

# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

## **Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**

Diagnóstico financiero sobre el impacto del crédito tributario del IVA en el sector de transporte comercial de carga pesada a nivel nacional, periodo 2017 al 2020

### **PROYECTO INTEGRADOR**

Previo la obtención del título de:

**Economista**

Presentado por:

Carlos Jesús Gavilanes Bermeo

Blanca Raquel Pico Falconí

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2022

## DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a mis padres Carlos y Luisa, quienes estuvieron presente en cada etapa de mi formación académica. A mi hermana Verónica por siempre confiar en mí y brindarme consejos en todo momento con la finalidad de sacar mi mayor potencial. Este logro también es de ustedes porque sin duda alguna fueron un pilar fundamental para cristalizar uno de mis más anhelados sueños que era graduarme en mi alma máter, ESPOL.

**Carlos Jesús Gavilanes Bermeo**

El presente proyecto lo dedico principalmente a mi abuela materna, Cruz Anchundia, a mi hermana Gema y a mis padres Freddy y Blanca, quienes me han apoyado desde siempre y más aún cuando decidí mudarme de ciudad para cumplir mi sueño de cursar una carrera profesional en una de las instituciones más prestigiosas del país, mi querida ESPOL. Este logro también es de ellos, pues han caminado junto a mí durante este proceso.

**Blanca Raquel Pico Falconí**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por cuidarnos, bendecirnos y dotarnos de sabiduría durante cada momento de nuestra vida.

Gracias a todos los profesores por ser mentores y guías a través de los conocimientos impartidos, siendo parte fundamental del proceso de formación universitaria. A Nereyda Espinoza, tutora del proyecto integrador, por encaminar la investigación con sus apreciaciones, recomendaciones y retroalimentación en las diferentes fases del proyecto.

Finalmente, nuestro más sincero agradecimiento a la ESPOL por ser la institución que nos brindó conocimientos, experiencias y lecciones de vida necesarias para lograr culminar una de las mejores etapas académicas.

**Carlos Gavilanes B. y Blanca Pico F.**

## DECLARACIÓN EXPRESA

"Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Carlos Jesús Gavilanes Bermeo y Blanca Raquel Pico Falconí damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual"



---

Carlos Gavilanes B.



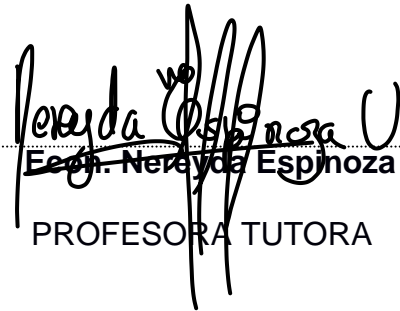
---

Blanca Pico F.

# EVALUADORES

.....  
**Econ. Mariela Pérez**

PROFESORA DE LA MATERIA

  
.....  
**Econ. Nereyda Espinoza**

PROFESORA TUTORA

## RESUMEN

Actualmente, las empresas del sector de transporte comercial de carga pesada asignan al gasto el IVA pagado en compras relacionadas al servicio de fletes. Esto debido a que, según la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI), no tienen derecho al crédito tributario que les permita compensar el valor del IVA. El objetivo del estudio fue presentar un diagnóstico financiero sobre el impacto del crédito tributario en el sector para obtener resultados que contribuyan a la propuesta de reforma tributaria del artículo 56 en la LRTI. La metodología incluyó un diseño de investigación cuasiexperimental basado en la recolección de estados financieros de 451 empresas, del 2017 al 2020, seleccionadas a juicio del investigador y clasificadas acorde al nivel de ventas en micro, pequeñas, medianas y grandes. Luego se simuló el crédito tributario y se comparó los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, reales y simulados, mediante la prueba de rango con signo de Wilcoxon. Los resultados mostraron que el crédito tributario simulado contribuyó, de manera estadísticamente significativa, a un aumento del índice de liquidez y una reducción del índice de endeudamiento del activo para más del 50% de empresas de todos los tipos. Mientras que, las diferencias del índice de rendimiento sobre los activos fueron significativas para las micro y pequeñas en 1 y 2 años, respectivamente. Se concluye que el crédito tributario mejora el desempeño financiero de la mayoría de empresas del sector. Finalmente, se sugiere estudiar la problemática desde una perspectiva microeconómica y macroeconómica considerando los *shocks* externos.

**Palabras claves:** Crédito tributario del IVA, transporte comercial de carga pesada, indicadores financieros, estructura financiera.

## **ABSTRACT**

*Currently, companies in the heavy commercial freight transportation sector allocate the VAT paid on purchases related to freight services to the expense. According to the Internal Tax Regime Law (LRTI), freight companies are not entitled to a tax credit that allows them to offset the VAT value. The purpose of this study was to present a financial diagnostic of the impact of the tax credit on the sector to obtain results that will contribute to the tax reform proposal of article 56 of the LRTI. The methodology included a quasi-experimental research design based on the collection of financial statements of 451 companies, from 2017 to 2020. The companies were selected at the discretion of the researcher and classified according to the level of sales in micro, small, medium, and large. The tax credit was then simulated and the indicators of liquidity, indebtedness, and profitability, both real and simulated, were compared using the Wilcoxon signed rank test. The results showed that the simulated tax credit contributed in a statistically significant way to an increase in the liquidity ratio and a reduction in the debt-to-assets ratio for more than 50% of all types of companies. The differences in return on the assets ratio were significant for micro and small firms in 1 and 2 years, respectively. It is concluded that the tax credit improves the financial performance of most companies in the sector. Finally, it is suggested to study the problem from a microeconomic and macroeconomic perspective considering external shocks.*

**Keywords:** *VAT tax credit, heavy commercial transportation, financial indicators, financial structure.*

# ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT .....	7
ÍNDICE GENERAL .....	8
ABREVIATURAS.....	11
SIMBOLOGÍA.....	12
ÍNDICE DE FIGURAS .....	13
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
CAPÍTULO 1.....	15
1. Introducción .....	15
1.1 Descripción del problema .....	16
1.2 Justificación del problema .....	17
1.3 Objetivos .....	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos .....	19
1.4 Marco teórico.....	19
1.4.1 Servicios ofrecidos por el transporte de carga pesada .....	19
1.4.2 Problemáticas del sector.....	21
1.4.3 Incremento en precios de venta en el sector .....	22
1.4.4 Marco legal y tributario.....	23
1.4.4.1 La Constitución del Ecuador del 2008.....	23
1.4.4.2 Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) .....	24
1.4.4.3 Servicio de Rentas Internas (SRI) .....	24
1.4.4.3.1 Impuesto al Valor Agregado (IVA).....	25



1.4.4.3.2	Crédito tributario.....	26
CAPÍTULO 2.....		28
2.	METODOLOGÍA.....	28
2.1	Recolección de datos.....	29
2.2	Tratamiento de datos.....	29
2.2.1	Población.....	29
2.2.2	Muestra.....	30
2.3	Planteamiento de la simulación.....	32
2.3.1	Cálculo del IVA pagado e IVA cobrado.....	32
2.3.2	Determinación del factor de proporcionalidad.....	33
2.3.3	Cálculo del crédito tributario e impuesto causado.....	34
2.3.4	Liquidación del IVA.....	35
2.3.5	Modificaciones de los estados financieros.....	36
2.4	Aplicación de herramientas financieras.....	37
2.4.1	Indicadores financieros.....	37
2.5	Comparación de muestras.....	39
2.5.1	Bondad de ajuste.....	39
2.5.2	Prueba de rango con signo de Wilcoxon.....	39
CAPÍTULO 3.....		42
3.	Resultados.....	42
3.1	Análisis descriptivo.....	42
3.1.1	Clasificación de las empresas del sector.....	42
3.1.2	Indicadores financieros del sector.....	43
3.1.3	Indicadores financieros por tipo de empresa.....	44
3.2	Estadística inferencial.....	48
3.2.1	Prueba Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors.....	48
3.2.2	Prueba de rango con signo de Wilcoxon.....	48

3.2.2.1 Prueba de Wilcoxon a nivel de sector .....	48
3.2.2.2 Prueba de Wilcoxon por tipo de empresa.....	50
CAPÍTULO 4.....	54
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
4.1 Conclusiones.....	54
4.2 Limitaciones .....	56
4.3 Recomendaciones.....	56
BIBLIOGRAFÍA.....	58
APÉNDICES.....	62
APÉNDICE A.....	62
APÉNDICE B.....	64
APÉNDICE C.....	67

## ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
IVA	Impuesto al Valor Agregado
SRI	Servicio de Rentas Internas
FENATRAPE	Federación Nacional de Transporte Pesado
ANT	Agencia Nacional de Tránsito
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
INEN	Servicio Ecuatoriano de Normalización
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
LRTI	Ley de Régimen Tributario Interno
ATPC	Asociación de Transporte Pesado del Carchi
CIIU	Clasificación Internacional Industrial Uniforme
SUPERCIAS	Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros
TCCP	Transporte Comercial de Carga Pesada

## SIMBOLOGÍA

Kg

Kilogramo

\$

Dólar estadounidense

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Esquema metodológico .....	29
Figura 3.1 Clasificación de empresas del sector de transporte de carga pesada, periodo 2017-2020 .....	43
Figura 3.2 Distribución por año de las diferencias entre indicadores simulados y reales .....	49
Figura 3.3 Distribución de las diferencias entre indicadores de liquidez simulados y reales por tipo de empresa.....	51
Figura 3.4 Distribución de las diferencias entre indicadores de endeudamiento del activo simulados y reales por tipo de empresa .....	52
Figura 3.5 Distribución de las diferencias entre indicadores del rendimiento sobre los activos simulados y reales por tipo de empresa .....	53

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Clasificación del transporte en relación con el peso bruto vehicular.....	19
Tabla 1.2 Tipos de carga en el sector de transporte de carga pesada.....	20
Tabla 2.1 Cantidad de empresas del sector de transporte de carga pesada a nivel nacional por año.....	30
Tabla 2.2 Clasificación de empresas por el nivel de ventas anuales.....	30
Tabla 2.3 Clasificación de empresas de la muestra .....	32
Tabla 2.4 Datos para la ejemplificación .....	32
Tabla 2.5 IVA pagado.....	33
Tabla 2.6 IVA cobrado.....	33
Tabla 2.7 Cuentas para el cálculo del factor de proporcionalidad .....	34
Tabla 2.8 Liquidación del IVA para crédito tributario .....	35
Tabla 2.9 Liquidación del IVA para impuesto causado.....	36
Tabla 2.10 Ratios financieros .....	38
Tabla 3.1 Estadísticas descriptivas de indicadores a nivel de sector .....	44
Tabla 3.2 Estadísticas descriptivas del indicador de liquidez por tipo de empresa .....	45
Tabla 3.3 Estadísticas descriptivas del indicador de endeudamiento del activo por tipo de empresa.....	46
Tabla 3.4 Estadísticas descriptivas del indicador de rendimiento sobre los activos por tipo de empresa.....	47

# CAPÍTULO 1

## 1. INTRODUCCIÓN

El sistema de transporte comercial de carga pesada (TCCP) contribuye en la dinámica del comercio nacional debido al traslado de un gran volumen de mercancías. En la actualidad, las empresas de este sector buscan mejorar su situación financiera y dada su importancia en la economía, están interesadas en presentar una propuesta a las entidades competentes que les permita tener derecho al crédito tributario del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

En el primer capítulo se enunció el problema a estudiar y se resaltó la necesidad de las empresas de TCCP a nivel nacional de identificar cuál es el posible efecto financiero si sus servicios de fletes gravan la tarifa del 12% de IVA, en lugar del 0% como es actualmente. Además de definir el objetivo general y los objetivos específicos, se presentó información sobre los servicios ofrecidos, problemáticas, antecedentes y marco legal.

En el segundo capítulo se detalló la metodología a implementar en el estudio, considerando una muestra de las empresas activas del sector, seleccionada bajo juicio del investigador y clasificada de acuerdo con el nivel de ventas anuales. El esquema metodológico que permitió comparar la estructura financiera real y bajo un escenario simulado en donde tienen derecho a crédito tributario, consistió en la revisión de los estados financieros por empresa, seguido de la determinación de la población y selección de la muestra. Asimismo, se identificó las cuentas financieras a modificar, se calculó los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad para finalmente comparar si hubo una diferencia significativa en la estructura financiera de las empresas luego de simular el derecho al crédito tributario.

En el tercer capítulo se presentó los resultados, estos incluyeron un análisis descriptivo, apoyado en resúmenes estadísticos, de los indicadores de liquidez, endeudamiento del activo y rendimiento sobre los activos a nivel de sector y por tipo de empresa. A fin de obtener resultados concluyentes, se llevó a cabo un análisis estadístico, basado en la prueba de rango con signo de Wilcoxon, que determinó

diferencias significativas entre los indicadores de liquidez, endeudamiento del activo y rendimiento sobre los activos, reales y simulados, para ciertos años y tipos de empresas del sector de TCCP.

En el cuarto capítulo se concluyó este trabajo investigativo y se ofreció recomendaciones. En este apartado se resaltó los principales resultados asociados a las variaciones de los indicadores, ante el crédito tributario simulado, a nivel de sector y por tipo de empresa. Adicionalmente, se presentó información con enfoque financiero necesaria para comprender el panorama del sector en la situación real y simulada. Por otra parte, se detallaron las limitaciones asociadas a los datos y a la metodología. Finalmente, se realizaron recomendaciones para complementar los resultados obtenidos.

## **Alcance**

El análisis estadístico de este trabajo investigativo estuvo dirigido al 7,73%, aproximadamente, del total de empresas ecuatorianas del sector de TCCP terrestre. Los resultados con enfoque financiero fueron presentados a nivel de sector y por tipo de empresa, sin comparación entre los tipos de empresas. Los resultados fueron aportes preliminares que contribuyen a la propuesta de reforma tributaria al artículo 56 de la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI).

### **1.1 Descripción del problema**

El transporte nacional terrestre de carga pesada permite dinamizar la economía ecuatoriana, al conectar la oferta y demanda de productos finales y de materia prima dentro del país.

Durante los dos últimos años el transporte terrestre se ha visto afectado por factores externos. A finales del 2019 inició la pandemia del Covid-19, crisis sanitaria que provocó un bajo desempeño del sector de TCCP en Ecuador, representando el cierre de aproximadamente 15.000 plazas de trabajo en el 2020 relacionadas de forma directa con este. Otra de las situaciones que tuvieron que enfrentar los transportistas fue el alza de los costos operativos, debido al incremento de los precios de insumos, repuestos y herramientas importadas, que son necesarias para la continuidad de la actividad



comercial (Ekos, 2021). Este mismo contexto provocó que los estados financieros de las empresas del sector muestren una reducción en los ingresos, por la disminución del volumen de transportación de mercancías.

Como parte de la reactivación económica post pandemia en Ecuador, es necesario que las empresas de TCCP tengan alternativas que les permita mejorar la estructura financiera, siendo una de ellas la compensación del IVA pagado por la adquisición de insumos, repuestos y herramientas. Esta idea ha sido planteada por transportistas y requiere inicialmente un diagnóstico financiero para posteriormente proponer su implementación en la normativa tributaria a consideración del legislativo y ejecutivo.

En relación con lo expuesto, la *Ley de Régimen Tributario Interno* (LRTI) (2019) en el título segundo, capítulo I “Objeto del impuesto”, artículo 56 indica que, entre los servicios gravados con tarifa cero están “los de transporte nacional terrestre y acuático de pasajeros y carga (...)”. Esto se refiere a que el personal de las empresas de TCCP no tiene derecho a solicitar la compensación del IVA pagado en compras, dado que sus servicios no gravan este impuesto. El valor correspondiente que no se puede compensar actualmente es registrado como gasto, lo cual afecta la liquidez y rentabilidad de las empresas.

### **Pregunta de investigación**

¿Cómo varían los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad si las empresas del sector de transporte comercial de carga pesada tienen derecho al crédito tributario del IVA?

### **1.2 Justificación del problema**

Las empresas incurren en costos administrativos y operativos, siendo estos costos fijos y variables. En los costos fijos se incluyen sueldos, matriculación y revisión vehicular anual, permiso de operación, póliza de seguro y gastos por depreciación. Por su parte, los costos variables dependen del nivel de la actividad comercial, entre ellos están los pagos por combustible, neumáticos y mantenimiento (Sánchez, 2019).

El alto costo operativo y el bajo nivel de liquidez limita la gestión de la empresa, generando consecuencias como: conflictos laborales, retrasos en los pagos de obligaciones con proveedores y reducción de la utilidad empresarial. Por este motivo, es necesario que los transportistas conozcan el desempeño del sector a través de un análisis de los estados financieros.

Algunas empresas suscritas a la Cámara de Transporte Pesado de Pichincha (CTPP) han considerado como probable que la compensación del IVA pagado en compras mejore sus niveles de liquidez, pensando a su vez en la reactivación económica post pandemia por Covid-19. En este estudio se realizará un diagnóstico financiero para evaluar, de acuerdo con criterios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, la propuesta de aplicar una tarifa 12% de IVA en el servicio de flete, para así acceder a la compensación de este impuesto.

Cabe recalcar que el tema no ha sido ampliamente abordado antes y esta investigación representa un primer diagnóstico que facilita la comprensión de la estructura financiera de las empresas del sector, misma que será útil para futuras investigaciones enfocadas en el impacto microeconómico y macroeconómico de los servicios de fletes de carga pesada gravados con tarifa 12% de IVA. Estos estudios en conjunto contribuirán a proponer una reforma tributaria al artículo 56 de la *Ley de Régimen Tributario Interno* (LRTI) para impulsar que el sector tenga derecho al crédito tributario. Este proyecto es relevante no solo para la toma de decisiones de las empresas, sino también para las autoridades gubernamentales.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Presentar un diagnóstico financiero sobre el impacto del crédito tributario del IVA en el sector de transporte comercial de carga pesada a nivel nacional para la obtención de resultados preliminares que contribuyan a la propuesta de reforma tributaria en la LRTI.

### 1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar la estructura financiera de las empresas antes y después de simular el derecho al crédito tributario del IVA.
- Calcular los indicadores financieros de liquidez, administración de la deuda y rentabilidad de las empresas antes y después de simular el derecho al crédito tributario del IVA.
- Determinar si las diferencias de los indicadores financieros de las empresas antes y después de simular el derecho al crédito tributario del IVA son significativas.

## 1.4 Marco teórico

### 1.4.1 Servicios ofrecidos por el transporte de carga pesada

Según el Reglamento a *Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial* (2012) en el capítulo V, sección II “De los tipos de transporte comercial”, artículo 62 “la carga pesada consiste en el transporte de carga de más de 3.5 toneladas, en vehículos que están certificados para la capacidad de carga que se traslade, y de acuerdo con una contraprestación económica del servicio”.

Las empresas de transporte de carga pesada cumplen un rol relevante en la dinámica del sistema económico al interactuar con otras industrias del sector productivo. Para llevar a cabo sus actividades, utilizan como medios de carga a los camiones, remolques o tráileres, dependiendo del tipo de bien y volumen a transportar.

Acorde a la Norma Técnica Ecuatoriana de Clasificación Vehicular (2016), se denomina categoría N a los vehículos compuestos por 4 o más neumáticos utilizados para movilizar mercadería. Dicha categoría tiene una clasificación, en relación con el peso bruto vehicular, que se presenta en la tabla 1.1. Las categorías N2 y N3 corresponden al transporte de carga pesada.

**Tabla 1.1. Clasificación del transporte en relación con el peso bruto vehicular**

<b>Categoría N</b>	<b>Descripción</b>
Categoría N1	Peso bruto vehicular menor a 3.500kg
Categoría N2	Peso bruto vehicular entre 3.500kg a 12.000kg

Categoría N3	Peso bruto vehicular mayor a 12.000kg
--------------	---------------------------------------

Fuente: Norma Técnica Ecuatoriana (NTE INEN 2656, 2016)

Elaborado por: Autores

El autor Jairo Ortega (2014) en su estudio “Dimensionamiento de las compañías de transporte de carga pesada en el Ecuador”, menciona que acorde a las condiciones, forma y estructura del transporte, se traslada diferentes productos con volúmenes específicos. Existen 3 tipos de cargas: general, granel y especial.

- Carga general: Se refiere a la carga de distintos productos que se agrupan en bultos.
- Carga granel: Se refiere a la carga abundante de productos sin embalaje, la cual se distribuye y se coloca en la bodega con grandes compartimientos.
- Carga especial: Se refiere a la carga de una mercancía caracterizada como frágil, valorada, conservada y peligrosa que requiere un mayor cuidado al movilizarla y descargarla en el lugar de destino.

En la tabla 1.2, se muestra los diferentes tipos de carga y sus subdivisiones.

**Tabla 1.2. Tipos de carga en el sector de transporte de carga pesada**

Carga	Subdivisiones de Cargas
<b>General</b>	Con embalaje: Cajas con alimentos, cajas de repuestos para maquinaria, tambores con aceites, bidones con químicos, otros.
	Sin embalaje: Planchas de hierro, llantas, piezas, rieles, tubos, otros.
	Unitarizada: Productos elaborados en grandes volúmenes, otros.
<b>Granel</b>	Sólida: Granos comestibles, abonos, fertilizantes, minerales, otros.
	Líquida: Agua, sebo, petróleo y sus derivados, químicos, alimentos líquidos, otros.
	Gaseosa: Gas natural, butano, propano, otros.
<b>Especial</b>	Extra dimensionada: Maquinarias, automóviles, motos, otros.
	Refrigerada: Medicina, frutas, vegetales, insumos acuícolas, carnes rojas y blancas, otros.
	Peligrosa: Sustancias químicas, tóxicas, corrosivas e infecciosas, otros.
	Valiosa: Metales preciosos, licorería, pieles de animales, otros.

	Correo: Cajas de cartas postales, documentos oficiales, encomiendas, otros.
	Animales Vivos: Cerdos, vacas, pavos, otros.
	Delicada: Obras de arte, joyerías, otros.

Fuente: Jairo Ortega (2014)

Elaborado por: Autores

#### 1.4.2 Problemáticas del sector

Los autores Jugacho y Paz (2020), en su estudio titulado “Análisis actual de las pequeñas empresas de Transporte de Carga Pesada de contenedores de la ciudad de Guayaquil”, encontraron que los administradores de las organizaciones estudiadas afirmaban que los únicos beneficiarios del sistema actual en este sector son las grandes empresas puesto que, en Ecuador existe poca regulación y falta de control por parte del Servicio de Rentas Internas (SRI) que da lugar a la competencia desleal.

La competencia desleal es una amenaza para las pequeñas empresas formales del sector, dado que su rentabilidad se ve reducida cuando las informales cobran bajas tarifas y tienen propia cartera de clientes. El 89% de representantes encuestados consideraba que las empresas formales se han visto afectadas por las también conocidas como “empresas de papel” y el 77% afirmaba que estas últimas se han incrementado en comparación a años anteriores (Jugacho & Paz, 2020). El presidente de la Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador (FENATRAPE) mencionó que en el país al menos 1.500 de 5.000 empresas de transporte son distorsionantes del mercado por ser informales (Armijos, 2021).

Según el gremio de transportistas, la competencia desleal se da porque las normativas del SRI permiten que personas naturales obtengan permisos de operación, y no únicamente las jurídicas como la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial (2014) en el título V, capítulo I “Generalidades”, artículo 76 lo establece “El permiso de operación para la prestación de servicios de transporte comercial de personas o bienes, es el título habilitante mediante el cual (...) se autoriza a una persona jurídica, legal, técnica y financieramente solvente, para prestar servicios de transporte”.

Por otra parte, Mora y Paspuel (2012) en el estudio “Diagnóstico de la Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC) para una propuesta de renovación de camiones

a partir del bono de chatarrización y asignación de un cupo de importación” presentan otra de las problemáticas del sector. En el 2012 varios de los vehículos que ofrecían servicios de transporte de carga pesada en Carchi eran poco competitivos en el mercado porque habían cumplido su tiempo de vida útil. Los altos costos de renovación vehicular fue la razón por la que estas unidades no eran reemplazadas.

Cuando las unidades en malas condiciones brindan este tipo de servicios se da paso a externalidades negativas como: contaminación ambiental, malestar en los clientes ante demoras en las entregas y aumento del riesgo de accidentes de tránsito. De igual manera, la oferta del sector se ve afectada al incurrir en costos operativos altos por mantenimiento reiterado, mayor consumo de combustible, cambio de repuestos, entre otros.

Para tal año, la ATPC contaba con aproximadamente 587 unidades entre cabezales, camiones doble troque y camiones simples. Entre los cabezales, el 46% tenían menos de 11 años y por lo tanto estaban en buenas condiciones. El 34% tenían entre 12 y 20 años, por lo que se encontraban operativos. Finalmente, el 20% tenía más de 21 años próximos a la chatarrización. En el caso de los camiones doble troque, el 80% tenía más de 20 años. De manera general, hubo un alto porcentaje de cabezales y doble troque que debían modernizarse. Esta preocupación no fue la misma para los camiones más simples, puesto que tan solo el 3% de ellos tenía más de 21 años (Mora & Paspuel, 2012).

Actualmente, los vehículos que superen la vida útil promedio podrán operar siempre y cuando se encuentren en buenas condiciones y aprueben una revisión técnica vehicular, caso contrario serán deshabilitados.

### **1.4.3 Incremento en precios de venta en el sector**

Se presenta a continuación información relacionada al posible impacto en la demanda y oferta del mercado ante subidas en las tarifas de los fletes por el incremento del precio del diésel.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) dio el aval al sector de TCCP para incrementar en enero de 2021 las tarifas de los fletes en un 12,74% puesto que, según sus estudios, los costos de operación de este sector aumentarían en ese mismo porcentaje a partir de lo dispuesto por el Decreto Ejecutivo número 1054 de mayo de 2020 que reformó el reglamento de regulación de precios de derivados de petróleo. FENATRAPE consideró que los precios de venta de productos al consumidor final no se verían afectados por este incremento (El Universo, 2021).

El dirigente transportista Galo Angulo brindó un ejemplo respecto al tema. Un viaje entre Quito y Guayaquil tenía hasta enero de 2021 una tarifa de \$650, con el incremento del 12,74% las empresas pagarían aproximadamente \$83 adicionales. El valor adicional del flete dividido para 600 quintales de carga de arroz le representaría al empresario menos del 1%, por lo que consideraron que el efecto de este aumento para la demanda del mercado es muy bajo y que la ciudadanía en general, como consumidor final, no se vería afectada. Respecto a la oferta del mercado, los transportistas estuvieron a favor de esta decisión, pues les permitiría cubrir al menos sus costos de combustible, sin asumir valores para repuestos, aceites, neumáticos, lubricantes y filtros (Velasco, 2021).

Por otra parte, este aumento del precio de combustible provocó que otros mercados complementarios, de insumos de la canasta automotriz, también elevaran sus precios. En otras palabras, hay factores externos que alteran los costos operativos de las empresas del sector (El Comercio, 2021).

#### **1.4.4 Marco legal y tributario**

##### **1.4.4.1 La Constitución del Ecuador del 2008**

La norma jurídica suprema del territorio ecuatoriano en el séptimo título, primer capítulo "Inclusión y Equidad", duodécima sección se refiere al transporte del país. El artículo 394 menciona que: "El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. (...) El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias" (Constitución de la República del Ecuador, 2008, pág. 176).

Dada la relevancia del sector de transporte en el crecimiento económico de la nación, en este apartado se resalta el compromiso del Estado para lograr el pleno desarrollo de este, mediante la regulación de su actividad comercial.

#### **1.4.4.2 Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO)**

La misión del MTO es:

Como entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte Multimodal formula, implementa y evalúa políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garantizan una red de transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del país (MTO, s.f.).

La dirección de transporte terrestre tránsito y seguridad vial del MTO emite el certificado de operación regular a los vehículos de carga pesada, en el que se señala las especificaciones, dimensiones y las capacidades máximas que están permitidas para circular por la red vial del país (MTO, s.f.).

Una de las entidades adscritas al MTO relacionada al transporte terrestre es la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), la cual está encargada de:

Planificar, regular y controlar la gestión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el territorio nacional, a fin de garantizar la libre y segura movilidad terrestre, prestando servicios de calidad que satisfagan la demanda ciudadana; coadyuvando a la preservación del medio ambiente y contribuyendo al desarrollo del País, en el ámbito de su competencia (ANT, s.f.).

Uno de los servicios que ofrece la ANT es llevar a cabo el trámite para conceder el permiso de operación a las empresas de TCCP (ANT, s.f.).

#### **1.4.4.3 Servicio de Rentas Internas (SRI)**

Es la institución pública autónoma encargada de gestionar la política tributaria, receptor los documentos obligatorios y recaudar los impuestos a los contribuyentes que aportan al Presupuesto General del Estado (SRI, s.f.).



Bajo el marco normativo del Código Orgánico (2018) en el primer libro, primer título “Disposiciones Fundamentales” artículo 3 “Poder Tributario”, “sólo por acto legislativo de órgano competente se podrán establecer, modificar o extinguir tributos. No se dictarán leyes tributarias con efecto retroactivo en perjuicio de los contribuyentes”.

Las disposiciones en materia tributaria deben ser conocidas, revisadas y aprobadas por el legislativo previo a su publicación en el registro oficial, la misma que entrará en vigor desde la fecha de promulgación y se aplicarán a futuro, exceptuando la condición de retroactivo en dicho cuerpo legal.

Mientras que, en la misma sección, el artículo 7 “Facultad reglamentaria” menciona que “Sólo al presidente de la República, corresponde dictar los reglamentos para la aplicación de las leyes tributarias...”

Una vez que han sido aprobadas las leyes que establezcan, modifiquen o eliminen tributos por la Asamblea Nacional, le corresponderán al presidente de la república emitir los reglamentos para su posterior aplicación.

#### **1.4.4.3.1 Impuesto al Valor Agregado (IVA)**

Uno de los principales tributos que recauda el SRI es el IVA.

Objeto del IVA: “es un impuesto que grava al valor de las transferencias locales o importaciones de bienes muebles, en todas sus etapas de comercialización y al valor de los servicios prestados”. En Ecuador hay dos tarifas vigentes, del 0% y 12% (SRI, s.f.).

Sujetos del impuesto: el sujeto activo es el ente público acreedor de este tributo, mientras que los sujetos pasivos del IVA de acuerdo con la LRTI, título segundo, capítulo II “Hecho imponible y sujetos del impuesto”, artículo 63 son:

- En calidad de agentes de percepción: personas naturales y sociedades que frecuentemente transfieren bienes y prestan servicios gravados con tarifa.
- En calidad de agentes de retención: El SRI establece porcentajes que estos agentes deben retener del impuesto, los mismos que se presentan en una declaración y se pagan mensualmente.

#### **1.4.4.3.2 Crédito tributario**

El crédito tributario, se caracteriza por ser un valor a favor del sujeto pasivo registrado en las cuentas por cobrar, este es igual al IVA cobrado en ventas menos el IVA pagado en compras.

Considerando el capítulo III “Tarifa del impuesto y crédito tributario”, artículo 66 de la LRTI, tendrán derecho al crédito tributario:

1. Los sujetos pasivos tendrán derecho a crédito tributario por el IVA pagado en las adquisiciones locales o importaciones de los bienes que pasen a formar parte de su activo fijo; o de los bienes, de las materias primas o insumos y de los servicios gravados con este impuesto, siempre que tales bienes y servicios se destinen únicamente a la producción y comercialización de otros bienes y servicios gravados con este impuesto (...)
2. Los sujetos pasivos del IVA que se dediquen a la producción, comercialización de bienes o a la prestación de servicios que en parte estén gravados con tarifa cero por ciento (0%) y en parte con la tarifa vigente de IVA distinta de cero por ciento (0%).

En resumen, tendrán derecho al crédito tributario aquellos sujetos que graven una tarifa de IVA distinta al 0% en sus actividades comerciales, ya sea por prestación de servicios o transferencia de bienes. Así como también aquellos que graven con tarifa 0% que den derecho al crédito tributario.

Uno de los pocos estudios llevados a cabo con relación al tema es el de Molina (2010) titulado “Crédito tributario, el problema de liquidez en las empresas”, cuya hipótesis fue “la acumulación del crédito tributario producto de la aplicación impositiva, generada por las retenciones al impuesto al valor agregado causado por parte de terceros, ocasiona iliquidez en las empresas (...)”. Dicho estudio contribuye con el presente proceso investigativo.

Como parte de su metodología se consideró una muestra de formularios 104 y 104A de declaración del IVA presentados por contribuyentes con crédito tributario mayor a cero durante los años 2007, 2008 y 2009 a nivel nacional. Asimismo, se utilizó el formulario de declaración del impuesto a la renta, el 101 presentado por personas jurídicas o sociedades, y el 102 por personas naturales obligadas a llevar contabilidad, a fin de analizar la liquidez por medio de los estados financieros y algunos indicadores definidos por Gitman y Zutter (2012):

- Razón circulante: Razón de liquidez que representa la cantidad de veces que el activo corriente cubre al pasivo corriente dentro de un periodo contable.
- Capital de trabajo: Es la diferencia entre los activos y los pasivos corrientes de la empresa.
- Prueba ácida: Es similar a la razón circulante, solo que excluye al inventario del activo corriente para tener un indicador basado en cuentas fácilmente líquidas para cubrir las obligaciones financieras de la empresa a corto plazo.

De acuerdo con Molina, cuando los valores por concepto de acumulación del crédito tributario por retenciones en la fuente del IVA no permanecen en los balances corrientes y se transforman en efectivo, el índice de liquidez de las empresas mejora. Finalmente, mediante las herramientas financieras, el autor corroboró que la acumulación de crédito tributario produce iliquidez en las empresas.

### **Factor de proporcionalidad**

El factor de proporcionalidad es la razón entre las ventas gravadas con IVA 12% e IVA 0% que tengan derecho a crédito tributario sobre el total de ventas. Este factor oscila entre 0 y 1 y se multiplica con el total del IVA pagado en insumos relacionados al giro del negocio y se contrarresta con el total del IVA cobrado en las ventas de la empresa. Esto para calcular si se obtiene un valor a cobrar, crédito tributario, o un valor a pagar, impuesto causado (Barrezueta, 2017).

# CAPÍTULO 2

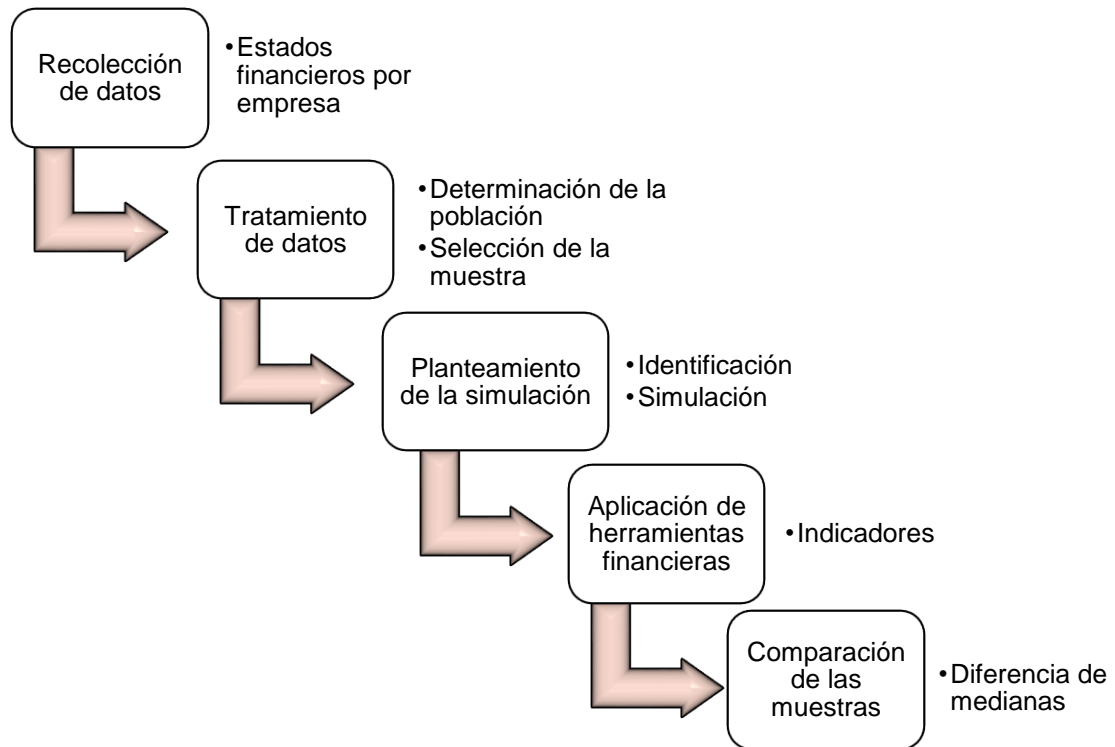
## 2. METODOLOGÍA

Para el análisis financiero sobre cómo cambian los indicadores de liquidez, administración de deuda y rentabilidad de las empresas de transporte de carga pesada en Ecuador en un escenario donde tienen derecho a crédito tributario, se utilizó una metodología que incluyó un diseño de investigación cuasiexperimental, caracterizado por tener un grado mínimo de control de las cuentas contables. Este diseño permitió medir la variación de los ratios financieros al incluir las cuentas IVA pagado, IVA cobrado, crédito tributario e impuesto causado.

La metodología permitió un análisis comparativo entre el estado situacional real y simulado de la estructura financiera de las empresas del sector durante el periodo 2017 al 2020; esto con el fin de evidenciar si el crédito tributario tiene un impacto positivo en sus ratios de liquidez, rentabilidad y endeudamiento.

El esquema metodológico, resumido en la figura 2.1, empezó con la recolección de los estados financieros por empresa simplificados en el formulario “Impuesto al Valor Agregado”. Luego se procedió con el tratamiento de datos, lo cual incluyó la determinación de la población y selección de la muestra. Posteriormente, se realizó el planteamiento de la simulación, en donde se identificaron las cuentas que se modificaron. Después, se calcularon los indicadores de liquidez, administración de la deuda y rentabilidad. Finalmente, se comparó la situación real y simulada por medio de diferencias de medianas.

**Figura 2.1 Esquema metodológico**



Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

## 2.1 Recolección de datos

La recolección de datos se basó en la revisión de archivos de acceso público en los portales de información y documentos de la Superintendencia de Compañía, Valores y Seguros (SUPERCIAS). De esta fuente se obtuvieron los estados financieros del 2017 al 2020 de las empresas del sector.

## 2.2 Tratamiento de datos

### 2.2.1 Población

Se definió como población a las empresas del sector de TCCP a nivel nacional que cumplen con la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU H4923,01), esta hace referencia a “todas las actividades de transporte de carga por carretera, incluido en camionetas de: troncos, ganado, transporte refrigerado, carga pesada, carga a granel, incluido el transporte en camiones cisterna, automóviles, desperdicios y materiales de desecho, sin recogida ni eliminación” (INEC, s.f.). Esta elección se hizo debido a que la propuesta evaluada en este trabajo

investigativo afectaría a todas las empresas del sector independientemente de la provincia de la que provengan.

La cantidad de empresas del sector de transporte de carga pesada a nivel nacional se puede visualizar en la tabla 2.1 (SUPERCIAS, 2020):

**Tabla 2.1 Cantidad de empresas del sector de transporte de carga pesada a nivel nacional por año**

Año	Número de empresas
2017	5.956
2018	6.075
2019	5.402
2020	5.911

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Las empresas fueron clasificadas en 4 tipos según el nivel de ventas anuales establecido en el Reglamento de *Inversiones del Código Orgánico de la Producción*, artículo 106, dicha información se muestra en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2 Clasificación de empresas por el nivel de ventas anuales**

Rango de ingresos anuales por ventas	Tipo de empresa
Menores a \$300.000,00	Micro
Entre \$300.001,00 y \$1'000.000,00	Pequeña
Entre \$1'000.001,00 y \$5'000.000, 00	Mediana
Mayores a \$5'000.000, 00	Grande

Fuente: Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción (2018)

Elaborado por: Autores

### 2.2.2 Muestra

La técnica de muestreo fue no probabilística y por juicio del investigador. Se consideraron 5 criterios para la selección de la muestra de empresas del sector de TCCP:

1. Empresas activas y registradas legalmente durante el periodo de estudio.
  - Se analizó a las empresas del 2017 al 2020, por lo tanto, fue necesario su continuidad y constitución legal en ese periodo.
  
2. Cuenta de prestación local de servicios gravados al 0% IVA fue mayor a 0.
  - Las empresas debían ofrecer servicios gravados al 0%, puesto que, una parte clave en la simulación fue considerar que estas pasaban de gravar 0% a 12% sus fletes.
  
3. Cuenta de exportaciones netas de servicios fue igual a 0.
  - El enfoque del estudio está limitado a empresas nacionales que ofrecen servicios dentro del país, por lo cual se excluyeron aquellas que también se dedican a la exportación de estos.
  
4. Cuenta IVA asignado al gasto fue mayor a 0 al menos un año.
  - La mayoría de las empresas que no tienen derecho al crédito tributario asigna el IVA pagado en compras a la cuenta IVA asignado al gasto. Al ser esta última diferente de 0, se pudo identificar el total de IVA pagado en compras destinadas al giro del negocio.
  
5. Cuenta pasivo corriente fue mayor a 0.
  - Con empresas que registraron un valor igual a 0 en la cuenta pasivo corriente, no fue posible calcular aquellos indicadores financieros cuyo denominador es dicha cuenta.

El total de empresas que cumplieron con los parámetros fue 451 a nivel nacional, su clasificación se presenta en la tabla 2.3.

**Tabla 2.3 Clasificación de empresas de la muestra**

<b>Clasificación</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Grande	13	15	17	13
Mediana	77	80	71	69
Pequeña	109	108	112	99
Micro	252	248	251	270
<b>Total</b>	<b>451</b>	<b>451</b>	<b>451</b>	<b>451</b>

Fuente: Superintendencia de Compañía, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

## **2.3 Planteamiento de la simulación**

La simulación consistió en 4 pasos:

1. Cálculo del IVA pagado e IVA cobrado.
2. Determinación del factor de proporcionalidad.
3. Cálculo del crédito tributario e impuesto causado.
4. Liquidación del IVA.

En este apartado se procede a ejemplificar cada uno de los pasos, considerando la información anual de la tabla 2.4:

**Tabla 2.4 Datos para la ejemplificación**

<b>Cuenta</b>	<b>Situación A</b>	<b>Situación B</b>
IVA asignado al gasto	\$10.000,00	\$4.000,00
Ingresos por servicios gravados con tarifa 0% de IVA	\$30.000,00	\$30.000,00
Ventas gravadas con tarifa diferente de 0% de IVA	\$40.000,00	\$40.000,00
Ventas gravadas con tarifa 0% de IVA que dan derecho a crédito tributario	\$5.000,00	\$5.000,00
Total de ventas	\$75.000,00	\$75.000,00

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

### **2.3.1 Cálculo del IVA pagado e IVA cobrado**

En la estructura financiera simulada se reubicó la cuenta IVA asignado al gasto en los activos bajo el nombre IVA pagado, dado que, al tener derecho a crédito tributario,



el IVA pagado en adquisiciones relacionadas a la prestación de servicios de fletes ya no se registra como gasto.

$$\text{IVA pagado} = \text{IVA asignado al gasto} \quad (2.1)$$

**Tabla 2.5 IVA pagado**

<b>Cuentas</b>	<b>Situación A</b>	<b>Situación B</b>
IVA pagado	\$10.000,00	\$4.000,00

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

El IVA cobrado fue igual al 12% de los ingresos por servicios locales gravados con tarifa 0% de IVA. En la situación simulada, al haber un cobro del 12% de IVA, aumentó también la cuenta de efectivo.

$$\text{IVA cobrado} = 12\% \times \text{Ingresos por servicios gravados con tarifa 0\%} \quad (2.2)$$

**Tabla 2.6 IVA cobrado**

<b>Cuentas</b>	<b>Situación A</b>	<b>Situación B</b>
IVA cobrado	\$3.600,00	\$3.600,00

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

### **2.3.2 Determinación del factor de proporcionalidad**

Rosero (2010) en su estudio titulado “Análisis de los efectos del impuesto al valor agregado (IVA) para los consumidores finales de bajos recursos económicos de la ciudad de Quito en el último quinquenio”, menciona que se tiene crédito tributario cuando la diferencia entre el IVA en ventas y el IVA en compras es a favor del sujeto pasivo, el valor que se obtiene es negativo, caso contrario, es impuesto causado a favor del sujeto activo.

Para complementar el aporte de la autora es importante mencionar que para el cálculo del crédito tributario o impuesto causado se considera también un factor de proporcionalidad (FP). Este es igual a la razón del agregado de las ventas que han

gravado IVA diferente de 0% y aquellas con tarifa 0% que dan derecho a crédito tributario sobre el total de ventas. Este FP toma valores entre 0 y 1.

**Tabla 2.7 Cuentas para el cálculo del factor de proporcionalidad**

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
411	Ventas locales (excluye activos fijos) gravadas tarifas diferentes de cero
412	Ventas de activos fijos gravadas tarifas diferentes de cero
415	Ventas locales (excluye activos fijos) gravadas tarifas 0% que dan derecho a crédito tributario
416	Ventas de activos fijos gravadas tarifas 0% que dan derecho a crédito tributario
417	Exportaciones de bienes
418	Exportaciones de servicios
419	Total ventas y otras operaciones

**Fuente:** Servicio de Rentas Internas (2020)

**Elaborado:** Autores

Tomando como referencia la tabla 2.7, el FP es calculado como sigue:

$$FP = \frac{411+412+415+416+417+418}{419} \quad (2.3)$$

Tanto para la situación A, como para la B, el factor de proporcionalidad es el siguiente:

$$FP = \frac{40.000+5.000}{75.000} = 0,60 \quad (2.4)$$

El resultado de la ecuación 2.4, indica que el 60% de las ventas totales provienen de la suma de las ventas que gravan IVA diferente de 0% y aquellas que gravan 0% que dan derecho a crédito tributario.

### **2.3.3 Cálculo del crédito tributario e impuesto causado**

Una tercera cuenta agregada al balance general fue la del crédito tributario en los activos, esto en caso de ser un valor a favor del sujeto pasivo, o la de impuesto causado en los pasivos, si el valor fue a favor del sujeto activo.

En la situación A, el IVA cobrado es menor a la multiplicación entre el FP y el IVA pagado, por lo tanto, se tiene crédito tributario:

$$\text{Crédito tributario} = \text{IVA cobrado} - (\text{FP} \times \text{IVA pagado}) \quad (2.5)$$

$$\text{Crédito tributario} = \$3.600 - (0,60 \times \$10.000)$$

$$\text{Crédito tributario} = -\$ 2.400$$

En la situación B, el IVA cobrado es mayor a la multiplicación entre el FP y el IVA pagado, de modo que, se tiene impuesto causado:

$$\text{Impuesto causado} = \text{IVA cobrado} - (\text{FP} \times \text{IVA pagado}) \quad (2.6)$$

$$\text{Impuesto causado} = \$3.600 - (0,60 \times \$4.000)$$

$$\text{Impuesto causado} = \$1.200$$

#### 2.3.4 Liquidación del IVA

En el proceso de liquidación del IVA se redujeron las cuentas de IVA cobrado e IVA pagado, este último fue calculado de acuerdo con el respectivo factor de proporcionalidad.

Para el caso de crédito tributario, la liquidación del IVA se realizó de esta manera:

**Tabla 2.8 Liquidación del IVA para crédito tributario**

Asiento contable	Debe	Haber
IVA cobrado	\$3.600,00	
Crédito tributario	\$2.400,00	
IVA pagado		\$6.000,00

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

En el caso de impuesto causado, la liquidación del IVA se realizó siguiendo la siguiente estructura:

**Tabla 2.9 Liquidación del IVA para impuesto causado**

<b>Asiento contable</b>	<b>Debe</b>	<b>Haber</b>
IVA cobrado	\$3.600,00	
Impuesto causado		\$1.200,00
IVA pagado		\$2.400,00

Fuente: Autores

Elaborado por: Autores

Es importante mencionar que, cuando se registró un valor de crédito tributario por concepto de IVA, a este se le sumó el crédito tributario del periodo anterior. Asimismo, las empresas pudieron compensar el impuesto causado con el crédito tributario disponible.

El impuesto causado, al ser una cuenta por pagar, se canceló al final de cada año por medio de una reducción de efectivo o por compensación.

### **2.3.5 Modificaciones de los estados financieros**

Realizar la simulación de gravar 12% de IVA en el servicio de fletes provocó cambios en algunas cuentas y subcuentas de los estados financieros.

A continuación, se enlistan los cambios en el balance general y estado de resultados:

#### **Balance general**

##### **Activo**

- Varía el total de efectivo
- Se incluye en los activos corrientes la cuenta de crédito tributario
- Varía el total de activo corriente
- Varía el total de activos

##### **Pasivo**

- Se incluye en los pasivos corrientes la cuenta de impuesto causado

- Varía o se mantiene el valor de la cuenta participación trabajadores por pagar del ejercicio (15%)
- Varía o se mantiene el pago del impuesto a la renta (22%)
- Varía el total de pasivo corriente
- Varía el total de pasivos

### **Patrimonio**

- Varía la utilidad neta
- Varía o se mantiene la reserva legal (10%)
- Varía el total de patrimonio

### **Estado de resultados**

- IVA asignado al gasto igual a cero
- Varía el total de gasto
- Varía el total costo y gasto
- Varía la utilidad bruta

## **2.4 Aplicación de herramientas financieras**

### **2.4.1 Indicadores financieros**

La autora Soria (2014) en su estudio “La normativa tributaria y su incidencia en la presentación de estados financieros del centro automotriz Toro Cenauto S.A” empleó un análisis financiero para realizar un diagnóstico económico de la empresa. Una de las herramientas que utilizó fueron los indicadores financieros que permiten controlar el desarrollo del negocio, en facetas como gestión económica, grado de solvencia y liquidez para la oportuna toma de decisiones basadas en los resultados de periodos anteriores.

De igual manera, el Economista Molina (2010) en la investigación “Crédito Tributario: El problema de liquidez de las empresas” recurrió a indicadores financieros de liquidez para evaluar la estructura del estado de situación financiera al agregar el crédito tributario en el activo dentro de la cuenta por cobrar.

Finalmente, en el estudio “*Profitability, indebtedness and liquidity analysis of microenterprises in Ecuador*” (Correa, Sánchez & Zambrano, 2021) se compara a las microempresas de la provincia del Guayas con las demás provincias del país mediante el análisis de indicadores financieros promedios de rentabilidad financiera, endeudamiento del activo y liquidez corriente. Los autores utilizaron la prueba *t* para concluir si la diferencia de los indicadores entre ambos grupos fue significativa o no.

Estos indicadores muestran el panorama y potenciales problemas como la reducción de liquidez en las compañías, que afecta la capacidad para cubrir obligaciones en el corto plazo (Gitman, 2003). En consecuencia, es importante definir estrategias que mejoren los resultados obtenidos, en caso de ser necesario, para evitar trabas en el funcionamiento operacional y administrativo durante el periodo actual que trae consigo secuelas en el ejercicio futuro de la entidad.

A continuación, en la tabla 2.10 se enlistan los ratios financieros que fueron empleados en este trabajo investigativo, tomando como referencia a los estudios mencionados.

**Tabla 2.10 Ratios financieros**

<b>Ratios</b>	<b>Tipos de ratios</b>	<b>Fórmula</b>
Liquidez	Razón de liquidez	$\text{Razón de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Administración de la deuda	Ratio de endeudamiento del activo	$\text{Ratio de endeudamiento del activo} = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
Rentabilidad	Rendimiento sobre los activos	$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}}$

**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2011)

**Elaborado por:** Autores

El ratio de liquidez superior a 1 indica que la empresa cuenta con los activos corrientes suficientes para pagar sus obligaciones que vencen en un plazo menor a un año. La empresa enfrenta una situación desfavorable cuando este indicador es inferior a 1, puesto que no contaría con los activos corrientes necesarios para cubrir sus pasivos corrientes.

Los valores del ratio de endeudamiento del activo próximos a cero revelan que las empresas tienen una estructura financiera que depende en menor grado del apalancamiento externo de corto o largo plazo para financiar sus activos. Cuando el indicador es elevado hay mayor grado de dependencia de los acreedores en el desarrollo de las actividades de la empresa. Valores entre 40% y 60% se consideran adecuados (Marco, 2017).

Finalmente, la razón de rendimiento sobre los activos mide la capacidad de la empresa de generar ganancias.

## **2.5 Comparación de muestras**

Una vez calculados los indicadores de liquidez, administración de la deuda y rentabilidad para la situación real y simulada, se aplicó la prueba de rango con signo de Wilcoxon. Esto se hizo para concluir si las diferencias entre ambos escenarios fueron estadísticamente significativas.

### **2.5.1 Bondad de ajuste**

Previo a seleccionar el método de estimación que identificara si las diferencias eran significativas entre la situación real y simulada, se empleó la prueba de bondad de ajuste *Kolmogorov-Smirnov Lilliefors*. Con esta prueba, se determinó que el comportamiento de los datos no seguía una distribución normal y, por tal razón, se utilizó estadística no paramétrica.

$H_0$ : El comportamiento de los indicadores sigue una distribución normal

$H_1$ : El comportamiento de los indicadores no sigue una distribución normal

### **2.5.2 Prueba de rango con signo de Wilcoxon**

La prueba de rango con signo de Wilcoxon es un estadístico no paramétrico para comparar datos pareados de dos muestras.

El procedimiento involucró el cálculo de las diferencias entre ambos datos. Para esto, se definió la variable  $D_{i,j,t}$ , que representó la diferencia entre los indicadores simulados y reales, considerando el año, indicador y tipo de empresa. De manera paralela, se realizó el análisis a nivel de sector.

A continuación, se define las variables:

Indicador\_s: Indicador simulado

Indicador\_r: Indicador real

Luego, se establece la forma de calcular las diferencias para cada caso.

$$D_{i,j,t} = \text{Indicador\_s}_{i,j,t} - \text{Indicador\_r}_{i,j,t} ; \left\{ \begin{array}{l} i = \text{año} \\ j = \text{indicador} \\ t = \text{tipo de empresa} \end{array} \right\} \quad (2.7)$$

La distribución de las diferencias fue representada en diagramas de cajas y bigotes para un análisis exploratorio y, posteriormente, fue sujeta a uno concluyente, mediante la prueba de rango con signo de Wilcoxon. Esta prueba determinó la significancia de la mediana de las diferencias. Su hipótesis nula es que la mediana de las diferencias entre los datos pareados es igual a cero. Mientras que, la hipótesis alternativa es que la mediana es diferente de cero (King & Eckersley, 2019).

$$H_0: Me_{IR} - Me_{IS} = 0$$

$$H_1: Me_{IR} - Me_{IS} \neq 0$$

Las razones por las que esta prueba fue elegida son las siguientes:

- La muestra fue no aleatoria, al ser elegida por juicio del investigador.
- El conjunto de indicadores financieros, tanto reales como simulados, no seguía una distribución normal.
- Se compara muestras dependientes, es decir, el conjunto de datos simulados depende del conjunto de datos reales.



- Cada dato real tiene su respectivo dato simulado, es decir, se trata de muestras pareadas.
- Se cuenta con datos atípicos, propios de la situación del sector, por lo que, el uso de la mediana es una mejor alternativa que el uso de la media, al ser insensible a valores extremos.

La herramienta estadística R fue utilizada para la prueba *Kolmogorov-Smirnov Lilliefors*, mientras que STATA fue empleada para la prueba de rango con signo de Wilcoxon y para el proceso de simulación.

# CAPÍTULO 3

## 3. RESULTADOS

La presentación de resultados incluyó un análisis descriptivo de los indicadores bajo estudio, a nivel de sector y por tipo de empresa, apoyado en resúmenes estadísticos. Adicionalmente, uno inferencial basado en la prueba de rango con signo de Wilcoxon que determinó diferencias significativas entre los indicadores de liquidez, endeudamiento del activo y rendimiento sobre los activos reales y simulados, para ciertos años y tipos de empresas del sector de TCCP.

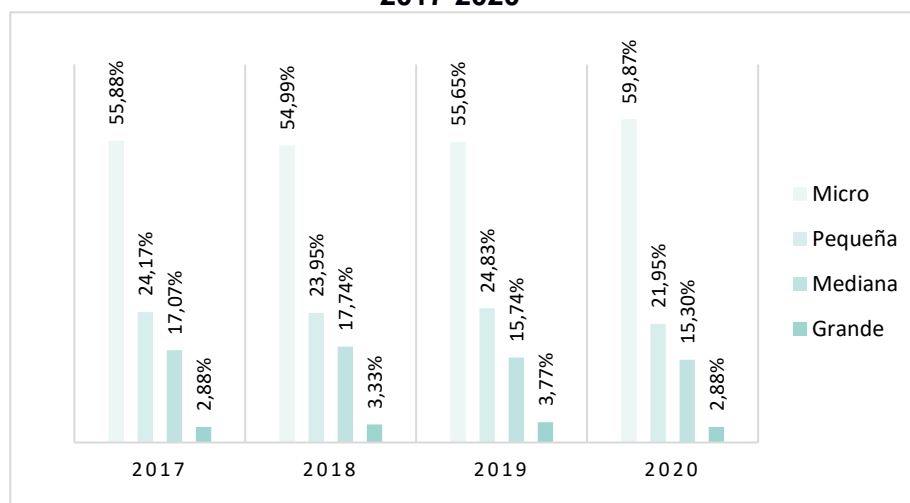
### 3.1 Análisis descriptivo

#### 3.1.1 Clasificación de las empresas del sector

La muestra seleccionada para el presente estudio fue de 451 empresas, clasificadas de acuerdo con el nivel de ventas en micro, pequeñas, medianas y grandes. En la figura 3.1 se evidenció que, entre el 2017 y el 2020, la mayoría de las empresas fueron micro, seguido de las pequeñas, medianas y finalmente las grandes. La presencia de estas últimas representó menos del 5% en el mercado.

Comparando el año 2019 y el 2020, primer año atípico por el contexto del Covid-19, se reflejó un incremento del 4,22% de las microempresas, mientras que las empresas de categorías pequeña, mediana y grande presentaron una reducción del 2,88%, 0,44% y 0,89%, respectivamente. Todas las empresas de la muestra estaban registradas y activas durante los cuatro años, por ende, se descartó que la disminución de estas haya sido por cierre operativo. Se consideró una transición de las empresas entre categorías, durante la que la mayoría disminuyeron sus niveles de ventas anuales y en consecuencia fueron reclasificadas. Una de las causas fue las restricciones a nivel nacional que ocasionaron la paralización de la actividad comercial del sector de TCCP y la reducción de la demanda.

**Figura 3.1 Clasificación de empresas del sector de transporte de carga pesada, periodo 2017-2020**



Elaborado por: Autores

Las provincias con mayor participación en el sector de TCCP fueron Pichincha, Guayas y Zamora Chinchipe. Estas representaron el 66,3% del total de la muestra.

### 3.1.2 Indicadores financieros del sector

En la tabla 3.1, se presentó un resumen descriptivo a nivel de sector del indicador de liquidez, endeudamiento y rentabilidad durante el periodo de estudio, antes y después del crédito tributario simulado. La distribución de datos fue más dispersa para el primer indicador, a diferencia del ratio de endeudamiento del activo y rendimiento sobre los activos.

El indicador de liquidez simulado registró un incremento respecto al indicador real, tomando en cuenta la medida estadística de la mediana. Es importante mencionar que, para ambos escenarios, las empresas del sector registraron un valor de mediana de este indicador superior a 1, siendo esto favorable porque indica solvencia para hacer frente a obligaciones de corto plazo.

La mediana del ratio de endeudamiento del activo osciló entre 0,50 y 0,65. El financiamiento relacionado al activo se mantuvo en un rango adecuado para los dos últimos años por registrar valores menores a 0,60. Se observó una reducción de la mediana del indicador simulado en comparación al real en todos los años.

De acuerdo con la mediana del indicador de rendimiento sobre los activos, por cada dólar invertido por las empresas del sector, se obtuvo un retorno en dólares mayor en la situación simulada durante el 2017 al 2020.

**Tabla 3.1 Estadísticas descriptivas de indicadores a nivel de sector**

Indicador	Año	Situación	Promedio	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	
Razón de liquidez	2017	Real	11,46	1,40	82,36	0,01	1506,81	
		Simulada	5,62	1,44	16,57	0,04	220,76	
	2018	Real	6,68	1,53	20,71	0	202,63	
		Simulada	5,75	1,63	25,94	-284,05	271,21	
	2019	Real	8,63	1,62	35,2	0	572,42	
		Simulada	8,78	1,68	36,05	-46,55	507,82	
	2020	Real	13,25	1,91	64,42	0,06	1224,21	
		Simulada	9,8	1,93	61,28	-602,63	726,89	
	Ratio de endeudamiento del activo	2017	Real	0,59	0,65	0,34	0	2,02
			Simulada	0,58	0,63	0,33	0	1,96
2018		Real	0,58	0,62	0,39	0	5,03	
		Simulada	0,56	0,60	0,36	0	4,19	
2019		Real	0,56	0,58	0,47	0	5,39	
		Simulada	0,55	0,56	0,49	-0,03	6,43	
2020		Real	0,53	0,53	0,43	0	4,56	
		Simulada	0,52	0,52	0,41	-0,27	4,38	
Rendimiento sobre los activos		2017	Real	0,1	0,04	0,15	0	0,93
			Simulada	0,1	0,06	0,21	-2,69	0,84
	2018	Real	0,09	0,04	0,14	0	1,11	
		Simulada	0,08	0,05	0,25	-3,86	1,11	
	2019	Real	0,08	0,04	0,11	0	0,82	
		Simulada	0,05	0,05	0,32	-4,39	0,82	
	2020	Real	0,06	0,02	0,1	0	0,6	
		Simulada	0,03	0,03	0,26	-3,78	0,63	

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

### 3.1.3 Indicadores financieros por tipo de empresa

En la tabla 3.2, se presentó un resumen descriptivo del indicador de liquidez por tipo de empresa, durante el periodo de estudio, para el escenario real y simulado. La distribución de datos fue más dispersa para el indicador de liquidez de las microempresas.

Los valores simulados de la mediana fueron mayores a los reales en todos los casos, a excepción del 2020 para las microempresas.

**Tabla 3.2 Estadísticas descriptivas del indicador de liquidez por tipo de empresa**

Tipo de empresa	Año	Situación	Promedio	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	
Micro	2017	Real	18,49	1,91	109,58	0,01	1506,81	
		Simulada	8,16	1,94	21,20	0,04	220,76	
	2018	Real	10,27	1,93	27,24	0,00	202,63	
		Simulada	7,91	1,98	33,50	-284,05	271,21	
	2019	Real	13,60	2,16	46,52	0,004	572,42	
		Simulada	13,83	2,21	47,65	-46,55	507,82	
	2020	Real	20,51	2,54	82,48	0,06	1224,21	
		Simulada	14,71	2,52	78,83	-602,63	726,89	
	Pequeña	2017	Real	3,24	1,26	9,52	0,08	80,18
			Simulada	2,92	1,27	7,79	0,08	65,18
2018		Real	2,50	1,44	4,04	0,11	28,71	
		Simulada	4,01	1,52	14,28	0,14	125,78	
2019		Real	2,53	1,29	4,08	0,12	29,96	
		Simulada	2,64	1,32	4,54	0,03	31,26	
2020		Real	2,74	1,42	4,05	0,13	25,20	
		Simulada	2,81	1,58	3,88	0,18	23,19	
Mediana		2017	Real	1,80	1,28	2,47	0,31	20,59
			Simulada	1,80	1,29	2,24	0,32	18,52
	2018	Real	2,10	1,27	3,40	0,28	28,49	
		Simulada	2,15	1,31	3,41	0,32	28,59	
	2019	Real	2,31	1,53	3,02	0,04	21,15	
		Simulada	2,29	1,60	3,00	0,02	20,75	
	2020	Real	2,06	1,47	1,79	0,33	12,17	
		Simulada	2,12	1,54	1,80	0,41	12,15	
	Grande	2017	Real	1,49	1,07	1,03	0,44	3,42
			Simulada	1,52	1,08	1,01	0,49	3,40
2018		Real	1,91	1,36	1,40	0,53	5,30	
		Simulada	1,96	1,39	1,41	0,55	5,32	
2019		Real	1,85	1,44	1,71	0,74	8,16	
		Simulada	1,93	1,50	1,80	0,77	8,58	
2020		Real	1,88	1,51	1,43	0,86	5,37	
		Simulada	1,96	1,54	1,52	0,89	5,70	

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

El resumen descriptivo del indicador de endeudamiento del activo por tipo de empresa, presentado en la tabla 3.3, mostró que las microempresas tuvieron valores

óptimos de este índice en ambos escenarios. Mientras que, las pequeñas y medianas empresas al tener valores medianos superiores a 0,60 financiaron una mayor parte de sus activos con terceros, una de las desventajas de esto es el aumento de pago de intereses. Lo mismo sucedió para las grandes empresas, a excepción del año 2020.

**Tabla 3.3 Estadísticas descriptivas del indicador de endeudamiento del activo por tipo de empresa**

Tipo de empresa	Año	Situación	Promedio	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	
Micro	2017	Real	0,54	0,55	0,37	0,00	1,93	
		Simulada	0,53	0,53	0,36	0,00	1,93	
	2018	Real	0,53	0,52	0,46	0,00	5,03	
		Simulada	0,51	0,50	0,42	0,00	4,19	
	2019	Real	0,50	0,43	0,58	0,00	5,39	
		Simulada	0,48	0,41	0,49	-0,03	4,24	
	2020	Real	0,46	0,36	0,49	0,00	4,56	
		Simulada	0,45	0,36	0,48	-0,27	4,38	
	Pequeña	2017	Real	0,66	0,71	0,32	0,01	2,02
			Simulada	0,65	0,70	0,31	0,01	1,96
2018		Real	0,62	0,67	0,27	0,03	1,37	
		Simulada	0,60	0,64	0,27	0,01	1,28	
2019		Real	0,62	0,70	0,28	0,03	0,99	
		Simulada	0,61	0,68	0,27	0,03	0,99	
2020		Real	0,65	0,72	0,29	0,04	1,68	
		Simulada	0,63	0,71	0,29	0,04	1,59	
Mediana		2017	Real	0,65	0,67	0,23	0,02	1,07
			Simulada	0,64	0,66	0,23	0,03	1,05
	2018	Real	0,67	0,70	0,23	0,04	1,01	
		Simulada	0,65	0,69	0,23	0,03	0,99	
	2019	Real	0,64	0,66	0,25	0,02	1,04	
		Simulada	0,71	0,66	0,73	0,05	6,43	
	2020	Real	0,62	0,66	0,24	0,08	0,99	
		Simulada	0,61	0,64	0,24	0,07	0,99	
	Grande	2017	Real	0,63	0,69	0,21	0,32	0,92
			Simulada	0,62	0,67	0,20	0,32	0,91
2018		Real	0,62	0,65	0,22	0,30	0,95	
		Simulada	0,61	0,65	0,21	0,30	0,92	
2019		Real	0,61	0,64	0,18	0,35	0,92	
		Simulada	0,60	0,62	0,18	0,34	0,91	
2020		Real	0,59	0,60	0,22	0,25	0,93	
		Simulada	0,58	0,59	0,22	0,24	0,91	

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Según la mediana del indicador de rendimiento sobre los activos, mostrado en la tabla 3.4, por cada dólar invertido por las micro, pequeñas y medianas empresas se ha obtenido un retorno en dólares mayor en el escenario simulado durante el periodo de estudio. Para las grandes empresas, se mostró un aumento en el 2019 cuando se consideró el crédito tributario; en cambio, para el resto de los años el valor se mantuvo igual.

**Tabla 3.4 Estadísticas descriptivas del indicador de rendimiento sobre los activos por tipo de empresa**

Tipo de empresa	Año	Situación	Promedio	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Micro	2017	Real	0,13	0,05	0,18	0,00	0,93
		Simulada	0,11	0,07	0,27	-2,69	0,84
	2018	Real	0,10	0,04	0,14	0,00	1,11
		Simulada	0,08	0,05	0,32	-3,86	1,11
	2019	Real	0,09	0,04	0,12	0,00	0,82
		Simulada	0,04	0,05	0,42	-4,39	0,82
2020	Real	0,07	0,02	0,11	0,00	0,60	
	Simulada	0,02	0,03	0,32	-3,78	0,60	
Pequeña	2017	Real	0,09	0,04	0,12	0,00	0,74
		Simulada	0,09	0,06	0,12	0,00	0,74
	2018	Real	0,10	0,03	0,15	0,00	0,89
		Simulada	0,11	0,06	0,15	-0,18	0,68
	2019	Real	0,06	0,02	0,09	0,00	0,47
		Simulada	0,07	0,05	0,10	-0,28	0,56
2020	Real	0,05	0,02	0,09	0,00	0,53	
	Simulada	0,05	0,03	0,13	-0,70	0,63	
Mediana	2017	Real	0,06	0,03	0,06	0,00	0,25
		Simulada	0,06	0,04	0,07	-0,02	0,25
	2018	Real	0,07	0,03	0,11	0,00	0,66
		Simulada	0,06	0,04	0,12	-0,31	0,60
	2019	Real	0,07	0,04	0,08	0,00	0,35
		Simulada	0,07	0,05	0,08	-0,08	0,35
2020	Real	0,05	0,02	0,08	0,00	0,40	
	Simulada	0,05	0,03	0,09	-0,13	0,43	
Grande	2017	Real	0,06	0,03	0,10	0,00	0,37
		Simulada	0,06	0,03	0,10	0,00	0,37
	2018	Real	0,04	0,02	0,05	0,00	0,16
		Simulada	0,05	0,02	0,05	0,00	0,16
	2019	Real	0,05	0,02	0,07	0,00	0,28
		Simulada	0,05	0,04	0,07	-0,03	0,27
2020	Real	0,03	0,01	0,05	0,00	0,18	

	Simulada	0,04	0,01	0,05	0,00	0,17
--	----------	------	------	------	------	------

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

En el apéndice C, de la tabla 11 a la tabla 14, se adjuntan los ratios anuales de liquidez, endeudamiento y rentabilidad, reales y simulados, de doce empresas seleccionadas al azar, entre micro, pequeñas, medianas y grandes. Esto a fin de visualizar cómo los ratios han cambiado luego del crédito tributario simulado.

### 3.2 Estadística inferencial

#### 3.2.1 Prueba Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors

Para comprobar si la distribución de los datos seguía una distribución normal, se aplicó la prueba *Kolmogorov-Smirnov* con la corrección *Lilliefors*. La hipótesis nula de la prueba *Kolmogorov-Smirnov Lilliefors* comprueba si los indicadores reales y simulados tienen una distribución normal, mientras que, la hipótesis alternativa comprueba si los indicadores siguen una distribución diferente a la normal.

Con un nivel de confianza de 95%, si el valor  $p$  es menor al nivel de significancia (5%), se rechaza la hipótesis nula. Caso contrario, hay suficiente evidencia estadística para no rechazarla. El valor  $p$  para todos los indicadores se aproximaba a cero, por lo tanto, el comportamiento de estos sigue una distribución diferente a la normal.

#### 3.2.2 Prueba de rango con signo de Wilcoxon

Para cada año de estudio se aplicó la prueba no paramétrica de rango con signo de Wilcoxon a nivel de sector y por tipo de empresas. En esta prueba, la hipótesis nula fue que la mediana de las diferencias entre el indicador real y simulado es igual a cero. Mientras que, la hipótesis alternativa fue que la mediana de las diferencias es diferente de cero.

##### 3.2.2.1 Prueba de Wilcoxon a nivel de sector

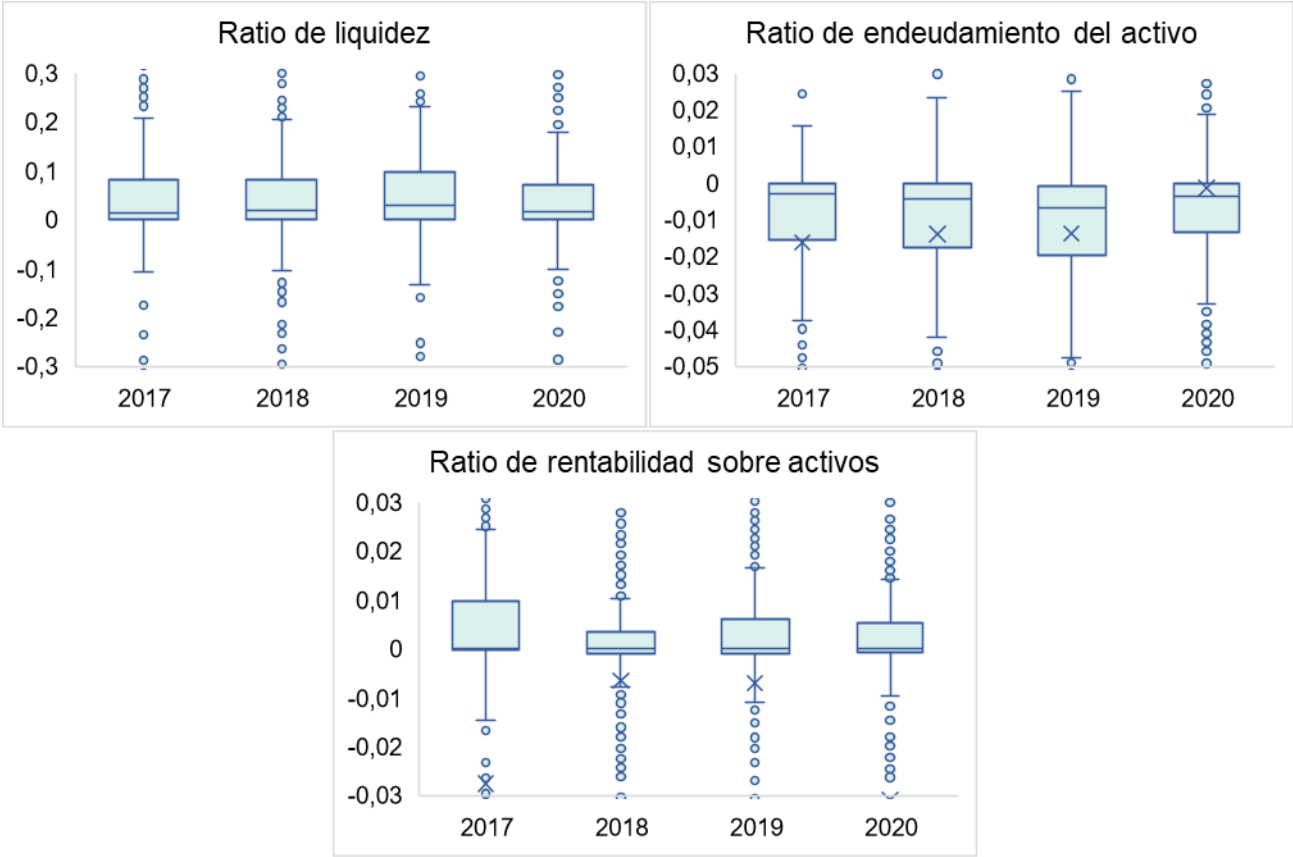
Los diagramas de cajas y bigotes permitieron visualizar la distribución de la variable  $D_{i,j,t}$ , ver ecuación 2.7. En estas se reflejó la presencia de datos atípicos y la



totalidad de ellos no se mostró, puesto que la escala fue ajustada para facilitar la interpretación de estos.

En la figura 3.2 se presentó la distribución de la variable  $D_{i,j,t}$  por año y a nivel de sector. Se observó que las medianas de las diferencias de los tres indicadores convergen a 0. Con el objetivo de corroborar los resultados presentados en el gráfico, se implementó la prueba de rango con signo de Wilcoxon para valorar la diferencia de medianas entre indicadores reales y simulados.

**Figura 3.2 Distribución por año de las diferencias entre indicadores simulados y reales**



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Tomando como referencia la tabla 7 del apéndice C, con un valor p menor a 0,05, existió suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se concluyó que la mediana de las diferencias entre los datos pareados fue diferente de cero para los indicadores de liquidez y endeudamiento del activo durante 2017 al 2020. En otras palabras, se evidenció una diferencia significativa en estos índices luego de

simular el derecho al crédito tributario. Para el indicador de rendimiento sobre los activos no se registraron diferencias significativas, a excepción del 2020.

Un promedio anual de 76,05% de las empresas del sector aumentaron su índice de liquidez con el crédito tributario simulado. Principalmente, un buen nivel de este índice contribuye a cubrir las obligaciones financieras de corto plazo, alcanzar un nivel de capital necesario para cubrir los gastos operativos y administrativos y con esto reducir el pago de intereses por contraer deudas con terceros. A la vez, se tiene la oportunidad de adquirir nuevos camiones y renovar aquellos que están próximos a la chatarrización. Esto permitirá brindar un servicio de mejor calidad y al mismo tiempo aumentar las ventas.

Adicionalmente, un promedio anual de 77,94% de empresas del sector disminuyó su indicador de endeudamiento del activo, en comparación al valor real. Los resultados demostraron que la mayoría de las empresas con crédito tributario simulado aumentaron su grado de independencia financiera frente a sus acreedores, por lo que, dejaron de funcionar con una estructura altamente arriesgada.

Finalmente, con el escenario simulado, un promedio anual de 42,13% de empresas del sector, aumentó el rendimiento sobre los activos. Estos resultados revelan que aproximadamente 42 de cada 100 empresas mostraron una mayor rentabilidad por el uso eficiente de recursos propios con crédito tributario simulado. Con la reducción del IVA asignado al gasto, las empresas poseen una mejor utilidad, que puede repartirse entre accionistas o invertir en las gestiones operativas. El incremento de la utilidad representa un aumento del valor de participación de trabajadores, impuesto a la renta y reserva legal.

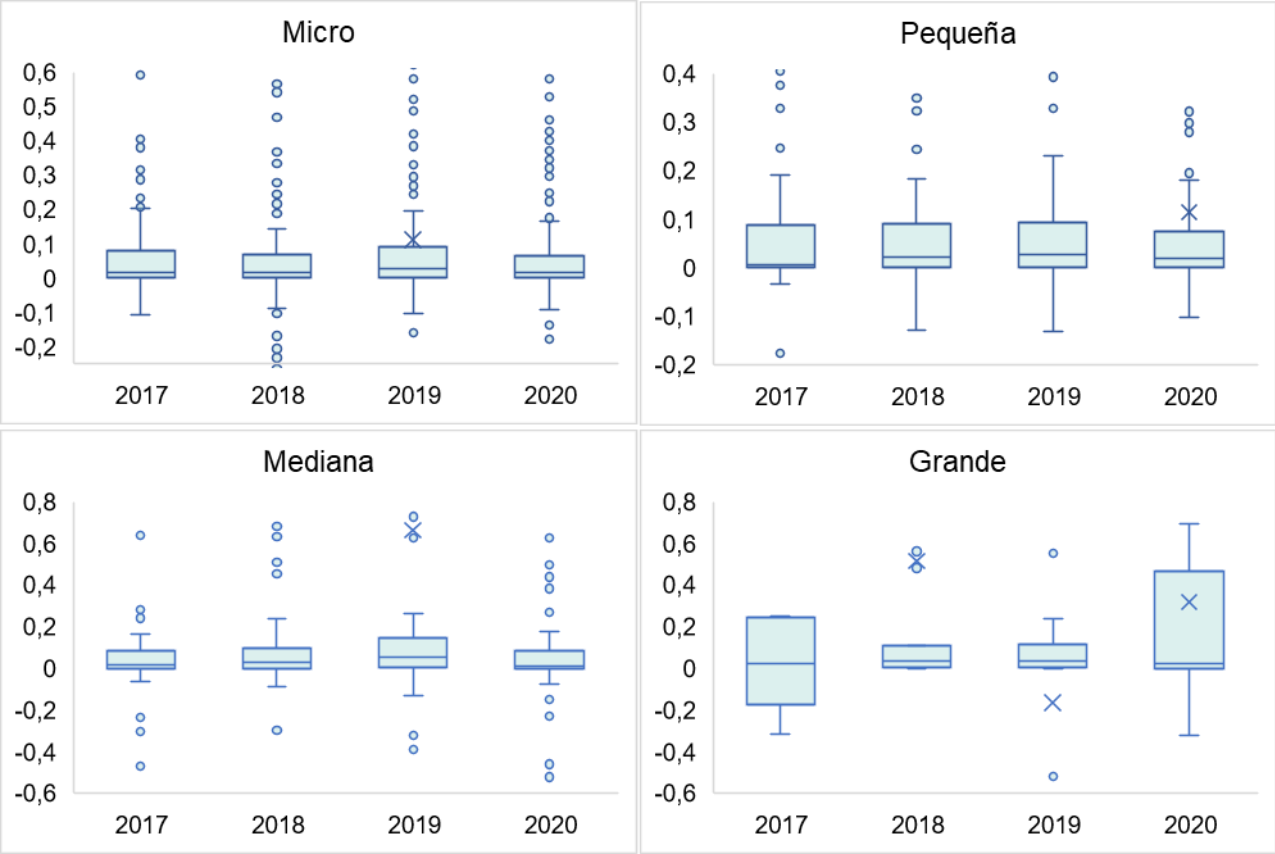
### **3.2.2.2 Prueba de Wilcoxon por tipo de empresa**

En las siguientes figuras, las distribuciones de la variable  $D_{i,j,t}$  fueron presentadas por indicador, tipo de empresa y año. Las medianas de las diferencias de los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad se aproximan a 0, en todos los casos. A fin de confirmar los resultados, se realizó la prueba de rango con signo de Wilcoxon para

valorar la significancia de las medianas de las diferencias entre indicadores reales y simulados.

Tomando como referencia la tabla 8 del apéndice C, se concluyó que existió diferencia significativa para los indicadores de liquidez de todos los tipos de empresas luego de simular el derecho al crédito tributario, a excepción de las micro y grandes empresas en el año 2017.

**Figura 3.3 Distribución de las diferencias entre indicadores de liquidez simulados y reales por tipo de empresa**

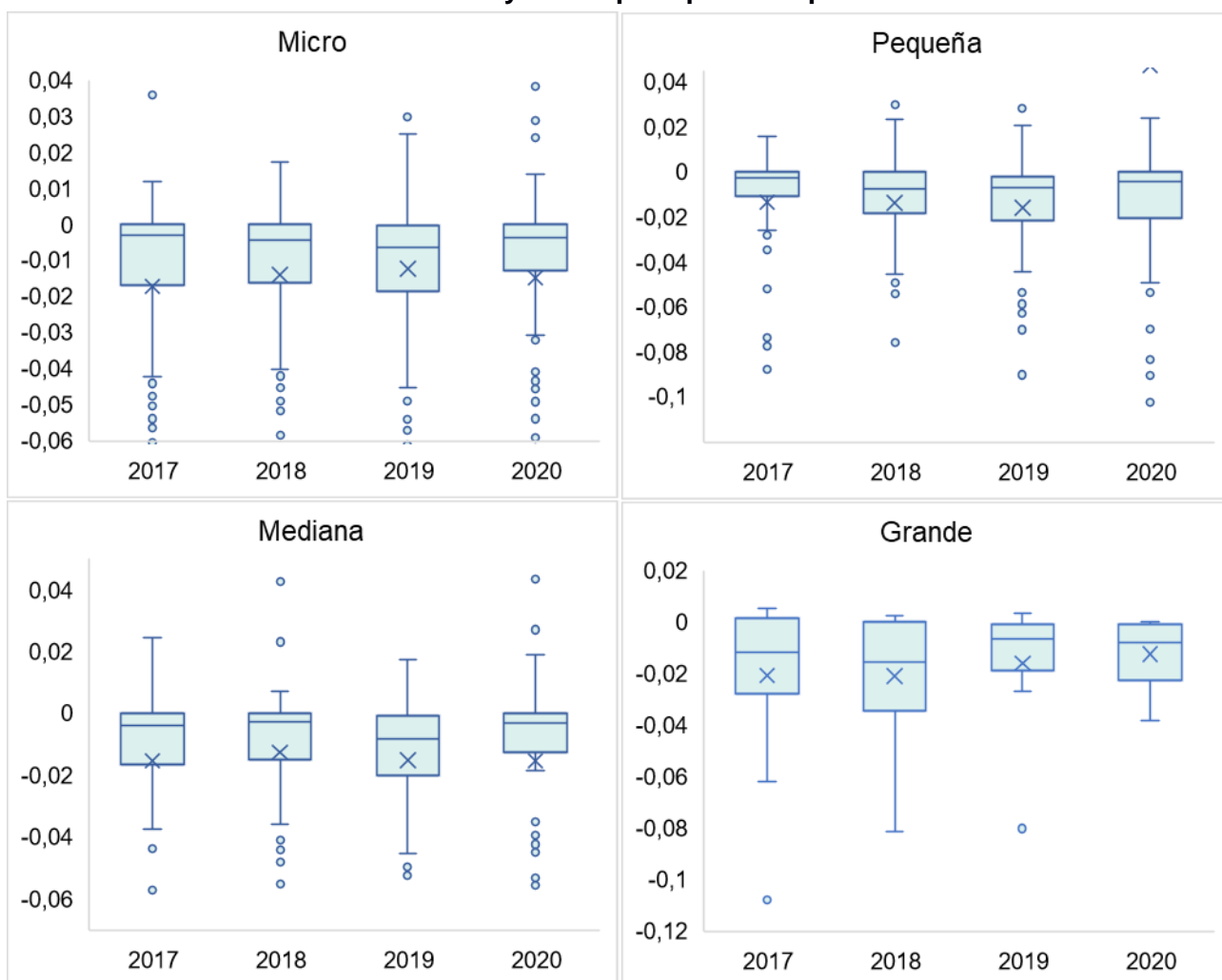


**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

Se concluyó que fueron significativas las diferencias para los ratios de endeudamiento del activo de todos los tipos de empresas luego del crédito tributario simulado durante el 2017 al 2020, ver tabla 9 del apéndice C.

**Figura 3.4 Distribución de las diferencias entre indicadores de endeudamiento del activo simulados y reales por tipo de empresa**

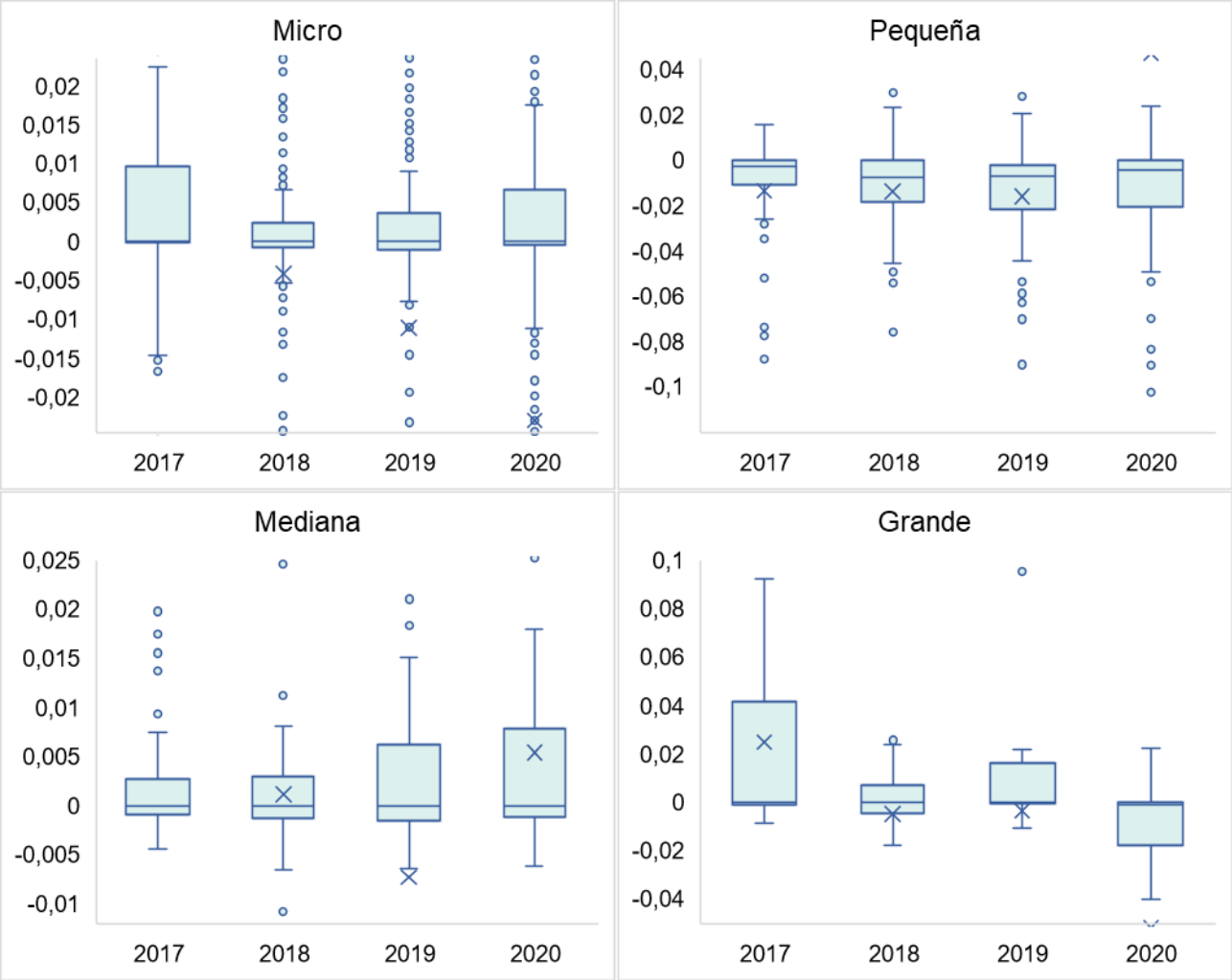


**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

Para el indicador del rendimiento sobre los activos, ver tabla 10 del apéndice C, se determinó que únicamente la mediana de las diferencias fue significativa para las micro y pequeñas empresas en 1 y 2 años, respectivamente.

**Figura 3.5 Distribución de las diferencias entre indicadores del rendimiento sobre los activos simulados y reales por tipo de empresa**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

# CAPÍTULO 4

## 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

Las empresas del sector de transporte comercial de carga pesada (TCCP) en Ecuador consideran que el crédito tributario es una alternativa para mejorar su situación financiera. Actualmente dichas empresas no tienen derecho al crédito tributario por servicios de fletes, dado que estos están gravados con tarifa 0% de impuesto al valor agregado (IVA). En consecuencia, el IVA pagado en compras relacionadas al giro del negocio se registra como gasto, reduciendo así su liquidez.

En esta investigación se realizó un diagnóstico financiero sobre el efecto del crédito tributario del IVA en el sector, a través de una simulación basada en el cobro del 12% de IVA en los servicios de fletes, para así tener acceso al crédito tributario. Esto representó un primer avance para plantear una reforma tributaria al artículo 56 de la Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI).

El proceso metodológico inició con la recolección de los estados financieros de las empresas del sector, obtenidos del portal de la SUPERCIAS. Luego se determinó la población y se seleccionó, bajo criterios financieros, a 451 empresas como muestra, clasificadas de acuerdo con el nivel de ventas en micro, pequeñas, medianas y grandes. Posteriormente, se identificó las cuentas a modificar como parte de la simulación, escenario donde las empresas del sector tienen derecho al crédito tributario. Finalmente, se calculó los índices de liquidez, administración de la deuda y rentabilidad, por sector y tipo de empresa durante el 2017 al 2020. Esto permitió comparar, a través de diferencia de medianas, la estructura financiera real y simulada; a fin de evidenciar si el crédito tributario tuvo un impacto positivo en los ratios calculados.

Los resultados descriptivos señalaron que las provincias con mayor participación en el sector de TCCP hasta el 2020, fueron Guayas, Pichincha y Zamora Chinchipe, que en conjunto sumaron 66,30% del total de empresas seleccionadas. En general, la presencia de micro y pequeñas empresas fue mayor, representando aproximadamente

el 80% de la muestra. Asimismo, la distribución de las empresas reflejó que, durante el 2019 y 2020 la transición de estas fue, principalmente, desde un nivel mayor de ventas hacia uno menor, evidenciado por un incremento de 4,22% para el total de microempresas y reducción en las otras.

De acuerdo con el análisis inferencial, el crédito tributario simulado mejoró el desempeño financiero para la mayoría de empresas en cada tipo, durante el 2017 al 2020. Este contribuyó, de manera estadísticamente significativa, a un aumento del índice de liquidez y una reducción del índice de endeudamiento del activo para las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas.

Un aumento del nivel de liquidez mejora la gestión empresarial, logrando cubrir los compromisos financieros, los gastos operativos y administrativos en el corto plazo. A la vez, se reduce los intereses pagados por préstamos con terceros y se dispone de más activos líquidos que pueden ser destinados a la renovación de vehículos para ofrecer un mejor servicio y generar más ventas. En cambio, la reducción de endeudamiento del activo indica una mayor independencia financiera, puesto que, la empresa puede financiar mayor parte de su actividad con recursos económicos propios. Al mismo tiempo, aumenta la utilidad del ejercicio por un menor gasto en intereses.

Además, el crédito tributario simulado reflejó un aumento estadísticamente significativo del índice de rendimiento sobre los activos exclusivamente para las micro y pequeñas empresas en 1 y 2 años, respectivamente.

Un aumento del rendimiento sobre los activos revela mayor rentabilidad por el uso eficiente de recursos propios. De igual manera, con menos IVA asignado al gasto, las empresas aumentan su utilidad, que puede ser redistribuida entre sus accionistas o utilizada para las gestiones operativas del siguiente periodo. Una mayor utilidad representa un aumento de reserva legal, pero también del valor a pagar correspondiente a la participación de trabajadores e impuesto a la renta.

## **4.2 Limitaciones**

Una de las limitaciones asociada a los datos fue la falta de acceso a formularios con información desagregada y mensualizada. Se recolectó únicamente los documentos contables y tributarios de libre acceso, no aquellos privados de cada empresa que hubiesen permitido estimar con mayor exactitud las variaciones del balance general y estado de resultados. Adicionalmente, la normativa local indica que las liquidaciones del IVA se realizan de manera mensual, sin embargo, en el presente proyecto se calculó anualmente, porque no se contó con información tributaria mensual. Como parte de las limitaciones metodológicas, las transacciones como agente de retención no fueron consideradas en el cálculo para el pago del IVA, dado que para hacerlo se debe conocer el tipo de contribuyente al que se le brinda el servicio.

## **4.3 Recomendaciones**

El acceso de las empresas de TCCP al crédito tributario del IVA representa un cambio en la dinámica de la economía del sector. Por lo tanto, debe ser analizado no únicamente desde la perspectiva de los transportistas y representantes, sino también de otros agentes económicos como proveedores y consumidores finales que participan en la cadena productiva del mercado. En otras palabras, además de un diagnóstico financiero de las empresas del sector, se debe estudiar el impacto en la oferta y demanda después de incrementar el precio del servicio de flete en un 12%, correspondiente al IVA. Tal incremento podría ocasionar cambios en el nivel general de precios en el mercado y descontento social. Por ello, es necesario continuar la investigación con un enfoque micro y macroeconómico para obtener un estudio íntegro que aporte en la determinación de potenciales resultados a nivel general y así proponer una reforma del artículo 56 de la LRTI.

Por último, para futuras investigaciones se recomienda trabajar en conjunto con entidades estatales como el SRI que tiene acceso a documentos tributarios de las empresas, no disponibles en los portales de información. Esto se propone a fin de considerar el crédito tributario del impuesto a la renta, retenciones a la fuente y del IVA que precisan el efecto, a nivel financiero, del crédito tributario del IVA para el sector.



Adicionalmente, para realizar un análisis más extenso de esta simulación se debería crear un modelo que incorpore los *shocks* macroeconómicos que afectaron, a nivel nacional o provincial, a las empresas del sector durante el periodo de estudio y previo a este. Por ejemplo, en el 2016 el país sufrió pérdidas humanas y económicas a causa de un terremoto en la provincia de Manabí, esto dio paso al incremento temporal del IVA en 2% para todas las provincias, a excepción de Esmeraldas y Manabí. Otro de los sucesos fue la crisis sanitaria por el Covid-19, que paralizó la actividad económica a partir del 2020 en Ecuador por efectos de la pandemia y disposiciones de las autoridades para contener los mismos.

# BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Tránsito. Accedido el 24 de octubre, 2021, desde <https://www.gob.ec/ant>
- Agencia Nacional de Tránsito. Accedido el 24 de octubre, 2021, desde <https://www.gob.ec/ant/tramites/concesion-permiso-operacion-operadoras-transporte-carga-pesada>
- Armijos Medrano, S. (2021). Transporte pesado con nuevos desafíos para este 2021. Revista Vistazo. <https://www.vistazo.com/enfoque/transporte-pesado-con-nuevos-desafios-para-este-2021-BDVI217116>
- Barrezueta, I. (2017). Factor de proporcionalidad en la liquidación del IVA de la empresa Coronel S.A correspondiente al mes de enero 2017 [Examen complejo, Universidad Técnica de Machala]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10743/1/ECUACE-2017-CA-DE00526.pdf>
- Cámara de Transporte Pesado de Pichincha. (2017). Cifras del sector de transporte de carga pesada del Ecuador. <https://ctpp.org.ec/wp-content/uploads/2019/12/Transporte-en-Cifras-1.pdf>
- Cámara de Transporte Pesado de Pichincha. Accedido el 28 de octubre, 2021, desde <https://ctpp.org.ec/>
- Código Tributario [cód]. Codificación 9 en el 2018. Artículo 3 y 7. El 21 de agosto del 2018 (Ecuador).
- Constitución de la República del Ecuador [Const]. Art. 394. 20 de octubre de 2008 (Ecuador).
- Criterios divididos en fijación de precio de diésel y gasolina extra y ecopaís en Ecuador (2021). *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/criterios-divididos-en-fijacion-de-precio-de-diesel-y-gasolinas-extra-y-ecopais-en-ecuador-nota/>
- Decreto Ejecutivo 757 de 2018 [Poder Ejecutivo]. Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción. 20 de diciembre de 2018.

Decreto Ejecutivo 1196 de 2012 [Poder Ejecutivo]. Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. 11 de junio de 2012.

El sector de transporte pesado tuvo una caída de dos puntos en su participación en el PIB. Accedido el 20 de octubre, 2021, desde <https://www.ekosnegocios.com/articulo/el-sector-de-transporte-pesado-tuvo-una-caida-de-dos-puntos-en-su-participacion-en-el-pib>

Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador. Accedido el 28 de octubre, 2021, desde <https://www.fenatrape.org/fenatrape-historia.php>

Federación Nacional de Transporte Pesado del Ecuador. Accedido el 28 de octubre, 2021, desde <https://www.fenatrape.org/noticia.php?id=217>

Gitman. L & Zutter. C. 2012. Principios de Administración Financiera. Pearson. <https://educativopracticas.files.wordpress.com/2014/05/principios-de-administracion-financiera.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos. Accedido el 1 de diciembre, 2021, desde [https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/resul\\_correspondencia.php?id=H4923.01&ciiu=12](https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/resul_correspondencia.php?id=H4923.01&ciiu=12)

Jaffe, J., Westerfield, R. & Ross, S. 2012. Fundamentos de Finanzas Corporativas. McGrawHill. <http://www.cucjonline.com/biblioteca/files/original/923fadb1a071a4533d1fa4b240c25592.pdf>

Jugacho, A., & Paz, R. (2020). Análisis actual de las pequeñas empresas de transporte de carga pesada de contenedores de la ciudad de Guayaquil. *Revista Teorías, enfoques y aplicaciones en las Ciencias Sociales, Volumen (28)*, 11-19. <https://revistas.uclave.org/index.php/teacs/article/view/3212/1994>

King, A., & Eckersley, R. (2019). Chapter 6 - Inferential Statistics III: Nonparametric Hypothesis Testing. *Statistics for Biomedical Engineers and Scientists*, Pages 119-145. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081029398000153>

Ley 1 de 2014. Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial. 31 de diciembre de 2014. R.O. No. 398.

Ley 26 de 2019. Ley de Régimen Tributario Interno, LRTI. 31 de diciembre de 2019. R.O. No. 463.

Luis Felipe Vizcaíno, de Fenatrape: Con esta medida le damos estabilidad al Ecuador (2021). *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/luis-felipe-vizcaino-de-fenatrape-con-esta-medida-le-damos-estabilidad-al-ecuador-nota/>

- Marco, F. (2017). Ratio de razón de endeudamiento del activo total. Economipedia.com Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Accedido el 23 de octubre, 2021, desde <https://www.gob.ec/mtop>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Accedido el 23 de octubre, 2021, desde <https://www.obraspublicas.gob.ec/transporte-de-carga-pesada-debe-renovar-certificado-de-operacion-regular-anualmente/>
- Molina, X. (2010). *Crédito tributario, el problema de liquidez en las empresas* [Tesis de maestría, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Ecuador]. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/5431/2/TFLACSO-2010XFMH.pdf>
- Mora, E., y Paspuel, S. (2012). Diagnóstico de la Asociación de Transporte Pesado del Carchi (ATPC) para una propuesta de renovación de camiones a partir del bono de chatarrización y asignación de un cupo de importación. *Sathiri, Volumen (2)*.
- Nava, R., y Marbelis, A. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. ISSN 1315 - 9984.
- Ortega, J. (2014). *Dimensionamiento de las compañías de transporte de carga pesada en el Ecuador* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/8085/DIMENSIONAMIENTO%20DE%20LAS%20COMPANIAS%20DE%20TRANSPORTE%20DE%20CARGA%20PESADA%20EN%20EL%20ECUADOR..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ron, R. y Sacoto, V. (2017). Las PYMES ecuatorianas: su impacto en el empleo como contribución del PIB PYMES al PIB total. *Espacios*. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p15.pdf>
- Rosero, J. (2010). *Análisis de los efectos del impuesto al valor agregado (I.V.A.) para los consumidores finales de bajos recursos económicos de la ciudad de Quito en el último quinquenio* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4571/1/UPS-ST000455.pdf>
- Sánchez, C. (2019). *Los costos operativos de transporte y la redistribución de los ingresos en las cooperativas de transporte de carga pesada de la provincia de*

- Tungurahua* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30114/1/T4626M.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. (2016). Norma Técnica Ecuatoriana, Clasificación Vehicular (Norma núm. 2656).  
[https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2656-1.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2656-1.pdf)
- Servicio de Rentas Internas. Accedido el 26 de octubre, 2021, desde  
<https://www.sri.gob.ec/que-es-el-sri>
- Servicio de Rentas Internas. Accedido el 27 de octubre, 2021, desde  
<https://www.sri.gob.ec/impuesto-al-valor-agregado-iva#base>
- Servicio de Rentas Internas. Accedido el 1 de diciembre, 2021, desde  
<https://www.sri.gob.ec/estadisticas-sri>
- Servicio de Rentas Internas. Accedido el 1 de diciembre, 2021, desde  
<https://www.sri.gob.ec/formularios-e-instructivos>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2011). Tabla de Indicadores.  
[https://www.supercias.gob.ec/bd\\_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf](https://www.supercias.gob.ec/bd_supercias/descargas/ss/20111028102451.pdf)
- Transportistas de Pichincha piden dejar sin efecto el incremento mensual del precio de los combustibles (2021). *El Comercio*.  
<https://www.elcomercio.com/actualidad/quito/transportistas-pichincha-incremento-precio-combustibles.html>
- Transporte pesado sube tarifas de fletes en 12,74 % por incremento del diésel, tras obtener aval del MTOP (2021). *El Universo*.  
<https://www.eluniverso.com/noticias/2021/01/11/nota/9490417/suben-tarifas-fletes-transporte-compensaciones-diesel-incremento/>
- Velasco, B. (2021). Los dirigentes del transporte pesado de Santo Domingo de los Tsáchilas informaron que habrá un alza de 12,74% para los fletes. *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/dirigentes-transporte-pesado-santo-domingo.html>
- Zambrano-Farías, J. F., Sánchez-Pacheco, M. E., and Correa-Soto, S. R. (2021). Profitability, indebtedness and liquidity analysis of microenterprises in Ecuador. *Retos. Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(22), pp. 233-246. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.03>

# APÉNDICES

## APÉNDICE A

### Detalle de las adquisiciones gravadas con IVA

Tabla 1. Compras de accesorios, repuestos y mantenimiento de los camiones

<b>Compras</b>	
1	Filtros
2	Aceites/Lubricantes
3	Sistema Eléctrico
4	Sistema de Frenos
5	Suspensión Rodamiento
6	Cajas de Cambio Diferenciales
7	Sistema Enfriamiento (Radiador)
8	Repuestos y Repcns Motor
9	Accesorios Externos
10	Mantenimiento y Limpieza
11	Herramientas Equipo Amarre
12	MOD Rpcnes Veh. Imprevistos
13	MOD Rpcnes U. Carga Imprevistos
14	Tpte Supv. Vehículos
15	Seguridad Industrial
16	Rastreo Satelital
17	Carpa o Encerado
18	Motor ISX
19	Turbo
20	Embrague
21	Mano de obra embrague
22	Mano de obra rep.motor
23	Espejos retrovisores
24	Faros
25	Amarres Manilas
26	Kit de seguridad
<b>Sistema de frenos tracto camión</b>	
27	Zapatas
28	Martillos y raches
29	Pulmones

30	Retenedores
31	Mano de obra directa
32	Válbulas repartidoras de aire
33	Mano de obra martillos y raches
<b>Sistema de frenos unidad de carga</b>	
34	Zapatas
35	Mano de Obra
36	Martillos y raches
37	Mano de obra martillos y raches
38	Válvulas repartidoras de aire
39	Pulmones
<b>Mantenimiento general</b>	
40	Grasa
41	Aceite
42	Crucetas
43	Rulimán del centro caucho
44	Filtro de diferencial
45	Mano de obra
46	Repuesto caja de cambios
47	Radiador
48	Templadores rodamientos
49	Bandas
50	Refrigerante
51	Embrague del ventilador - Kit de reparación
52	Polea

**Fuente:** Cámara de Transporte Pesado de Pichincha (2021)

**Elaborado:** Autores

## APÉNDICE B

### Variaciones en los estados financieros

A continuación, se detallan ejemplos de las modificaciones de los Estados Financieros, considerando la liquidación del IVA.

#### Ejemplo 1: Crédito tributario

**Tabla 1. Variaciones en los Estados Financieros cuando hay crédito tributario**

Estado de Situación Financiera		
Cuentas	Actual	Simulado
<b>Activo</b>		
Activo Corriente	-	-
Efectivo	\$2.400,00	\$7.733,33
IVA pagado en compras	\$0,00	\$0,00
Crédito Tributario	\$0,00	\$0,00
Activo No Corriente	\$2.400,00	\$7.733,33
<b>Total de Activos</b>	<b>\$53.000,00</b>	<b>\$53.000,00</b>
<b>Pasivo</b>		
Pasivo Corriente		
IVA cobrado en ventas	\$2.000,00	\$2.000,00
Impuesto Causado	\$0,00	\$0,00
Pasivo No Corriente	\$0,00	\$0,00
<b>Total de Pasivos</b>	<b>\$3.000,00</b>	<b>\$3.000,00</b>
<b>Patrimonio</b>		
Capital Social		
Utilidad del Patrimonio	\$2.000,00	\$2.000,00
Total de Patrimonio	\$48.400,00	\$53.733,33
<b>Total de Pasivos + Patrimonio</b>	<b>\$50.400,00</b>	<b>\$55.733,33</b>
Estado de Resultados		
<b>Ingresos</b>		
Ingresos por servicios gravados con 0% IVA	-	-
Ingresos por servicios gravados con 12% IVA	\$30.000,00	\$30.000,00



Ventas gravadas con tarifa 0% de IVA que dan derecho a crédito tributario	\$40.000,00	\$40.000,00
<b>Total de Ingresos</b>	\$5.000,00	\$5.000,00
<b>Gastos</b>	\$75.000,00	\$75.000,00
IVA asignado al Gasto		
Otros Gastos	\$10.000,00	\$0,00
<b>Total de Gastos</b>	\$2.400,00	\$2.400,00
<b>Costos</b>	\$12.400,00	\$2.400,00
Otros Costos		
<b>Total de Costos</b>	\$14.200,00	\$14.200,00
<b>Utilidad Bruta</b>	\$14.200,00	\$14.200,00
<b>15% Participación trabajadores</b>	\$48.400,00	\$58.400,00
<b>Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	\$7.260,00	\$8.760,00
<b>22% del Impuesto a la Renta (IR)</b>	\$41.140,00	\$49.640,00
<b>Utilidad Neta</b>	\$9.050,80	\$10.920,80

Fuente: Autores

Elaborado: Autores

## Ejemplo 2: Impuesto causado

**Tabla 2. Variaciones en los Estados Financieros cuando hay impuesto causado**

Estado de Situación Financiera		
Cuentas	Actual	Simulado
<b>Activo</b>		
Activo Corriente	\$2.400,00	\$7.733,33
Efectivo	\$2.400,00	\$7.733,33
IVA pagado en compras	\$0,00	\$0,00
Crédito Tributario	\$0,00	\$0,00
Activo No Corriente	\$53.000,00	\$53.000,00
<b>Total de Activos</b>	\$55.400,00	\$60.733,33
<b>Pasivo</b>		
Pasivo Corriente	\$2.000,00	\$2.000,00

IVA cobrado en ventas	\$0,00	\$0,00
Impuesto Causado	\$0,00	\$0,00
Pasivo No Corriente	\$3.000,00	\$3.000,00
<b>Total de Pasivos</b>	<b>\$5.000,00</b>	<b>\$5.000,00</b>
<b>Patrimonio</b>		
Capital Social	\$2.000,00	\$2.000,00
Utilidad del Patrimonio	\$48.400,00	\$53.733,33
Total de Patrimonio	\$50.400,00	\$55.733,33
<b>Total de Pasivos + Patrimonio</b>	<b>\$55.400,00</b>	<b>\$60.733,33</b>
<b>Estado de Resultados</b>		
<b>Ingresos</b>		
Ingresos por servicios gravados con 0% IVA	\$30.000,00	\$30.000,00
Ingresos por servicios gravados con 12% IVA	\$40.000,00	\$40.000,00
Ventas gravadas con tarifa 0% de IVA que dan derecho a crédito tributario	\$5.000,00	\$5.000,00
<b>Total de Ingresos</b>	<b>\$75.000,00</b>	<b>\$75.000,00</b>
<b>Gastos</b>		
IVA asignado al Gasto	\$10.000,00	\$0,00
Otros Gastos	\$2.400,00	\$2.400,00
<b>Total de Gastos</b>	<b>\$12.400,00</b>	<b>\$2.400,00</b>
<b>Costos</b>		
Otros Costos	\$14.200,00	\$14.200,00
<b>Total de Costos</b>	<b>\$14.200,00</b>	<b>\$14.200,00</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>\$48.400,00</b>	<b>\$58.400,00</b>
<b>15% Participación trabajadores</b>	<b>\$7.260,00</b>	<b>\$8.760,00</b>
<b>Utilidad antes del Impuesto a la Renta</b>	<b>\$41.140,00</b>	<b>\$49.640,00</b>
<b>22% del Impuesto a la Renta (IR)</b>	<b>\$9.050,80</b>	<b>\$10.920,80</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$32.089,20</b>	<b>\$38.719,20</b>

Fuente: Autores

Elaborado: Autores

## APÉNDICE C

### Estadística descriptiva e inferencial

Tabla 1. Porcentaje de empresas que aumentaron el ratio de liquidez

Ratio de liquidez				
2017	2018	2019	2020	Promedio
60,98%	80,04%	80,04%	83,15%	76,05%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Tabla 2. Porcentaje de empresas que disminuyeron el ratio de endeudamiento del activo

Ratio de endeudamiento del activo				
2017	2018	2019	2020	Promedio
61,20%	82,93%	81,82%	85,81%	77,94%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Tabla 3. Porcentaje de empresas que aumentaron el ratio de rentabilidad sobre el activo

Ratio de rentabilidad sobre el activo				
2017	2018	2019	2020	Promedio
37,69%	41,46%	43,68%	45,68%	42,13%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

Tabla 4. Porcentaje de empresas que aumentaron el ratio de liquidez, por tipo de empresa

Ratio de liquidez					
Empresa/año	2017	2018	2019	2020	Promedio
<b>Micro</b>	49,60%	72,98%	75,30%	78,52%	69,10%
<b>Pequeña</b>	72,48%	86,11%	84,82%	89,90%	83,33%
<b>Mediana</b>	80,52%	90,00%	84,51%	88,41%	85,86%
<b>Grande</b>	69,23%	100,00%	100,00%	100,00%	92,31%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 5. Porcentaje de empresas que disminuyeron el ratio de endeudamiento del activo, por tipo de empresa**

Ratio de endeudamiento del activo					
Tipo	2017	2018	2019	2020	Promedio
Micro	51,19%	75,00%	77,29%	82,96%	71,61%
Pequeña	71,56%	90,74%	87,50%	89,90%	84,92%
Mediana	77,92%	95,00%	85,92%	88,41%	86,81%
Grande	69,23%	93,33%	94,12%	100,00%	89,17%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 6. Porcentaje de empresas que aumentaron el ratio de rentabilidad sobre el activo, por tipo de empresa**

Ratio de endeudamiento del activo					
Tipo	2017	2018	2019	2020	Promedio
Micro	31,35%	43,95%	42,23%	49,63%	41,79%
Pequeña	49,54%	45,37%	51,79%	45,45%	48,04%
Mediana	42,86%	32,50%	40,85%	31,88%	37,02%
Grande	30,77%	20,00%	23,53%	38,46%	28,19%

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 7. Prueba de rango con signo de Wilcoxon por sector**

Indicador	Año	Prueba de Wilcoxon	
		Valor z	Valor p
Razón de liquidez	2017	-5,85	0,0000
	2018	-12,32	0,0000
	2019	-11,99	0,0000
	2020	-13,07	0,0000
Ratio de endeudamiento del activo	2017	9,11	0,0000
	2018	14,10	0,0000
	2019	15,13	0,0000
	2020	16,18	0,0000

<b>Rendimiento sobre los activos</b>	2017	-1,21	0,2248
	2018	-1,12	0,2637
	2019	-1,63	0,1029
	2020	-2,13	0,0330

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 8. Prueba de rango con signo de Wilcoxon por tipo de empresa para el ratio de liquidez**

<b>Razón de liquidez</b>			
<b>Tipo de empresa</b>	<b>Año</b>	<b>Prueba de Wilcoxon</b>	
		<b>Valor z</b>	<b>Valor p</b>
<b>Micro</b>	2017	-1,32	0,1880
	2018	-7,20	0,0000
	2019	-7,86	0,0000
	2020	-8,73	0,0000
<b>Pequeña</b>	2017	-5,64	0,0000
	2018	-7,47	0,0000
	2019	-6,89	0,0000
	2020	-7,22	0,0000
<b>Mediana</b>	2017	-4,85	0,0000
	2018	-6,89	0,0000
	2019	-5,36	0,0000
	2020	-6,35	0,0000
<b>Grande</b>	2017	-1,92	0,0546

	2018	-3,41	0,0007
	2019	-3,62	0,0003
	2020	-3,18	0,0015

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 9. Prueba de rango con signo de Wilcoxon por tipo de empresa para el ratio de endeudamiento del activo**

Ratio de endeudamiento del activo			
Tipo de empresa	Año	Prueba de Wilcoxon	
		Valor z	Valor p
<b>Micro</b>	2017	4,95	0,0000
	2018	9,55	0,0000
	2019	10,84	0,0000
	2020	11,75	0,0000
<b>Pequeña</b>	2017	5,86	0,0000
	2018	8,32	0,0000
	2019	7,78	0,0000
	2020	8,23	0,0000
<b>Mediana</b>	2017	4,90	0,0000
	2018	7,4	0,0000
	2019	6,13	0,0000
	2020	6,66	0,0000
<b>Grande</b>	2017	2,2	0,0277
	2018	3,29	0,0010

	2019	3,57	0,0004
	2020	3,18	0,0015

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 10. Prueba de rango con signo de Wilcoxon por tipo de empresa para el ratio de rendimiento sobre los activos**

<b>Rendimiento sobre los activos</b>			
<b>Tipo de empresa</b>	<b>Año</b>	<b>Prueba de Wilcoxon</b>	
		<b>Valor z</b>	<b>Valor p</b>
<b>Micro</b>	2017	0,95	0,3425
	2018	-1,80	0,0718
	2019	-0,33	0,7404
	2020	-2,01	0,0441
<b>Pequeña</b>	2017	-3,45	0,0006
	2018	-0,92	0,3568
	2019	-2,91	0,0036
	2020	-1,28	0,2003
<b>Mediana</b>	2017	-0,86	0,3894
	2018	1,52	0,1277
	2019	-0,14	0,8860
	2020	1,10	0,2695
<b>Grande</b>	2017	0,98	0,3276
	2018	0,94	0,3477
	2019	1,37	0,1697

	2020	-0,82	0,4129
--	------	-------	--------

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 11. Ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad para tres microempresas del sector**

Ratios de microempresas					
Empresa	Año	Escenario	Liquidez	Endeudamiento sobre los activos	Rentabilidad sobre los activos
ANTONIO GUALLASAMIN E HIJOS, COMPAÑIA DE TRANSPORTE PESADO INTERPROVINCIAL S.A.	2017	Real	7.390	0.135	0.009
		Simulado	7.390	0.135	0.009
	2018	Real	6.627	0.151	0.001
		Simulado	6.594	0.152	0.001
	2019	Real	10.221	0.098	0.003
		Simulado	10.326	0.097	0.003
	2020	Real	11.427	0.088	0.001
		Simulado	11.591	0.086	0.001
EMPRESA DE TRANSPORTE GUILLERMO ORTEGA S.A.	2017	Real	776.960	0.001	0.000
		Simulado	76.512	0.013	0.000
	2018	Real	6.529	0.153	0.000
		Simulado	6.775	0.148	0.000
	2019	Real	4.960	0.202	0.038
		Simulado	5.074	0.197	0.037
	2020	Real	65.201	0.015	0.033
		Simulado	71.804	0.014	0.033
GOLDEN TRUCKS TRANSPORTE PESADO S.A.	2017	Real	1.148	0.871	0.056
		Simulado	1.150	0.870	0.058
	2018	Real	1.168	0.856	0.006
		Simulado	1.175	0.851	0.012
	2019	Real	1.231	0.777	0.004
		Simulado	1.249	0.767	0.019
	2020	Real	1.213	0.807	0.011
		Simulado	1.226	0.799	0.021

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores



**Tabla 12. Ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad para tres pequeñas empresas del sector**

Ratios de pequeñas empresas					
Empresa	Año	Escenario	Liquidez	Endeudamiento sobre los activos	Rentabilidad sobre los activos
ADOLTI S.A.	2017	Real	1.149	0.971	0.000
		Simulado	1.149	0.971	0.000
	2018	Real	0.522	0.972	0.014
		Simulado	0.522	0.972	0.014
	2019	Real	0.405	0.954	0.017
		Simulado	0.405	0.954	0.017
	2020	Real	0.519	0.767	0.028
		Simulado	0.648	0.746	0.027
BLUE TARGET BLUTAR CIA. LTDA.	2017	Real	0.719	0.909	0.029
		Simulado	0.837	0.879	0.027
	2018	Real	1.326	0.891	0.036
		Simulado	1.434	0.863	0.035
	2019	Real	0.988	0.851	0.010
		Simulado	1.064	0.818	0.009
	2020	Real	1.517	0.804	0.012
		Simulado	1.606	0.780	0.012
CARGAFENIX S.A.	2017	Real	28.241	0.031	0.095
		Simulado	24.305	0.036	0.102
	2018	Real	12.692	0.073	0.135
		Simulado	13.476	0.069	0.136
	2019	Real	11.855	0.079	0.121
		Simulado	11.855	0.079	0.121
	2020	Real	2.370	0.677	0.142
		Simulado	2.374	0.669	0.157

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 13. Ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad para tres medianas empresas del sector**

Ratios de medianas empresas					
Empresa	Año	Escenario	Liquidez	Endeudamiento sobre los activos	Rentabilidad sobre los activos
JOSE OCAÑA MAYORGA TRANSPORTES S.A	2017	Real	3.345	0.341	0.030
		Simulado	3.346	0.341	0.030
	2018	Real	3.034	0.425	0.047
		Simulado	3.056	0.422	0.046
	2019	Real	3.335	0.510	0.037
		Simulado	3.355	0.507	0.036
2020	Real	3.905	0.525	0.044	
	Simulado	3.977	0.520	0.044	
LOGISTICA Y TRANSPORTE TRACTOROAR S.A	2017	Real	0.078	0.899	0.092
		Simulado	0.082	0.898	0.094
	2018	Real	0.117	0.762	0.159
		Simulado	0.140	0.755	0.168
	2019	Real	0.036	0.672	0.071
		Simulado	0.067	0.662	0.087
2020	Real	0.221	0.505	0.044	
	Simulado	0.231	0.495	0.055	
TOCARVI - TRANSPORTE PESADO CIA. LTDA.	2017	Real	6.639	0.289	0.113
		Simulado	6.644	0.289	0.113
	2018	Real	5.596	0.358	0.091
		Simulado	5.080	0.359	0.113
	2019	Real	1.821	0.341	0.066
		Simulado	1.873	0.329	0.068
2020	Real	2.094	0.390	0.053	
	Simulado	2.094	0.390	0.053	

Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

Elaborado por: Autores

**Tabla 14. Ratios de liquidez, endeudamiento y rentabilidad para tres grandes empresas del sector**

Ratios de grandes empresas						
Empresa	Año	Escenario	Liquidez	Endeudamiento sobre los activos	Rentabilidad sobre los activos	
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE DE CARGA PESADA TRANSVELEZ S.A.	2017	Real	0.497	0.691	0.032	
		Simulado	0.632	0.672	0.073	
	2018	Real	0.851	0.761	0.018	
		Simulado	0.929	0.733	0.053	
	2019	Real	0.884	0.779	0.016	
		Simulado	0.936	0.756	0.043	
	2020	Real	0.860	0.747	0.003	
		Simulado	0.888	0.731	0.019	
	CONVECTOR S.A.	2017	Real	1.102	0.548	0.215
			Simulado	1.139	0.545	0.222
2018		Real	0.842	0.539	0.132	
		Simulado	0.900	0.532	0.129	
2019		Real	0.969	0.541	0.063	
		Simulado	1.032	0.533	0.062	
2020		Real	1.677	0.394	0.177	
		Simulado	1.744	0.388	0.175	
MAMUT ANDINO CA		2017	Real	0.441	0.543	0.000
			Simulado	0.495	0.538	0.000
	2018	Real	0.553	0.510	0.000	
		Simulado	0.585	0.502	0.000	
	2019	Real	1.444	0.430	0.000	
		Simulado	1.504	0.425	-0.030	
	2020	Real	1.187	0.605	0.000	
		Simulado	1.245	0.596	-0.131	

**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

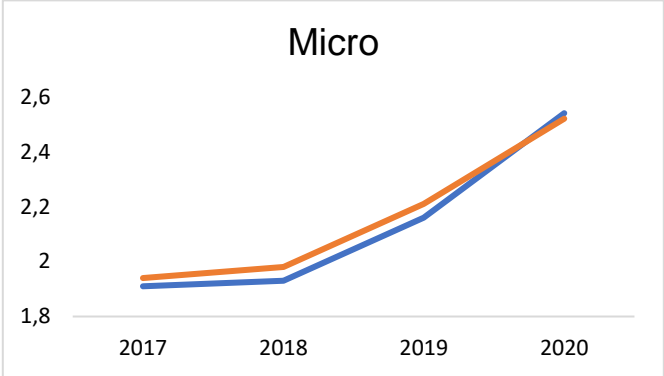
**Elaborado por:** Autores

En los gráficos de líneas, se presentó la evolución de las medianas de los indicadores reales y simulados para cada tipo de empresa.

Leyenda:

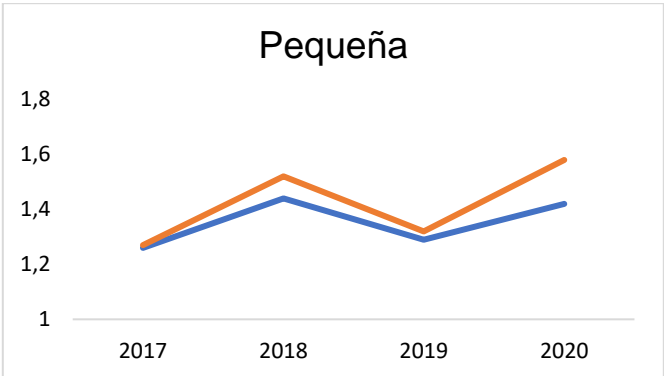
- Real
- Simulada

Figura 1. Mediana de indicadores de liquidez para microempresas



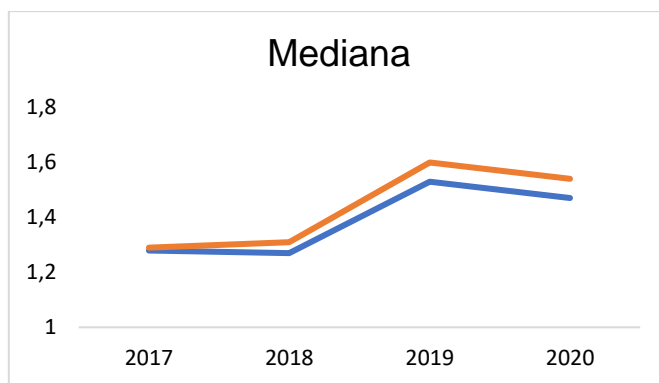
Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)  
Elaborado por: Autores

Figura 2. Mediana de indicadores de liquidez para pequeñas empresas



Fuente: Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)  
Elaborado por: Autores

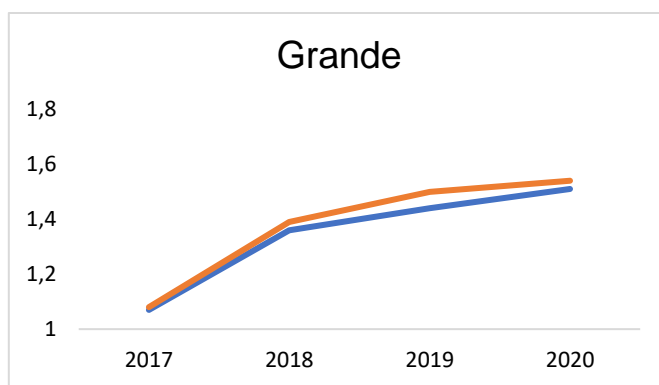
**Figura 3. Mediana de indicadores de liquidez para medianas empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

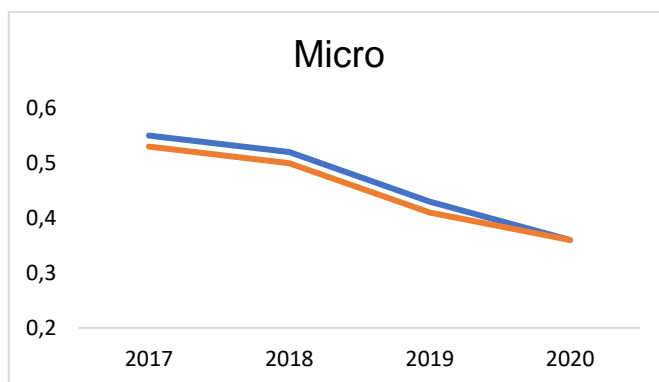
**Figura 4. Mediana de indicadores de liquidez para grandes empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

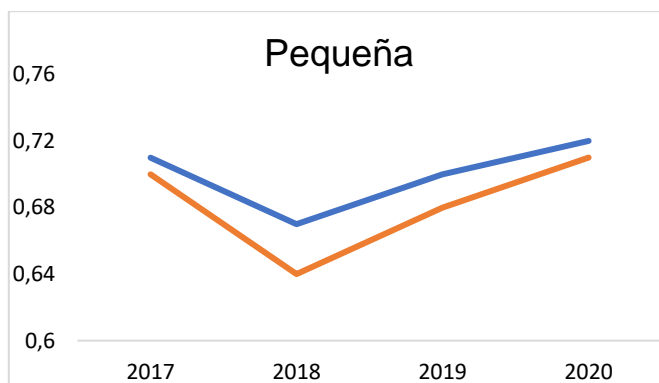
**Figura 5. Mediana de indicadores de endeudamiento del activo para microempresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

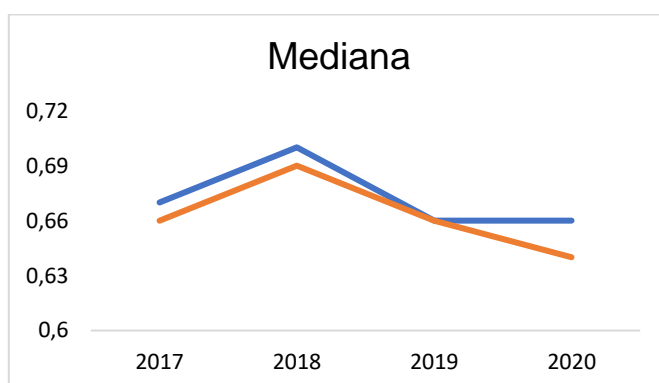
**Figura 6. Mediana de indicadores de endeudamiento del activo para pequeñas empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

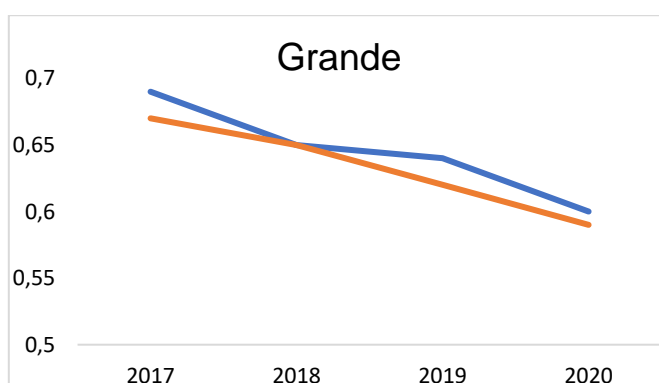
**Figura 7. Mediana de indicadores de endeudamiento del activo para medianas empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

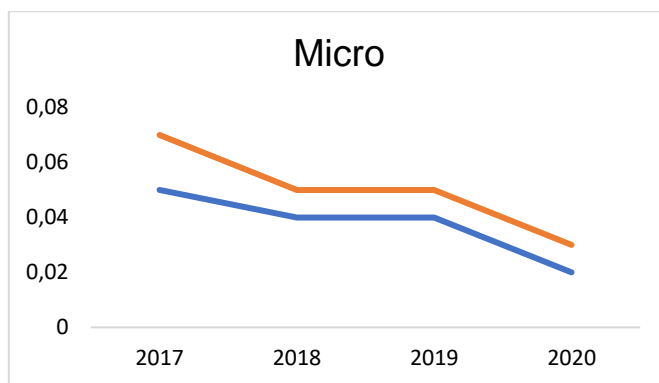
**Figura 8. Mediana de indicadores de endeudamiento del activo para grandes empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

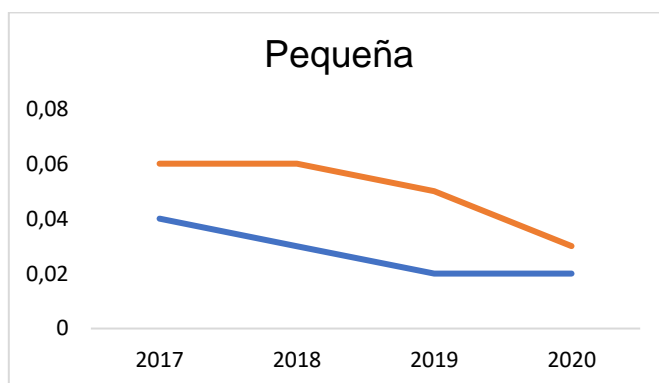
**Figura 9. Mediana de indicadores del rendimiento sobre el activo para microempresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

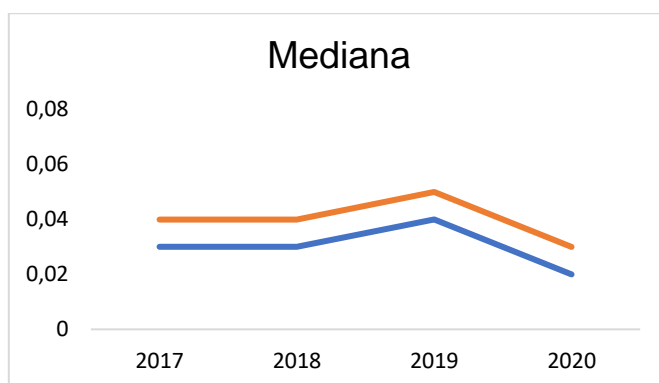
**Figura 10. Mediana de indicadores del rendimiento sobre el activo para pequeñas empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

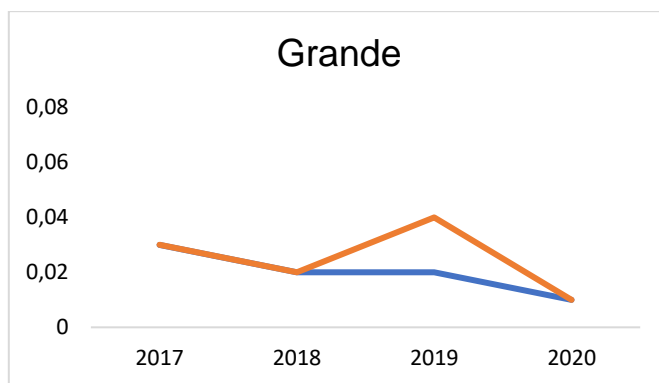
**Figura 11. Mediana de indicadores del rendimiento sobre el activo para medianas empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores

**Figura 12. Mediana de indicadores del rendimiento sobre el activo para grandes empresas**



**Fuente:** Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (2020)

**Elaborado por:** Autores