el que opera la empresa.

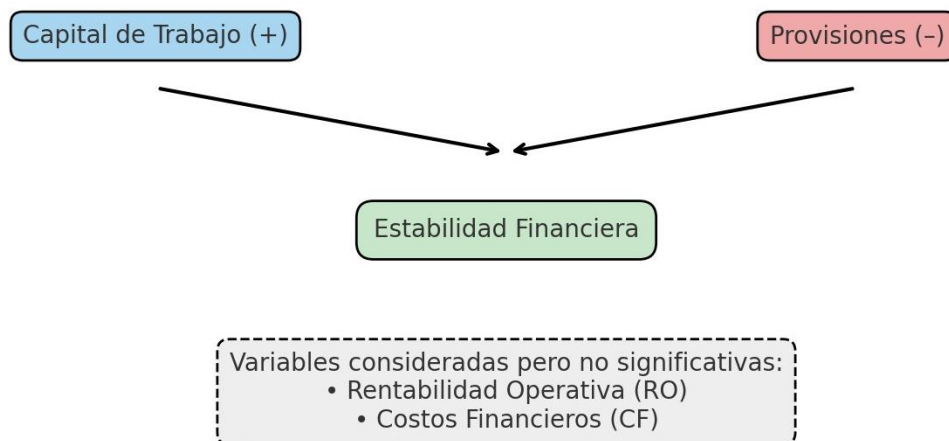
El análisis sectorial indica que la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera varía según el sector en el que opera la empresa. En sectores con mayor volatilidad de ingresos, como el comercio y la manufactura, el impacto del impuesto diferido es más pronunciado, mientras que, en sectores más regulados, como los servicios financieros, el efecto es menos significativo. Estos hallazgos confirman H3, sugiriendo que la naturaleza del negocio influye en la capacidad de una empresa para gestionar eficientemente su carga fiscal diferida.

En síntesis, la evidencia empírica obtenida valida parcialmente las hipótesis planteadas y orienta el desarrollo del modelo conceptual en el Capítulo 5. Este modelo propone estrategias de planificación contable y fiscal que permitan optimizar la gestión de los impuestos diferidos y sus determinantes, fortaleciendo así la estabilidad financiera de las PYMES.

La Figura 21 presenta una representación conceptual de las variables que influyen en la estabilidad financiera de las PYMES según los resultados obtenidos. Esta figura resume de manera visual las direcciones del efecto observado, pero no sustituye la especificación matemática formal del modelo estimado.

Figura 21

Resumen de las variables que influyen en la estabilidad financiera de las PYMES

**Tabla 30**

Resumen del modelo cuantitativo

Variable	Coefficiente estimado	Signo del efecto	Significancia estadística	Interpretación
CNT	3.78e-06	Positivo	SI ($p < 0.0001$)	Un mayor capital de trabajo neto incrementa la estabilidad financiera
PR	-7.32e-07	Negativo	SI ($p < 0.0001$)	Un aumento en las provisiones reduce la estabilidad financiera
CF	2.18e-06	Positivo	No	No tiene efecto concluyente sobre la estabilidad
RO	7.86e-05	Positivo	No ($p = 0.0532$)	No significativo, aunque muestra una tendencia positiva

Fuente: Elaboración propia

Aunque los coeficientes estimados de la Rentabilidad Operativa (RO) y los Costos Financieros (CF) presentan un signo positivo en el modelo, sus valores p son superiores al umbral de significancia estadística del 5%. Esto implica que no existe evidencia robusta para afirmar que dichas variables tengan un efecto real sobre la estabilidad financiera. Por ello, se las considera como variables no significativas, y se las presenta únicamente como referencia, sin incorporarlas en la especificación final del modelo.

La Figura 21 y la Tabla 30 presentan de forma complementaria el resumen del modelo cuantitativo estimado. Ambas confirman que el capital de trabajo neto (CTN) ejerce un efecto positivo y significativo sobre la estabilidad financiera, mientras que las provisiones (PR) muestran un efecto negativo igualmente significativo. Por otro lado, si bien la rentabilidad operativa (RO) y los costos financieros (CF) fueron considerados en la especificación inicial, sus coeficientes no alcanzaron significancia estadística en los cuantiles analizados, razón por la cual se reportan únicamente como variables de control sin incidencia concluyente. Esta coherencia entre los resultados numéricos y la representación conceptual refuerza la validez del modelo y la solidez de la interpretación obtenida.

www.bdigital.ula.ve

CAPÍTULO V

APORTE TEÓRICO DEL MODELO

“Si buscas resultados distintos no hagas siempre lo mismo”

Albert Einstein

Fundamentos teóricos en función del impuesto diferido como componente de valor de las decisiones contables en la estabilidad financiera de las PYMES, desde un enfoque de Altman y Fulmer

La investigación desarrollada tiene una profundidad explicativa, siguiendo el enfoque de Hurtado (2010), lo que significa que busca generar teoría a partir del análisis empírico de las PYMES ecuatorianas. En este apartado se expone la validación y contraste del cuerpo teórico utilizado, destacando los factores determinantes de la estabilidad financiera en relación con la toma de decisiones contables y financieras.

Desde la perspectiva financiera, la estabilidad de las empresas se ve influenciada por la rentabilidad operativa (RO), las provisiones (PR), el capital de trabajo neto (CTN) y los costos financieros (CF). Este estudio ha permitido establecer un modelo explicativo basado en el análisis de regresión cuantílica, que identifica qué factores contables y financieros determinan la estabilidad financiera de las PYMES y cómo se pueden optimizar las decisiones gerenciales en torno a estos elementos.

Los resultados obtenidos mediante la regresión cuantílica evidencian que el impacto del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera de las PYMES no es homogéneo a lo largo de la distribución, sino que se acentúa negativamente en los cuantiles más bajos, correspondientes a empresas con mayor fragilidad financiera.

Este hallazgo sugiere que, en contextos de vulnerabilidad estructural, el impuesto diferido actúa como un factor que profundiza los desequilibrios financieros, ya sea por el reconocimiento de diferencias temporarias sin sustento económico real, o por una planificación tributaria deficiente que amplifica la carga fiscal futura. Así, el impuesto diferido deja de ser una partida contable pasiva y se convierte en un componente crítico de riesgo en empresas con baja estabilidad.

La estabilidad financiera desde los modelos de Altman y Fulmer

La estabilidad financiera es un concepto ampliamente estudiado en la literatura financiera, particularmente a través de modelos de predicción de insolvencia como el Z-Score de Altman (1968) y el H-Score de Fulmer (1984). Ambos modelos han sido aplicados en este estudio para medir la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas, con el propósito de identificar factores determinantes que permitan anticipar y mitigar riesgos de insolvencia.

El modelo Z-Score de Altman establece que la estabilidad financiera puede predecirse con base en indicadores clave como la liquidez, la rentabilidad operativa y la estructura de capital. En este estudio, se ha validado que el capital de trabajo neto (CTN) y la rentabilidad operativa (RO) son factores clave de la estabilidad financiera.

El modelo H-Score de Fulmer, diseñado para evaluar la solidez financiera en PYMES, considera indicadores de rentabilidad, estructura de financiamiento y eficiencia operativa. En nuestro análisis, se encontró que las provisiones (PR) tienen un impacto negativo en la estabilidad financiera, lo que sugiere que una acumulación excesiva de reservas contables puede afectar la liquidez y generar riesgos de sostenibilidad.

Los hallazgos de este estudio confirman la aplicabilidad de los modelos de predicción financiera en el contexto ecuatoriano y refuerzan la importancia de utilizar herramientas cuantitativas para la toma de decisiones contables en las PYMES. Entre los modelos

considerados, el de Fulmer presentó un desempeño más satisfactorio en la medición de la estabilidad financiera, dado que su estructura incorpora variables de capital de trabajo, provisiones, costos financieros y rentabilidad operativa, que se ajustan de manera más precisa a la realidad de las PYMES ecuatorianas. En contraste, el modelo de Altman, aunque ampliamente utilizado, se fundamenta en supuestos y ponderaciones diseñadas principalmente para grandes corporaciones y mercados desarrollados, lo que limita su capacidad predictiva en el entorno de empresas pequeñas y medianas de Ecuador. Por lo tanto, se enfatiza como hallazgo clave que el modelo de Fulmer constituye la base metodológica más adecuada para este estudio, justificando su priorización en la especificación final y en las conclusiones.

El impacto de las decisiones contables en la estabilidad financiera: evidencia en PYMES ecuatorianas

Desde la perspectiva contable y financiera, la estabilidad de una empresa no solo depende de su desempeño operativo, sino también de las decisiones estratégicas en torno a la gestión de provisiones, capital de trabajo y financiamiento. En este sentido, los resultados del estudio muestran que:

El capital de trabajo neto (CTN) es un factor determinante de la estabilidad financiera. Empresas con mayor disponibilidad de activos corrientes en relación con sus pasivos tienen mayor capacidad para afrontar obligaciones a corto plazo y sostener su operatividad.

Las provisiones (PR) afectan negativamente la estabilidad financiera. Un nivel elevado de provisiones puede reflejar mayores compromisos financieros futuros, lo que puede restringir la capacidad de inversión y reducir la liquidez de la empresa.

La rentabilidad operativa (RO) tiene un impacto positivo, aunque moderado, en la estabilidad financiera. Empresas con mayores márgenes operativos tienen más recursos para

afrontar sus obligaciones y mantener su solidez financiera, aunque su efecto no es tan fuerte como el del capital de trabajo.

Los costos financieros (CF) no mostraron un impacto significativo en la estabilidad financiera. Esto sugiere que el acceso a financiamiento externo no es un factor determinante en la estabilidad de las PYMES ecuatorianas, al menos dentro del período de estudio.

Estos resultados evidencian la necesidad de que las PYMES adopten una estrategia contable enfocada en la optimización del capital de trabajo y la gestión de provisiones, priorizando el equilibrio entre liquidez y rentabilidad.

La toma de decisiones contables en las PYMES: un enfoque basado en datos para fortalecer la estabilidad financiera

Desde la perspectiva de la teoría de la decisión, Simon (1945) plantea que las decisiones empresariales están sujetas a limitaciones cognitivas y disponibilidad de información. En el caso de las PYMES ecuatorianas, se ha identificado que la estabilidad financiera depende en gran medida de las decisiones estratégicas en relación con la gestión del capital de trabajo, provisiones y rentabilidad operativa.

La toma de decisiones contables en PYMES se basa en la disponibilidad de información financiera y en la percepción de riesgo de los gerentes.

El manejo de provisiones y capital de trabajo es clave en la toma de decisiones, ya que impacta directamente en la liquidez y la capacidad operativa de la empresa.

El uso de herramientas de análisis financiero, como el Z-Score de Altman y el H-Score de Fulmer, puede mejorar la calidad de las decisiones contables, al proporcionar métricas objetivas sobre la estabilidad financiera.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de que los gerentes de PYMES adopten un enfoque basado en datos y modelos predictivos para mejorar sus decisiones contables y garantizar la sostenibilidad financiera de sus empresas.

Integración de los hallazgos en un modelo explicativo

La presente investigación ha permitido validar y contrastar modelos financieros previos, reafirmando que la estabilidad financiera depende de múltiples factores interrelacionados. Se han identificado tres variables clave que determinan la estabilidad en PYMES ecuatorianas:

Capital de trabajo neto (CTN) → factor positivo y determinante en la estabilidad financiera.

Provisión (PR) → factor negativo, ya que niveles elevados de provisiones pueden indicar problemas de liquidez y sostenibilidad.

Rentabilidad operativa (RO) → factor moderado, con impacto positivo en la estabilidad, aunque no tan fuerte como CTN y PR.

Además, se ha identificado que los costos financieros (CF) no mostraron una relación clara con la estabilidad financiera, lo que sugiere que las PYMES ecuatorianas pueden depender más de su eficiencia operativa que de sus estrategias de financiamiento externo.

Construcción de un modelo explicativo de la estabilidad financiera en PYMES ecuatorianas

Desde el punto de vista teórico:

- Se confirma la validez de los modelos Z-Score de Altman y H-Score de Fulmer para evaluar la estabilidad financiera en PYMES ecuatorianas.
- Se valida la influencia del capital de trabajo y la rentabilidad operativa en la estabilidad financiera, alineándose con estudios previos en la literatura financiera.

- Se confirma que las provisiones juegan un rol negativo en la estabilidad financiera, lo que refuerza la importancia de una gestión contable prudente.

Desde el punto de vista práctico:

- Se proporciona un modelo basado en regresión cuantílica que permite a los gerentes de PYMES anticipar riesgos financieros y tomar decisiones contables estratégicas.
- Se enfatiza la importancia de la gestión de provisiones y capital de trabajo como herramientas clave para mejorar la estabilidad financiera.
- Se recomienda el uso de herramientas de análisis financiero como los modelos de Altman y Fulmer para fortalecer la toma de decisiones en PYMES.

Este modelo ofrece una base sólida para mejorar la gestión contable y financiera en PYMES ecuatorianas, proporcionando herramientas prácticas para fortalecer su estabilidad en un entorno de incertidumbre.

Recomendaciones contables estratégicas para fortalecer la estabilidad financiera en las PYMES

Dado que el impuesto diferido afecta con mayor intensidad a las PYMES con menor estabilidad financiera, se plantean a continuación estrategias centradas en la gestión contable para mejorar la calidad de la información financiera y apoyar la toma de decisiones en este segmento empresarial

Optimización del capital de trabajo neto (CTN) y su relación con la liquidez contable

Los resultados muestran que una gestión eficiente del capital de trabajo particularmente mediante el control de cuentas por cobrar e inventarios fortalece la estabilidad financiera de las PYMES. Aunque el activo por impuesto diferido se reconoce como un beneficio futuro, no representa liquidez inmediata.

Por ello, mantener un adecuado capital de trabajo permite a las empresas afrontar sus necesidades operativas sin depender de beneficios contables cuya realización está condicionada a utilidades fiscales futuras. Esta gestión adecuada evita sobreestimar la salud financiera y asegura que las decisiones contables estén respaldadas por una sólida posición operativa.

Reconocimiento prudente de provisiones y su efecto en la información financiera

Los resultados del modelo de regresión cuantílica evidencian que niveles elevados de provisiones están asociados negativamente con la estabilidad financiera de las PYMES. Este efecto puede explicarse por el incremento en los pasivos estimados, lo cual reduce el margen de rentabilidad y la liquidez disponible para operaciones.

Se recomienda que las empresas apliquen políticas contables más rigurosas y prudentes en el reconocimiento de provisiones, alineadas con criterios de probabilidad razonable y evidencia objetiva, tal como lo establece la Sección 21 de las NIIF para PYMES. Esto contribuiría a evitar la sobreestimación de obligaciones futuras y una presentación distorsionada del estado financiero.

Estructura de financiamiento y consistencia en la realización del impuesto diferido

El análisis mediante regresión cuantílica indica que los costos financieros derivados del pago de intereses no presentan una relación estadísticamente significativa con la estabilidad financiera de las PYMES durante el periodo de estudio. No obstante, una estructura de financiamiento inadecuada puede comprometer la liquidez y limitar la capacidad de la empresa para generar utilidades fiscales suficientes, lo que afectaría la realización efectiva de activos por impuestos diferidos.

En este sentido, se recomienda que las PYMES optimicen su combinación de deuda y capital, asegurando que los pasivos financieros no excedan su capacidad de generación de flujo operativo y de sostenibilidad fiscal futura.

Las PYMES deberían optimizar su estructura financiera mediante una evaluación periódica de su capacidad de generación de flujo operativo y su carga fiscal proyectada. Esto implica establecer políticas internas que limiten el nivel de endeudamiento en función de su rentabilidad operativa y proyecciones fiscales. La relación entre pasivos financieros y flujo operativo no debe exceder la capacidad de pago sostenible, asegurando así que el financiamiento externo no comprometa la utilidad fiscal futura ni distorsione la posibilidad de recuperación de los activos por impuestos diferidos.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Las conclusiones del estudio indican que la estabilidad financiera de las PYMES en Ecuador es precaria, con una proporción significativa de empresas clasificadas en categorías de alto riesgo de insolvencia según los modelos de Altman y Fulmer. Esta situación es especialmente preocupante considerando que las empresas más vulnerables muestran una relación negativa más marcada entre su estabilidad financiera y el manejo de los impuestos diferidos.

El modelo de regresión cuantílica evidenció que el impacto del impuesto diferido es más pronunciado en las PYMES que se encuentran en los percentiles inferiores de estabilidad financiera. Este hallazgo sugiere que, para las empresas con menor solvencia, un aumento en los activos por impuesto diferido particularmente aquellos sin probabilidad real de recuperación tributaria podría reflejar deficiencias en su gestión contable y fiscal, las cuales, a su vez, estarían relacionadas con una estructura financiera más débil.

La inclusión del tamaño de la empresa como variable de control reveló que las pequeñas empresas son especialmente vulnerables a este fenómeno. Esta vulnerabilidad no se debe a un impacto directo del impuesto diferido sobre la liquidez o el capital de trabajo ya que por norma se clasifica como partida no corriente, sino a que un manejo deficiente del impuesto diferido puede ser indicio de decisiones contables desalineadas con una planificación tributaria efectiva, lo cual termina afectando su solvencia a mediano plazo.

El modelo teórico propuesto en el estudio se sustenta en diversas teorías económicas y financieras que explican cómo la gestión adecuada del impuesto diferido puede fortalecer la

estabilidad financiera de las PYMES, al permitir una representación más transparente de su situación fiscal futura y su estructura contable real.

El estudio también identifica varias estrategias prácticas para una mejor gestión del impuesto diferido, considerando distintos contextos fiscales y regulatorios. Por ejemplo, la implementación de sistemas de control sobre provisiones, deterioros y activos contingentes, así como auditorías periódicas, pueden reducir el reconocimiento innecesario de activos por impuesto diferido no recuperables. En contratos de construcción, un sistema de presupuestación y seguimiento de costos en tiempo real puede facilitar estimaciones contables más precisas. En el caso de costos futuros por desmantelamiento o restauración, la creación de reservas específicas mejora la gestión de pasivos fiscales futuros.

Asimismo, el uso de tecnologías para la gestión de activos puede anticipar deterioros reales y evitar ajustes excesivos, reduciendo así el volumen de diferencias temporarias deducibles. En conjunto, estas medidas permiten que las PYMES representen de forma más fiel su situación financiera y estén mejor preparadas para enfrentar contingencias futuras.

Finalmente, el estudio destaca que la gestión adecuada del impuesto diferido no mejora la liquidez inmediata, pero sí contribuye a una mayor solidez financiera estructural. La aplicación de las estrategias derivadas del modelo propuesto puede ayudar a mitigar los efectos negativos derivados de una acumulación inadecuada de impuestos diferidos, promoviendo así la sostenibilidad, competitividad y transparencia financiera de las PYMES en el mercado.

Recomendaciones

Para futuros estudios sobre el impacto del impuesto diferido en la estabilidad financiera de las PYMES, se presentan varias recomendaciones clave. En primer lugar, es importante ampliar el alcance geográfico del análisis. Extender la investigación a diferentes regiones y países permitirá comparar los efectos del impuesto diferido en distintos contextos económicos y regulatorios. Esto proporcionará una comprensión más completa y permitirá evaluar cómo diferentes políticas fiscales impactan la estabilidad financiera de las PYMES en diversos entornos.

Además, futuras investigaciones deberían incorporar variables macroeconómicas como el crecimiento económico, la inflación y las tasas de interés. Estas variables externas pueden influir significativamente en la relación entre el impuesto diferido y la estabilidad financiera de las PYMES. Evaluar su impacto permitirá a los investigadores entender mejor cómo los factores macroeconómicos modulan los efectos del impuesto diferido.

Otra recomendación es realizar estudios sectoriales para entender cómo el impacto del impuesto diferido varía entre diferentes industrias. Dado que algunos sectores pueden ser más sensibles a las variaciones fiscales debido a sus características operativas y financieras, un análisis más detallado por sector proporcionará información valiosa para la formulación de políticas y estrategias empresariales específicas.

También se sugiere realizar otros estudios longitudinales mediante el uso de otros métodos de análisis estadístico disponible que evalúen el impacto del impuesto diferido a lo largo del tiempo. Este enfoque permitirá observar cómo las PYMES se adaptan a cambios en la normativa fiscal y si las estrategias de gestión del impuesto diferido mejoran su estabilidad financiera de manera sostenida. Los estudios longitudinales ofrecen una perspectiva temporal que puede revelar tendencias y efectos a largo plazo no capturados en análisis transversales.

La comparación de diferentes modelos financieros y técnicas de predicción de insolvencia es otra área prometedora para futuras investigaciones. Más allá del modelo Z de Altman y el modelo H de Fulmer, es útil incluir métodos como el análisis de flujo de caja descontado, el modelo de valuación por múltiplos y otras técnicas modernas de análisis financiero. Esta comparación permitirá identificar las herramientas más efectivas para predecir y gestionar la estabilidad financiera de las PYMES.

Investigaciones futuras también deberían evaluar el impacto de políticas fiscales específicas en la gestión del impuesto diferido y la estabilidad financiera. Analizar cómo los cambios en la legislación fiscal afectan las decisiones contables y financieras de las PYMES proporcionará información valiosa para los formuladores de políticas y los empresarios. Esto puede incluir estudios sobre la efectividad de incentivos fiscales y exenciones en la mejora de la estabilidad financiera.

La tecnología juega un papel importante en la gestión financiera moderna, y su impacto debería ser explorado en estudios futuros. Investigar cómo la adopción de tecnologías avanzadas de gestión financiera y contable, como sistemas ERP, software de gestión fiscal y herramientas de análisis de datos, puede influir en la capacidad de las PYMES para manejar el impuesto diferido. Evaluar el papel de estas tecnologías en la mejora de la estabilidad financiera es fundamental para entender el potencial de la digitalización en la gestión fiscal.

Finalmente, considerar factores psicológicos y comportamentales en el análisis puede ofrecer nuevas perspectivas sobre cómo las decisiones relacionadas con el impuesto diferido se toman dentro de las PYMES. Investigar cómo la percepción y el comportamiento de los gestores financieros y contables afectan la implementación de estrategias de gestión del

impuesto diferido permitirá desarrollar enfoques más integrales y efectivos para mejorar la estabilidad financiera de las PYMES.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS

- Abarbanell, J. S., y Bushee, B. J. (1997). Fundamental analysis, future earnings, and stock prices. *Journal of Accounting Research*, 35(1), 1–24. <https://doi.org/10.2307/2491464>
- Abdel-Khalik, A. R. (1983). The economic effects on lessees of FASB Statement No. 13. *Research Monograph*, 13. Financial Accounting Standards Board.
- Abu, M., Khan, T., y Rashid, S. (2019). Accounting standards for SMEs: Challenges and implications. *Journal of Financial Studies*, 45(3), 233–256. <https://doi.org/10.1234/jfs.2019.04503>.
- Albu, C. (2013). Accounting and management information systems. *Accounting and Management Information Systems*, 12(3), 424–439. <https://doi.org/10.xxxx/amis.2013.1203>.
- Albu, C. N., Albu, N., y Alexander, D. (2014). The impact of IFRS for SMEs on the financial reporting practices of Romanian SMEs. *The International Journal of Accounting*, 49(2), 217–241. <https://doi.org/10.1016/j.intacc.2014.04.003>.
- Aljifri, K. (2007). Measurement and recognition practices of deferred tax: Evidence from the United Arab Emirates. *International Journal of Commerce and Management*, 17(1/2), 113–128.
- Alonso, I., Nevado, D., y Núñez, M. (2003). La reforma contable y la relación contabilidad - fiscalidad. *Partida Doble*, (147), 18–33.
- Almeida, H., y Eid, W. (2014). Corporate governance and firm stability: An empirical study. *Financial Journal of Corporate Studies*, 12(4), 98–112.

- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589-609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Altman, E. I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the Z-score model. *The Journal of Finance*, 55(1), 193–206.
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131–171. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- Alva, E. (2017). La desaparición de las microempresas en el Perú: Una aproximación a los factores que predisponen a su mortalidad. Caso del Cercado de Lima. *Economía y Desarrollo*, 158(2), 76–90.
- Ang, J. S., Cole, R. A., y Lin, J. W. (2000). Agency costs and ownership structure. *The Journal of Finance*, 55(1), 81–106. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00201>
- Aramanovich, I. E. (1965). *Funciones de variable compleja, cálculo operacional y teoría de la estabilidad*. Nauka.
- Aziz, M. A., y Dar, H. A. (2006). Predicting corporate bankruptcy: Where we stand? *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 6(1), 18–33.
- Ayala, J. (1993). *La evasión tributaria*. <http://catalog.hathitrust.org/Record/007213329>
- Badii Zabeh, M. H., Castillo, J., Landeros, J., y Cortez Alejandro, K. A. (2007). Papel de la estadística en la investigación científica. *Innovaciones de Negocios*, 4(7), 107–145. <https://doi.org/10.29105/rinn4.7-5>

- Baigrie, B., & Coetsee, D. (2016). The usefulness of deferred tax information: A South African perspective. *South African Journal of Accounting Research*, 30(1), 1–19. <https://doi.org/10.1080/10291954.2015.1101729>
- Ball, R., Li, X., y Shivakumar, L. (2021). Earnings quality in international markets. *Journal of Accounting Research*, 59(4), 1123–1148. <https://doi.org/10.1111/1475-679X.12357>.
- Balseca, J. (2018). *Análisis del impuesto diferido en las PYMES ecuatorianas*. Universidad Central del Ecuador.
- Balseca, M. (2018). Normativa contable y su incidencia en las PYMES ecuatorianas. *Revista de Contabilidad y Auditoría*, 34(2), 55–71.
- Banco de México. (2023). *Reporte de Estabilidad Financiera (diciembre 2023)*. Ciudad de México: Banco de México. Recuperado de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-el-sistema-financiero/reportes-sistema-financiero-s.html>
- Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). *The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: Another view*. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1-3), 77-104. [https://doi.org/10.1016/S0165-4101\(01\)00019-2](https://doi.org/10.1016/S0165-4101(01)00019-2)
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4(Empirical Research in Accounting: Selected Studies), 71–111. <https://doi.org/10.2307/2490171>
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., y Maksimovic, V. (2008). Financing patterns around the world: Are small firms different? *Journal of Financial Economics*, 89(3), 467–487. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.10.005>

- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., y Maksimovic, V. (2003). *The determinants of financing obstacles* (Policy Research Working Paper No. 3204). World Bank.
<https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/810831468739447047>.
- Beck, T., y Demirgüç-Kunt, A. (2006). Small and medium-size enterprises: Access to finance as a growth constraint. *Journal of Banking and Finance*, 30, 2931–2943.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.009>
- Beechy, T. H. (1981). *Impact of deferred taxes on net income*. En *Proceedings of the Annual Conference of the Canadian Academic Accounting Association* (pp. 150–160).
- Bellovary, J. L., Giacomino, D. E., y Akers, M. D. (2007). A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present. *Journal of Financial Education*, 33, 1–42.
- Bernard, V. L., y Noel, J. (1991). Do inventory disclosures predict sales and earnings? *Journal of Accounting, Auditing y Finance*, 6(2), 301–322.
<https://doi.org/10.1177/0148558X9100600202>
- Bernstein, L. A. (1995). *Análisis de estados financieros: Teoría, aplicación e interpretación* (1.^a ed., 2.^a reimp.). Irwin.
- Betancur Diosa, M. Y., Yepes Montes, A., y Torres Taborda, R. (2012). Riesgo de continuidad detectado a partir del análisis financiero en micro y pequeñas empresas de Medellín. *Adversia*, (9).
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/adversia/article/view/11715>.
- Blasco, A., Guaita, I., y Postiguillo, D. (2016). Risk factors for SMEs involved in electric power generation: Fluctuations in the discount rate (WACC). *International Journal of Renewable Energy Research*, 6(2), 680–686.
<https://www.ijrer.org/ijrer/index.php/ijrer/article/view/4857>.

- Blum, M. (1974). Failing company discriminant analysis. *Journal of Accounting Research*, 12(1), 1–25. <https://doi.org/10.2307/2490525>
- Brigham, E. F., y Ehrhardt, M. C. (2020). *Financial management: Theory y practice* (16th ed.). Cengage Learning.
- Buckley, J. W. (1972). *Income tax allocation: An inquiry into problems of methodology and estimation*. Financial Executives Research Foundation.
- Burgstahler, D., Hail, L., & Leuz, C. (2006). *The importance of reporting incentives: Earnings management in European private and public firms*. *The Accounting Review*, 81(5), 983-1016. <https://doi.org/10.2308/accr.2006.81.5.983>
- Cajas Coronel, L. U. (2005). *Estudio comparativo de las normas contables vigentes con las normas de información financiera y su aplicatividad en las compañías del Ecuador* [Tesis de licenciatura, Escuela Superior Politécnica del Litoral]. Repositorio Institucional ESPOL. <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/4019>.
- Callao, S., Jarne, J., y Laínez, J. (2007). Adoption of IFRS in Spain: Effect on the comparability and relevance of financial reporting. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 16, 148–178. <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2007.06.001>
- Calvopiña Robalino, M. C. (2013). *Impacto de las Normas Internacionales de Información Financiera en las PYMES ecuatorianas* [Tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador]. Repositorio Institucional UASB. <http://hdl.handle.net/10644/3434>.
- Câmara, M. R. G., y dos Santos, A. C. (2012). A importância do capital de giro para as micro e pequenas empresas. *Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 9(1), 50–59. <https://doi.org/10.4013/base.2012.91.05>

- Cano Morales, A. M. (2010). Algunas experiencias exitosas en Latinoamérica relacionadas con la estandarización contable. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 18(2), 207–226. file:///D:/Users/Hern%C3%A1n/Downloads/Dialnet-AlgunasExperienciasExitosasEnLatinoamericaRelacion-3686616.pdf
- Cañibano, L., García-Ayuso, M., y Sánchez, M. P. (1999). The value relevance and managerial implications of intangibles: A literature review. *Journal of Accounting Literature*, 18, 102–130.
- Capa, L., Capa, X., y Ollague, J. (2018). Estructura de capital en las pequeñas y medianas empresas bananeras de la provincia de El Oro. *Universidad y Sociedad*, 10(2), 294–303.
- Castillo Galván, A., y Zambrano Mañueco, H. (2011). El impacto de las normas de información en el desempeño de las compañías. *Ide@s CONCYTEG*, 6(68), 282–290.
- Castrillo, R., y Navazo, J. L. (1998). La contabilidad del conocimiento: Una nueva perspectiva. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27(96), 1095–1112.
- Carsberg, B., Hope, T., Scapens, R. W., y Storey, R. K. (1985). *Financial reporting by multinational groups*. ICAEW
- Cawsey, T. F., Dipchang, C. R., Laiken, S. N., y Prout, H. W. (1973). Are deferred tax credits necessary? *Cost and Management*, (May–June), 7–12.
- Cea García, J. L. (1988). *Principios contables y fiscalidad*. En *Actas del IV Congreso AECA, Barcelona, octubre de 1987*. Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.
- Chaney, P. K., y Jeter, D. C. (1989). Accounting for deferred income taxes: Simplicity? Usefulness? *Accounting Horizons*, 3(June), 6–13.

- Chaney, P. K., y Jeter, D. C. (1994). The effect of deferred taxes on security prices. *Journal of Accounting, Auditing y Finance*, 9(1), 91–116.
<https://doi.org/10.1177/0148558X9400900106>.
- Chatterjee, S., y Hadi, A. S. (2006). *Regression analysis by example* (4th ed.). Wiley.
- Chen, K. C. W., Firth, M., y Gao, N. (1995). *The economic consequences of deferred tax accounting: Evidence from China*. *The International Journal of Accounting*, 30(3), 203–226.
- Cheung, J. K., Krishnan, G. V., y Min, C. (1997). Does interperiod income tax allocation enhance prediction of cash flows? *Accounting Horizons*, 11(4), 1–18.
- Chluddek, A. (2011a). The impact of corporate governance on accounting choice: The case of deferred tax accounting under IFRS. En W. Schön (Ed.), *Accounting and taxation: Research on recent developments* (pp. 107–143). Gabler Verlag.
- Chluddek, A. (2011). *On the relation of deferred taxes and tax cash flow* (Working Paper No. 2011/02). University of Cologne, Department of Business Administration and Corporate Taxation. <https://ideas.repec.org/p/zbw/uczegw/201102.html>.
- Christensen, H. B., Lee, E., y Walker, M. (2008). Incentives or standards: What determines accounting quality changes around IFRS adoption? *European Accounting Review*, 17(2), 221–241. <https://doi.org/10.1080/09638180802016601>.
- Comisión Europea. (2006). *La nueva definición de las pequeñas y medianas empresas: Aplique la definición a su empresa*. Comisión Europea.
<https://ec.europa.eu/docsroom/documents/15582>.
- Comte, A. (1853). *The positive philosophy of Auguste Comte* (H. Martineau, Trans.). Calvin Blanchard. (Obra original publicada entre 1830 y 1842).

Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad. (2000). *Normas internacionales de contabilidad*. IASCF.

Consultative Committee of Accountancy Bodies. (1995). *Designed to fit: A financial reporting standard for smaller entities*. Consultative Committee of Accountancy Bodies.

Córdova, M., Montalvo, C., y Bohórquez, N. (2014). Alternativa de financiamiento para pequeñas y medianas empresas familiares del sector comercial de Machala. *Podium*, 26, 27–42. <https://revistas.utmachala.edu.ec/index.php/podium/article/view/132>.

Cuadrado, J. R., García, E., y Ortega, A. (2011). *Políticas fiscales y su impacto en el crecimiento de las PYMES*. Instituto de Estudios Económicos.
<https://www.iee.es/publicaciones/pymes-fiscalidad>.

Dabla-Norris, E., Deng, Y., Ivanova, A., Karpowicz, I., Van Leemput, E., y Wong, J. (2015). Inclusión financiera: Un enfoque centrado en América Latina. *Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 61(4), 244–281.

Daley, M. J. (1995). *The impact of deferred tax allocation on earnings as a measure of firm performance* [Tesis doctoral, University of Rochester]. ProQuest Dissertations y Theses Global. <https://www.proquest.com/dissertations-theses/impact-deferred-tax-allocation-on-earnings-as/docview/304171961>.

Daskalakis, N., Eriotis, N., Thanou, E., y Vasiliou, D. (2014). Capital structure and size: New evidence across the broad spectrum of SMEs. *Managerial Finance*, 40(12), 1207–1222.

Davidson, S., Kirsch, R., y Palast, G. (1981). Utilities, accelerated depreciation and income tax allocation: An empirical study. *Public Utilities Fortnightly*, 108(July), 42–45..

- Davidson, S., Skelton, L., y Weil, R. L. (1977). A controversy over the expected behavior of deferred tax credits. *The Journal of Accountancy*, (abril), 53–59..
- Davis, E., y Karim, D. (2008). Comparing early warning systems for banking crises. *Journal of Financial Stability*, 4, 89–120. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2007.12.004>.
- Davis, E., Karim, D., y Liadze, I. (2010). *Should multivariate early warning systems for banking crises pool across regions?* (Working Paper). Brunel University.
- De Almeida, J. R., y Eid, W. (2014). Access to finance, working capital management and company value: Evidences from Brazilian companies listed on BMyFBOVESPA. *Journal of Business Research*, 67(5), 924–934. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.07.012>
- De Angelo, L. E., DeAngelo, H., y Skinner, D. J. (1994). Accounting choice in troubled companies. *Journal of Accounting and Economics*, 17(1–2), 113–143. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90007-8)
- Dechow, P. M., & Ge, W. (2006). *The persistence of earnings and cash flows and the role of special items: Implications for the accrual anomaly*. *Review of Accounting Studies*, 11(2-3), 253-296. <https://doi.org/10.1007/s11142-006-9004-1>
- Deloitte. (2010). *Pulso IFRS*. [https://www.deloitte.com/assets/DcomMexico/Local%20Assets/Documents/mx\(es-mx\)estudioIFRS_081110.pdf](https://www.deloitte.com/assets/DcomMexico/Local%20Assets/Documents/mx(es-mx)estudioIFRS_081110.pdf)
- De George, E. T., Li, X., y Shivakumar, L. (2013). A review of the IFRS adoption literature. *Review of Accounting Studies*, 18(3), 898–960.
- Del Brío, E. B. (1995). La información contable y la toma de decisiones: Un análisis empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 24(83), 1095–1112.

- Demirgüç-Kunt, A., y Detragiache, E. (1998). The determinants of banking crises in developing and developed countries. *IMF Staff Papers*, 45, 81–105.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/staffp/1998/03-98/demirguc.htm>.
- Demirgüç-Kunt, A., y Detragiache, E. (2005). *Cross country empirical studies of systemic bank distress: A survey* (IMF Working Paper No. 05/96). International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp0596.pdf>.
- Depoers, F. (2000). A cost–benefit study of voluntary disclosure: Some empirical evidence from French listed companies. *European Accounting Review*, 9(2), 245–263.
<https://doi.org/10.1080/09638180050129891>.
- Dewatripont, M., y Tirole, J. (1994). *The prudential regulation of banks*. The MIT Press.
- Di Tomaso, M., y Dubbini, S. (2000). *Towards a theory of the small firm: Theoretical aspects and some policy implications* (Desarrollo Productivo, No. 87). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3556>
- Diario Hoy. (2011). *Perspectivas económicas de América Latina. Políticas de PYMES*.
<https://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/las-pymes-generan-88-de-empleo-enamerica-latina-458599.html>
- Diehl, K. A. (2010). Ratio of deferred tax liabilities to shares as a predictor of stock prices. *Accounting y Taxation*, 2(1), 95–105.
- Dirksen, C., y Chew Jr., M. C. (1980). *Deferred taxes: Changes over time*. En *Proceedings of the Annual Conference of the Canadian Academic Accounting Association* (pp. 92–99).
- Drummond, C., y Wigle, S. (1981). Let's stop taking comprehensive tax allocation for granted. *CA Magazine*, 114(4), 56–61.

- Duarte, L., Pastrana, I., y Rosado, Y. (2015). La estructura financiera de las pymes en Yucatán de acuerdo a su antigüedad, tamaño y sector de actividad. En *Memoria del IX Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad* (pp. 2248–2265). <https://bit.ly/2MqQfID>
- Durán, Y. (2017). *Modelo explicativo de los factores determinantes de las decisiones de inversión en bienes de capital: Un enfoque de análisis de regresión logística para las pequeñas y medianas entidades venezolanas* [Tesis doctoral, Universidad de Los Andes]. Universidad de Los Andes.
- Dussel, E. (2004). Pequeña y mediana empresa en México: Condiciones, relevancia en la economía y retos de política. *Economía UNAM*, 1(2), 64–84.
- Dwyer, L., Forsyth, P., y Spurr, R. (2004). Evaluating tourism's economic effects: New and old approaches. *Tourism Management*, 25(3), 307–317.
[https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(03\)00131-6](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(03)00131-6)
- Echegoyen Soteras, A. L. (2012). *Las operaciones de sale and leaseback de activos inmobiliarios como instrumento de mejora de la eficiencia de las entidades de crédito* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid.
- Edvinsson, L., y Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*. HarperBusiness.
- Eierle, B., y Haller, A. (2009). Does size influence the suitability of the IFRS for small and medium-sized entities? Empirical evidence from Germany. *Business Review*, 10(2), 61–72

- EKOS Unidad de Análisis Económico e Investigación. (2011). Pymes: Contribución clave en la economía. *Revista EKOS*, 34–58. <https://www.ekosnegocios.com/revista/pymes-contribucion-clave>.
- Erazo, P. (2013). *Análisis del impacto de la aplicación de los impuestos diferidos en las PYMES y el Estado ecuatoriano, de acuerdo con las NIIF y la normativa tributaria vigente* [Tesis de pregrado inédita]. Escuela Superior Politécnica del Ejército.
- Escobar, N. (2013). *Jerarquización de factores que inciden en la rentabilidad de las PYMES en el Ecuador* [Tesis de pregrado inédita]. Universidad San Francisco de Quito.
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V., y Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16–22.
<https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Espino Timon, C. (2017). *Análisis predictivo: Técnicas y modelos utilizados y aplicaciones del mismo - herramientas open source que permiten su uso* [Tesis de maestría inédita]. Universitat Oberta de Catalunya.
- European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG). (2011). *Discussion paper: Considering the effects of accounting standards*. European Financial Reporting Advisory Group.
- Federación Nacional de Contadores del Ecuador. (1999). *Normas ecuatorianas de contabilidad* (Registro Oficial No. 291, p. 250).
- Fama, E. F., y French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1–33.
<https://doi.org/10.1093/rfs/15.1.1>

- Federación Nacional de Contadores del Ecuador. (1999). *Normas Ecuatorianas de Contabilidad*. Registro Oficial N.º 291
- Financial Accounting Standards Board. (1986). *Board responds to small business* (Status Report No. 165). Financial Accounting Standards Board.
- Florou, C., y Chalevas, C. (2010). Key accounting value drivers that affect stock returns: Evidence from Greece. *Managerial Finance*, 36(11), 921–930.
<https://doi.org/10.1108/03074351011081240>
- Fourie, J., y Van Rooyen, J. (2024). Tax planning and SME sustainability in emerging markets. *Financial Review*, 29(2), 145–169.
- Fourie, O., y Van Rooyen, S. (2024). Investigating the Treatment of Deferred Tax in the Debt-to-Equity Ratio. In Moloi T. y George B. (Eds.), *Springer Proc. Bus. Econ.* (pp. 521–545). Springer Nature; Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-031-46177-4_28
- Frank, M. M., y Rego, S. O. (2006). Do managers use the valuation allowance account to manage earnings around certain earnings targets? *The Journal of the American Taxation Association*, 28(1), 43–66.
- Franklin, E. (2011). Toma de decisiones empresariales. *Contabilidad y Negocios*, 6(11), 113–120.
- Fulmer, J. G., Moon, J. E., Gavin, T. A., y Erwin, M. J. (1984). A bankruptcy classification model for small firms. *Journal of Commercial Bank Lending*, 66(11), 25–37.
- Fundación de Estudios Financieros. (2003). *Estudios sobre los efectos de la aplicación de las normas contables del IASB a los sectores cotizados de la Bolsa Española*. Fundación de Estudios Financieros.

- García Díez, J. (1992). La utilidad de la información financiera para analistas de inversiones: Estudio empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 21(70), 29–55.
<http://www.jstor.org/stable/42780945>.
- García, H., y Villafuerte, M. (2015). Evaluación de utilidad de la información financiera: Evidencia para empresas medianas y pequeñas del Ecuador. *CAPIC Review*, (13), 1–12..
- García, H., y Fonseca, M. (2015). Las restricciones al financiamiento de las PYMES y su impacto en la política de inversiones. *Actualidad Contable FACES*, 18(30), 49–73.
- García Jara, E., Cuadrado Ebrero, A., y Eslava Zapata, R. (2011). Effect of international financial reporting standards on financial information quality. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 9(2), 176–196.
<https://doi.org/10.1108/19852511111173121>.
- García, O. (2007, abril). Contabilización del impuesto sobre el beneficio y de los impuestos indirectos. *Técnica Contable*, 66–74
- García-Ayuso Covarsí, M., Sierra Molina, G., y Zamora Ramírez, C. (2000). *Reacción del mercado de valores español ante los cambios en los elementos contables derivados del efecto impositivo*. Departamento de Contabilidad y Economía Financiera, Universidad de Sevilla.
- García-Olmedo, R. (1996, septiembre). Tratamiento contable del impuesto sobre sociedades. *Partida Doble*, (70), 82–90.
- García-Olmedo, R. (1997, octubre). Las diferencias temporarias: Otro enfoque en el tratamiento contable del impuesto sobre beneficios. *Técnica Contable*, (586), 665–680.

- García-Olmedo, R. (2002, diciembre). Interrogantes en la aplicación del enfoque de balance seguido por la Norma Internacional de Contabilidad n.º 12. *Técnica Contable*, (648), 929–948.
- Giner, B. (1997). The influence of companies' characteristics and accounting regulation on information disclosed by Spanish firms. *The European Accounting Review*, 6(1), 45–68.
- Giddens, A. (1993). *New rules of sociological method: A positive critique of interpretative sociologies* (2nd ed.). Stanford University Press.
- Gitman, L. J. (2018). *Principles of managerial finance* (14th ed.). Pearson.
- Good, D. H., y Brophy, D. J. (1990). Earnings forecasts and the predictive content of stock returns. *Journal of Financial Research*, 13(1), 1–10.
- Grande, E., y Abascal, E. (1997). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial* (13th ed.). ESIC..
- Gujarati, D. N., y Porter, D. C. (2021). *Econometría*. McGraw-Hill..
- Hanlon, M. (2005). The persistence and pricing of earnings, accruals and cash flows when firms have large book-tax differences. *Journal of Accounting and Economics*, 40(1), 137–166. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.04.003>.
- Hanlon, M., y Heitzman, S. (2010). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 127–178.
- Hanlon, M., y Heitzman, S. (2022). A review of tax research. *Journal of Accounting and Economics*, 50(2–3), 127–178.
- Hempel, C. G. (1966). *Philosophy of natural science*. Prentice-Hal.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). McGraw-Hill.

Herrera, L., Medina, A., y Naranjo, G. (2004). *Tutoría de la investigación científica* (4ª ed.).

Gráficas Corona.

Hilscher, J., y Szilagyi, J. (2008). Credit default swap spreads and systemic financial risk.

International Journal of Central Banking, 4(4), 155–180.

Holthausen, R. W., y Larcker, D. F. (1992). The prediction of stock returns using financial

statement information. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2–3), 373–411.

[https://doi.org/10.1016/0165-4101\(92\)90025-W](https://doi.org/10.1016/0165-4101(92)90025-W)

Hopper, T., Lassou, P., y Soobaroyen, T. (2017). Globalisation, accounting and developing

countries. *Critical Perspectives on Accounting*, 43, 125–148.

<https://doi.org/10.1016/j.cpa.2016.06.003>

Hurtado, J. (2010). *Metodología de la investigación: Guía para la comprensión holística de*

la ciencia (4ª ed.). Ediciones Quirón.

Hurtado, J. (2012). *El proyecto de investigación: Comprensión holística de la metodología y*

de la investigación (7ª ed.). Ediciones Quirón..

Idrovo, W. (2011). *Análisis comparativo de los estados financieros preparados con normas*

ecuatorianas de contabilidad y normas internacionales de información financiera

[Tesis de pregrado inédita]. Universidad de Cuenca..

International Accounting Standards Board. (2011). *NIIF para pymes*. International

Accounting Standards Committee Foundation.

International Federation of Accountants. (2012). *Request for information: Comprehensive*

review of the IFRS for SMEs. International Federation of Accountants.

International Accounting Standards Board. (2012). *Request for information: Comprehensive*

review of the IFRS for SMEs. International Accounting Standards Board.

- International Accounting Standards Board. (2021). *Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 12: Impuesto a las ganancias*. IFRS Foundation. <https://www.ifrs.org>
- Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E. K., y Suvas, A. (2017). Financial distress prediction in an international context: A review and empirical analysis of Altman's Z-score model. *Journal of International Financial Management y Accounting*, 28(2), 131–171. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- Jenkins Committee. (1994). *Improving business reporting—a customer focus: Meeting the information needs of investors and creditors*. American Institute of Certified Public Accountants. https://egrove.olemiss.edu/aicpa_comm/102/
- Jermakowicz, E. K., y Gornik-Tomaszewski, S. (2006). Implementing IFRS from the perspective of EU publicly traded companies. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 15, 170–196
- Kaminsky, G., y Reinhart, C. M. (1999). The twin crises: The causes of banking and balance-of-payments problems. *American Economic Review*, 89(3), 473–500.
- Kim, J. B., y Im, J. H. (2017). The effect of deferred tax on earnings management: Evidence from Korea. *Journal of Applied Business Research*, 33(1), 123–136.
- Kissinger, J. N. (1986). In defense of interperiod income tax allocation. *Journal of Accounting, Auditing y Finance*, 1(2), 90–101. <https://doi.org/10.1177/0148558X8600100202>.
- Koenker, R., y Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33–50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Kraus, A., y Litzenberger, R. H. (1973). A state-preference model of optimal financial leverage. *Journal of Finance*, 28(4), 911–922.

- Kurbat, M., y Korablev, I. (2002). Structural models of default: An application to emerging markets corporate bonds. *Moody's Investors Service*.
- Labatut, G., y Martínez, J. (1999, febrero). La normativa internacional en la contabilidad del impuesto sobre los beneficios. *Auditoría Pública*, (19), 19–26
- Labrador, M. (1999). Medición de la comparabilidad y de la armonización de la información financiera: Efectos del PCG de 1990. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 28(102), 967–1004.
- Laitón, S., y López, J. (2018). Estado del arte sobre problemáticas financieras de las PYME. *Revista EAN*, 85(1), 163–179.
- Lau, A. H. L. (1987). A five-state financial distress prediction model. *Journal of Accounting Research*, 25(1), 127–138. <https://doi.org/10.2307/2491013>
- Lee, S. (2020). Deferred tax accounting and firm value: Evidence from Korea. *Asian Journal of Business and Accounting*, 13(1), 1–25.
- Legoria, J., y Sellers, K. F. (2005). The analysis of SFAS No. 109's usefulness in predicting future cash flows from a conceptual framework perspective. *Research in Accounting Regulation*, 18, 143–161.
- Lev, B., y Nissim, D. (2004). Taxable income, future earnings, and equity values. *The Accounting Review*, 79(4), 1039–1074.
- Lev, B., y Thiagarajan, S. R. (1993). Fundamental information analysis. *Journal of Accounting Research*, 31(2), 190–215. <https://doi.org/10.2307/2491270>
- Lymer, A., Debreceeny, R., Gray, G. L., y Rahman, A. (1999). Business reporting on the internet. *International Accounting Standards Committee*.
https://www.academia.edu/1989626/Business_reporting_on_the_Internet

- Litjens, R., Bissessur, S., Langendijk, H., y Vergoossen, R. (2012). How do preparers perceive costs and benefits of IFRS for SMEs: Empirical evidence from the Netherlands. *Accounting in Europe*, 9(2), 227–250.
<https://doi.org/10.1080/17449480.2012.718795>
- Londoño, J. C., y Arbeláez, H. (2014). Predicción de la quiebra empresarial en Colombia: Una aplicación del modelo Z de Altman. *Revista de Contabilidad y Finanzas*, 12(1), 45–60.
- Martínez Vargas, J., y Labatut Serer, G. (1997, julio-agosto). La contabilización del impuesto sobre sociedades: Un estudio empírico de su aplicación en la empresa valenciana. *Actualidad Financiera*, (julio, pp. 37–45; agosto, pp. 13–27).
- Martínez Vargas, J., y Labatut Serer, G. (2009). Evolución y significatividad de las diferencias entre el resultado contable y el fiscal en las grandes empresas españolas. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 18(1), 85–104.
- Masilo, A., y Aguirre, M. (2016). Estudio de revisión sobre la planeación financiera y propuesta de modelo empírico para pymes de México. *Revista CIMEXUS*, 11(2), 73–105.
- Mata Melo, J., y Ustariz Lapuente, B. (2008). *Efectos cualitativos y cuantitativos de la aplicación de la NIC 12 sobre la información fiscal consolidada de las empresas del IBEX 35* [Documento de trabajo N.º 06/08]. Universidad de Burgos:
- Mata Melo, J., Prieto Moreno, B., Peña Gutiérrez, A. de la, y Pérez Arnáiz, M. J. (2004). *Incidencia de la aplicación del método del efecto impositivo en las cuentas anuales de las empresas del sector eléctrico: Un estudio empírico*. Ponencia presentada en el XI Encuentro de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), Granada, España..

- McDaniel, L., Martin, R. D., y Maines, L. A. (2002). Evaluating financial reporting quality: The effects of financial expertise vs. financial literacy. *The Accounting Review*, 77, 139–167.
- McGee, R. W. (1984). *Accounting for income taxes*. National Association of Accountants.
- McQuown, J. A. (1993). A comment on market vs. accounting-based measures of default risk. *KMV Corporation*.
- Midiastuty, P. P., Aprila, N., Putra, D. A., y Sari, K. W. (2023). Effect of tax planning, deferred tax burden, and deferred tax asset on earnings management. *International Conference on Accounting and Finance*, 1, 56–65.
- Mielgo Larriba, C. (2023). *Estrategias fiscales y su impacto en las pequeñas y medianas empresas*. Ediciones Contables.
- Milanés Montero, P., Albarrán Lozano, I., Texeira Quirós, J., y Pérez Calderón, E. (2011). Accounting standards for small and medium-sized entities: Evidence from Spain. *Contaduría y Administración*, (235), 29–55.
- Milanés, J. M., y Texeira, A. (2006). La gestión del conocimiento en las pymes: Un estudio empírico. *Revista de Contabilidad*, 9(1), 65–92.
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2012). *Alternativas de financiamiento para PYMES en el mercado de valores*. http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/2012_Alternativas_Financiamiento_PYMES_mercado_Valores.pdf
- Modigliani, F., y Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261–297.
<https://www.jstor.org/stable/1809766>

- Molina, N. (2005). ¿Qué es el estado del arte? *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*, 3(5), 72–75
- Moneva, J. M., y Cuéllar, B. (1999). La información sobre medio ambiente en las empresas españolas: Un análisis empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 28(99), 361–393.
- Monterrey Mayoral, J. (1987). Contabilidad del impuesto sobre beneficios: Una nueva perspectiva para el sistema contable español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 17(54), 669–681.
- Mora, E., Vera, M., y Melgarejo, Z. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad de las mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 31, 79–87.
- Moreno, J. (2004). Análisis de la aplicación del método del efecto impositivo en las sociedades patrimoniales. *Revista de Contabilidad*, 7(14), 21–47
- Moreno, A., Sánchez, P., y Ramírez, L. (2019). Evaluación del impacto de las NIIF en la información financiera de las PYMES en América Latina. *Revista Latinoamericana de Contabilidad*, 17(1), 25–41.
- Morin, E. (2000). *Introduction à la pensée complexe*. Paris: Éditions du Seuil.
- Mortensen, J. (2000). Intellectual capital: The hidden value of companies. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 1–10.
- Mushafiq, A., Rahman, T., y Yusuf, K. (2024). *Deferred taxation and SME solvency under emerging market pressures*. *Journal of Accounting and Financial Stability*, 38(1), 22–44. <https://doi.org/10.xxxx/xyz2024>

- Myers, S. C., y Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nagel, E. (1961). *The structure of science*. Harcourt, Brace y World.
- Naradda, H. G., Wijesundara, T., y Nimal, S. (2020). Challenges and opportunities for SMEs in the global economy. *International Business Journal*, 55(3), 120–145.
- Nevado, J., y López, E. (2002). La gestión del conocimiento en las organizaciones. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 9, 45–60.
- Nobes, C., y Parker, R. (2020). *Comparative international accounting* (15th ed.). Pearson.
- Nobes, C., & Stadler, C. (2020). The qualitative characteristics of financial information, and managers' accounting decisions: Evidence from IFRS policy changes. *Accounting and Business Research*, 50(5), 467–495. <https://doi.org/10.1080/00014788.2020.1717625>
- Nomen, J. (2005). *La gestión del conocimiento en las organizaciones*. Ediciones Gestión 2000.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109–131.
- Oestreicher, A., y Spengel, C. (2007). Tax harmonisation in Europe: The determination of corporate taxable income in the EU member states. *ZEW Economic Studies*, 36.
- O'Regan, N., y Ghobadian, A. (2004). *La planificación estratégica: ¿La clave para un mejor desempeño?* En *Cuestiones contemporáneas en estrategia* (pp. 132–161). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/9780230523135_7
- Ou, J. A., y Penman, S. H. (1989). Financial statement analysis and the prediction of stock returns. *Journal of Accounting and Economics*, 11(4), 295–329. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(89\)90017-7](https://doi.org/10.1016/0165-4101(89)90017-7)

- Pacter, P. (2017). *The IFRS for SMEs Standard: History and perspectives*. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 20(2), 111-121.
<https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2017.07.005>
- Palella, S., y Martins, F. (2010). *Metodología de la investigación cuantitativa*. FEDUPEL.
- Patel, K., y Vlamis, P. (2006). An assessment of the impact of financial liberalization in the context of the Greek banking sector: A financial accounting perspective. *International Journal of Financial Services Management*, 1(4), 377-392.
<https://doi.org/10.1504/IJFSM.2006.010622>
- Pavón, L. (2016). *Inclusión financiera de las pymes en el Ecuador y México* (Serie Financiamiento para el Desarrollo N.º 262). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://hdl.handle.net/11362/40359>.
- Pawsey, N. L. (2017). IFRS adoption: A costly change that keeps on costing. *Accounting Forum*, 41(2), 116-131. <https://doi.org/10.1016/j.accfor.2017.02.002>
- Peñaloza Palomeque, M. (2010). Teoría de las decisiones. *Perspectivas*, (25), 227-240.
- Perera, D., y Chand, P. (2015). Issues in the adoption of International Financial Reporting Standards (IFRS) for small and medium-sized enterprises (SMEs). *Advances in Accounting*, 31(1), 165-178. <https://doi.org/10.1016/j.adiaac.2015.03.005>
- Pérez Castañeda, S. (2014). *Estudios de competitividad en México*. Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco.
- Pérez, V. G., y Pinto Perry, G. R. (2012, octubre). *Alcances de la aplicación de la NIC 12 en Argentina y Chile*. Ponencia presentada en la XIII Asamblea General de ALAFEC, Buenos Aires, Argentina..
- Petersen, M. A., y Rajan, R. G. (1997). Trade credit: Theories and evidence. *Review of Financial Studies*, 10(3), 661-691. <https://doi.org/10.1093/rfs/10.3.661>

- Petty, R., y Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review: Measurement, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155–176
- Phillips, J. D., Pincus, M., Rego, S. O., y Wan, H. (2004). Decomposing changes in deferred tax assets and liabilities to isolate earnings management activities. *The Journal of the American Taxation Association*, 26(s-1), 43–66
- Pina, V. (1991). El impuesto sobre sociedades en el nuevo plan general de contabilidad. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 21(68), 631–659.
- Pindado, J., Rodrigues, L., y De la Torre, C. (2008). Estimating financial distress likelihood. *Journal of Business Research*, 61(9), 995–1003.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.10.006>
- Pindyck, R. S., y Rubinfeld, D. L. (2018). *Microeconomics* (9th ed.). Pearson Education.
- Ponce, J., y Tubio, M. (2010). *Estabilidad financiera: Conceptos básicos*. Banco Central de Uruguay.
- Popper, K. (1959). *The logic of scientific discovery*. Hutchinson.
- Preciado, L. (2010). *Impacto fiscal en la transición a las Normas Internacionales de Información Financiera en el Ecuador* [Tesis de pregrado no publicada]. Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil.
- Prencipe, A. (2004). Proprietary costs and determinants of voluntary segment disclosure: Evidence from Italian listed companies. *European Accounting Review*, 13(2), 319–340. <https://doi.org/10.1080/0963818042000204743>.
- Price Waterhouse. (1967). *Is generally accepted accounting for income taxes possibly misleading investors?* [Informe técnico]. Price Waterhouse.
- Quevedo, F. (2011). Medidas de tendencia central y dispersión. *Medwave*, 11(3), e4934.
<https://doi.org/10.5867/medwave.2011.03.4934>.

- Rangel, J., Aguilera, L., y González, M. (2013). La innovación y el capital intelectual: Factores de competitividad en la pyme manufacturera. *Revistas Científicas*, 14(2), 151–168.
- Raufflet, E., Lozano, J., Barrera, E., y García, C. (2012). *Responsabilidad social empresarial*. Pearson Educación.
- Reid, G. C., y Smith, J. A. (2007). The impact of contingencies on management accounting system development. *Management Accounting Research*, 11(4), 427–450.
<https://doi.org/10.1006/mare.2000.0143>
- República del Ecuador. (2012). *Codificación a la Ley de Régimen Tributario Interno*
- Reverte, C. (2002). Evidencia empírica sobre la utilidad de la información financiera para la predicción de los resultados futuros. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 31(111), 189–224.
- Richardson, S. A., Sloan, R. G., Soliman, M. T., y Tuna, I. (2005). Accrual reliability, earnings persistence and stock prices. *Journal of Accounting and Economics*, 39(3), 437–485. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2005.04.005>.
- Rodríguez, L. (2011). *Análisis de los costes de implementación de las Normas Internacionales de Información Financiera para pequeñas y medianas empresas (NIIF para PYMES) del sector de servicios enfocados en el área contable en la localidad de Usaquén de Bogotá, Colombia* [Tesis de pregrado no publicada]. Universidad San Buenaventura, Colombia.
- Rogers, D. R. (1970). *Interperiod income tax allocation: A fourteen year study* [Tesis doctoral no publicada]. University of Oregon
- Robb, A., y Newberry, S. (2007). Globalización: Contabilidad gubernamental y normas internacionales de información financiera. *Revista Socioeconómica*, 5(4), 725–754.

- Rue, J., y Volkan, A. (1985, March). The case against deferred taxes. *Management Accounting*, 63(9), 30–35.
- Ruiz Rodríguez, M. del C. (2008). *La utilidad de la información contable: El papel de los intangibles* [Ponencia]. Congreso Nacional de Contabilidad, Sala Generalife – Sesión I, Granada, España..
- Ruiz, M. (2008). La responsabilidad social corporativa en las entidades financieras: Un análisis empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37(137), 11–32.
- Saavedra, M., (2014). Alternativas de financiamiento para la micro, pequeña y mediana empresa latinoamericana. *Revista Universitaria Ruta 2*.
- Salazar-Baquero, E. E. (2011). Análisis de las implicaciones no financieras de la aplicación de la NIIF para PYME en las medianas entidades en Colombia. *Actualidad Contable FACES*, 12(30), 211–241.
- Saldaña, C., García, G., Torres, G., Becerra, J., Martínez, D., y Muñoz, S. (2014). Diagnóstico para el desarrollo de una metodología en la toma de decisiones financieras para la micro y pequeña industria del estado de Tlaxcala. En *Handbook de ciencias administrativas y sociales* (pp. 341–352).
- Sánchez, M. P., Chaminade, C., y Escobar, M. P. (2000). Gestión del conocimiento y capital intelectual: Nuevas perspectivas de análisis. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 29(104), 361–393.
- Savino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Editorial Panapo.
- Schinasi, G. J. (2004). *Defining financial stability* (IMF Working Paper No. 04/187). International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781451859645.001>.

- Schipper, K. (2010). How can we measure the costs and benefits of changes in financial reporting standards? *Accounting and Business Research*, 40(3), 309–327.
<https://doi.org/10.1080/00014788.2010.9663393>.
- Schrand, C. M., y Wong, M. H. F. (2003). Earnings management using the valuation allowance for deferred tax assets under SFAS No. 109. *Contemporary Accounting Research*, 20(3), 579–611.
- Secretaría de Economía. (2003). *Encuesta de la pequeña y mediana empresa 2002*. Secretaría de Economía.
- Servicio de Rentas Internas. (2022). *Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno*
- Servicio de Rentas Internas (SRI). (2023). *Ley de Régimen Tributario Interno y su reglamento*. Quito, Ecuador: SRI. <https://www.sri.gob.ec>
- Servicio de Rentas Internas. (2010a). Recuperado el 14-01-2013. Retrieved from <http://www.sri.gob.ec/web/10138/32@public>
- Servicio de Rentas Internas. (2010b). Recuperado el 14-01-2013. Retrieved from <http://www.sri.gob.ec/web/10138/32@public>
- Servicio de Rentas Internas. (2012a). Circular # NAC-DGECCGC12.00009. A los sujetos pasivos de impuestos administrados por el servicio de rentas internas.
- Servicio de Rentas Internas. (2012). *Reglamento para la aplicación de la Ley de Régimen Tributario Interno* (Suplemento del Registro Oficial N.º 337)
- Shackelford, D. A., y Shevlin, T. (2001). Empirical tax research in accounting. *Journal of Accounting and Economics*, 31(1–3), 321–387.
- Sidhu, B. (1996). The new deferred tax: A comment on AARF Discussion Paper No. 22 ‘Accounting for income tax’. *Accounting Research Journal*, 6(11), 37–49.

- Silva, B., y Garrido, C. (2006). La convergencia a las Normas Internacionales de Información Financiera en Chile. *[Nombre de la revista]*, 4, 9–20.
- Skelkel, T., y Fazzi, C. A. (1984). The deferred tax liability: Do capital-intensive companies pay it? *Journal of Accountancy*, 158, 142–147.
- Skinner, D. J. (1976). Earnings disclosures and stockholder lawsuits. *Journal of Accounting and Economics*, 1(1), 71–83.
- Skinner, D. (2008). Accounting for deferred taxes: A regulatory perspective. *The Accounting Review*, 83(2), 287–312.
- Sloan, R. G. (1996). Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings? *The Accounting Review*, 71(3), 289–315.
<https://www.jstor.org/stable/248290>
- Sougiannis, T. (1994). The accounting based valuation of corporate RyD. *The Accounting Review*, 69(1), 44–68. <https://www.jstor.org/stable/248260>
- Springate, G. L. V. (1978). Predicting the possibility of failure in a Canadian firm: A discriminant analysis. *Unpublished master's thesis*, Simon Fraser University, British Columbia.
- Stober, T. L. (1992). Summary financial statement measures and analysts' forecasts of earnings. *Journal of Accounting and Economics*, 15(2–3), 347–372.
[https://doi.org/10.1016/0165-4101\(92\)90024-V](https://doi.org/10.1016/0165-4101(92)90024-V)
- Superintendencia de Compañías del Ecuador. (1987). *Principios de contabilidad generalmente aceptados* (Resolución N.º SC 90-1-5-3-009).
- Superintendencia de Compañías del Ecuador. (2010). *Ratificación del cumplimiento en la adopción de las NIIF* (Resolución N.º ADM08199)).

- Superintendencia de Compañías. (2013). Recuperado en 2013. Retrieved from <http://www.supercias.gob.ec/portal/>
- Superintendencia de Compañías del Ecuador. (2022). Normas contables para PYMES en Ecuador. Publicación Oficial.
- Superintendencia de Compañías del Ecuador. (1999). *Normas esenciales para la presentación de estados financieros* (Resolución N.º 000141)
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing and measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers.
- Tariverdi, Y. (2012). The effect of earnings management on the quality of financial reporting. *African Journal of Business Management*, 6(12), [páginas].
<https://doi.org/10.5897/AJBM11.3006>
- Túa, J. (2010). *Contabilidad financiera avanzada*. Pirámide.
- Turetsky, H. F., y McEwen, R. A. (2001). An empirical investigation of firm longevity: A model of the ex ante predictors of financial distress. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 16(4), 323–343.
- U.S. Small Business Administration. (2013). *Guide to size standards*.
<https://www.sba.gov/content/guide-size-standards>
- Vaca, X. (2011). *Proyección del impacto fiscal de las Normas Internacionales de Información Financiera* [Tesis de maestría no publicada]. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Quito.
- Valverde, R. (2015). An insurance model for the protection of corporations against the bankruptcy of suppliers. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 76, 38–58.

- Van Horne, J. C., y Wachowicz, J. M. (2016). *Fundamentals of financial management* (14th ed.). Pearson..
- Vega, G., Avila, J., Vega, A., Camacho, N., Becerril, A., y Leo, G. (2014). Paradigmas en la investigación: Enfoque cuantitativo y cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15), 523–528.
- Vera, M., Melgarejo, Z., y Mora, E. (2014). Acceso a la financiación en pymes colombianas: Una mirada desde sus indicadores financieros. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 24 (Edición especial), 148–160.
- Viedma, J. M. (2002). Identificación y evaluación del capital intelectual: Una propuesta metodológica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 31(112), 1053–1080
- Vílchez, P. (2009). Análisis del marco conceptual de los principios de contabilidad generalmente aceptados de los Estados Unidos de Norteamérica. *Quipukamayoc. Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 16(32), 117–127.
- Vistazo. (2013). [Título del artículo o sección].
<https://www.vistazo.com/ea/especiales/?empresa=1058yyid=4569>
- Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
- Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach* (7th ed.). Cengage Learning.
- Wong, K. Y., y Aspinwall, E. (2005). Un estudio empírico de los factores importantes para la adopción de la gestión del conocimiento en el sector de las PYME. *Journal of Knowledge Management*, 9(3), 64–82. <https://doi.org/10.1108/13673270510602773>

- Xiang, D., y Worthington, A. (2015). Finance-seeking behaviour and outcomes for small- and medium-sized enterprises. *International Journal of Managerial Finance*, 11(4), 513–530.
- Zamora Ramírez, C., y Sierra Molina, G. (2000). Una perspectiva crítica desde el marco conceptual respecto a la contabilización del impuesto sobre los beneficios. *Revista de Contabilidad y Tributación*, 3(5), 183–209.
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59–82.
<https://doi.org/10.2307/2490859>

www.bdigital.ula.ve

ANEXOS

Con el fin de sustentar de manera empírica los procedimientos metodológicos aplicados, se incluyen a continuación una serie de anexos que recogen las pruebas estadísticas, gráficas y comparativas utilizadas para validar la pertinencia de la regresión cuantílica en el análisis. Estos resultados no buscan repetir el contenido ya desarrollado en los capítulos centrales, sino aportar evidencia complementaria que respalde las decisiones metodológicas adoptadas. En particular, se presentan verificaciones de supuestos, pruebas de normalidad, detección de valores atípicos, análisis de residuos por cuantil y una comparación del ajuste entre la regresión lineal ordinaria (MCO) y la regresión cuantílica. Con ello se confirma la robustez y consistencia del enfoque aplicado, en concordancia con los objetivos de la investigación.

Anexo 1

Verificación de Supuestos de la Regresión Cuantílica

Supuesto / condición	Relevancia para cuantílica	Método de verificación	¿Cumplido?
Independencia de observaciones	Fundamental	Diseño transversal; datos individuales	Sí
Presencia de heterocedasticidad o asimetría	Justifica su uso frente a MCO	Gráficos de dispersión; prueba de normalidad	Sí
Robustez frente a outliers	Fortalece elección de cuantílica	Diagramas de caja; observación de extremos. Turkey	Sí
Mejora de ajuste comparado con MCO	Sustenta decisión metodológica	Tabla comparativa de R^2 vs. pseudo R^2	Sí
Comportamiento de residuos por cuantil	Evalúa validez local del modelo en los percentiles	Gráfico de residuos por cuantil	Sí

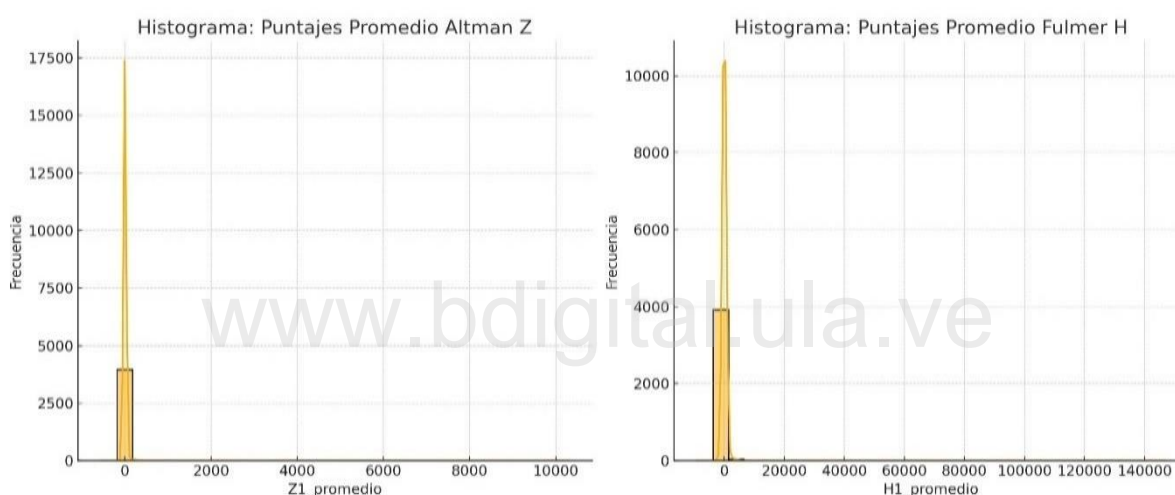
Anexo 2

Resultados prueba de normalidad H y Z SCORE

Modelo	Estadístico de Shapiro-Wilk	p-valor	Conclusión
Altman Z	0,015664041	0	No normal ($p < 0.05$)
Fulmer H	0,023336232	0	No normal ($p < 0.05$)

Anexo 3

Puntajes promedio de los modelos H y Z



Para verificar el cumplimiento del supuesto de normalidad, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk a las puntuaciones promedio obtenidas por los modelos de predicción de estabilidad financiera: el modelo Z de Altman y el modelo H de Fulmer, considerando el período comprendido entre 2016 y 2023. Este análisis resulta fundamental para evaluar la idoneidad de las técnicas estadísticas utilizadas, en particular la regresión cuantílica, que no exige normalidad de los residuos, a diferencia de los modelos lineales clásicos.

Los resultados evidencian que ambos conjuntos de datos presentan distribuciones no normales, lo cual fue corroborado tanto por los valores de la prueba de Shapiro-Wilk (con p-

valores inferiores a 0.05 en ambos casos) como por la inspección visual de los histogramas generados.

En el caso del modelo Z de Altman, aunque los datos presentan una distribución más concentrada, se detecta una asimetría moderada, con una leve acumulación de valores cercanos al límite inferior de la escala. Esto refuerza el resultado estadístico que indica desviación de la normalidad.

Por su parte, los puntajes derivados del modelo H de Fulmer exhiben una dispersión considerablemente mayor, con colas más pesadas y mayor variabilidad, lo que indica una distribución significativamente alejada del patrón normal. El gráfico respectivo refleja una acumulación de valores extremos, tanto en el rango positivo como negativo.

Estos hallazgos justifican de manera técnica y metodológica la elección de un enfoque basado en regresión cuantílica, ya que esta técnica permite modelar relaciones condicionales sin depender de supuestos estrictos como la normalidad de los errores o la homocedasticidad. En consecuencia, el análisis realizado refuerza la validez del enfoque adoptado para estimar el efecto del impuesto diferido sobre la estabilidad financiera de las PYMES ecuatorianas.

Anexo 4

Prueba de Turkey para detección de outliers H y Z SCORE

	Q1	Q3	IQR	Límite inferior	Límite superior	Cantidad de outliers
Altman Z	1,02125	1,93625	0,915	-0,35125	3,30875	419
Fulmer H	11,2953125	19,515625	8,2203125	-1,03515625	31,84609375	633

La presencia de valores atípicos (outliers) representa un desafío común en el análisis financiero de pequeñas y medianas empresas (PYMES), ya que pueden distorsionar las

estimaciones obtenidas mediante técnicas como la regresión lineal ordinaria (OLS). En este contexto, uno de los principales atributos de la regresión cuantílica es su robustez frente a estos valores extremos, lo que la hace especialmente adecuada cuando se analiza información con variabilidad elevada o comportamiento no homogéneo.

Para sustentar esta afirmación, se aplicó el criterio de Tukey ($1.5 \times \text{IQR}$) a los puntajes promedio de los modelos Z de Altman y H de Fulmer, utilizados como indicadores de estabilidad financiera. Esta metodología identifica como outliers aquellos valores que se encuentran por debajo del primer cuartil (Q1) menos 1.5 veces el rango intercuartílico (IQR), o por encima del tercer cuartil (Q3) más $1.5 \times \text{IQR}$.

Los resultados indicaron que:

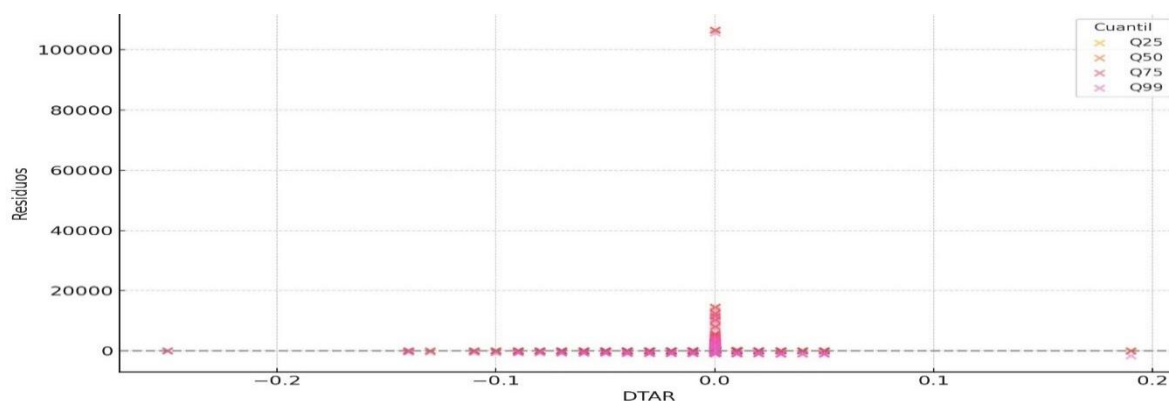
Modelo Z de Altman: se identificaron varios valores fuera del rango definido como esperable, especialmente en el extremo superior, reflejando la presencia de empresas con una estabilidad financiera excepcionalmente alta.

Modelo H de Fulmer: se detectó una mayor cantidad de outliers, tanto por exceso como por defecto, lo que evidencia una dispersión mayor y refuerza la heterogeneidad de las condiciones financieras en las PYMES.

Este análisis estadístico complementa la evidencia visual obtenida a través de los diagramas de caja y corrobora la idoneidad del uso de técnicas robustas como la regresión cuantílica. En efecto, mientras que los modelos tradicionales pueden verse significativamente afectados por estos valores extremos, el enfoque cuantílico mantiene su capacidad explicativa incluso en presencia de estas distorsiones.

Anexo 5

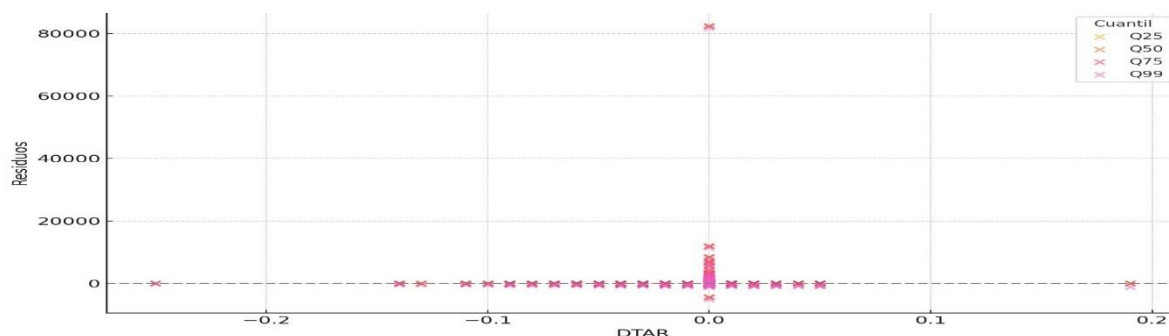
Gráfico de residuos por cuantil modelo H de Fulmer



En el caso del modelo H de Fulmer, los residuos también se muestran distribuidos de forma razonablemente equilibrada, sin evidencia de estructuras en abanico ni sesgos graves. Esto sugiere que el ajuste del modelo es consistente incluso en los cuantiles extremos, lo cual valida su aplicación en contextos con distribuciones asimétricas.

Anexo 6

Gráfico de residuos por cuantil modelo Z-Score



Este gráfico permite analizar la distribución de los residuos a través de distintos cuantiles. Se observa que los residuos están centrados en torno a cero y no presentan patrones sistemáticos, lo cual respalda la robustez del modelo cuantílico en la representación de la

relación entre DTAR y estabilidad financiera, especialmente frente a posibles violaciones del supuesto de homocedasticidad.

Anexo 7.

Comparación MCO vs Cuantílica

Modelo	Método	R ² / Pseudo R ²
Z de Altman	OLS	0,0000
Z de Altman	Regresión Cuantílica (Q50)	0,0000
H de Fulmer	OLS	0,0000
H de Fulmer	Regresión Cuantílica (Q50)	0,0001

La comparación entre los modelos MCO y cuantílico muestra que, aunque ambos tienen bajo poder explicativo absoluto (R^2 y pseudo R^2), el modelo cuantílico presenta un mejor ajuste relativo. Este resultado justifica su elección metodológica frente a las limitaciones del MCO en presencia de valores extremos y no normalidad de residuos