

Métricas para el diagnóstico de los estados financieros de las compañías del sector industrial manufacturero en Cuenca, Ecuador

METRICS FOR THE ANALYSIS OF THE FINANCIAL STATEMENTS OF COMPANIES OF THE INDUSTRIAL MANUFACTURING SECTOR IN CUENCA, ECUADOR

ABSTRACT: Financial statements reflect the financial situation of a company as a result of its internal and external management. This research diagnoses the financial statements of the Ecuadorian industrial manufacturing industry, specifically in the city of Cuenca, by applying financial indicators and the case-control method to determine the relevant or particularly interesting financial reasons for companies in this sector. The study uses liquidity, indebtedness, activity and profitability indicators, whose results proved the hypothesis that reflect the financial deficiencies between the groups established as case –unaudited companies– and control –audited companies–. Results show that short-term indebtedness, non-current assets turnover, inventory turnover, and net profit margin are the most representative indicators. Unaudited companies have higher liquidity and profitability; however, their short-term indebtedness is high in comparison to the results of audited companies.

KEYWORDS: case-control method, financial analysis, financial indicators, industrial manufacturing sector.

MÉTRICAS PARA DIAGNOSTICAR OS BALANÇOS FINANCEIROS DAS COMPANHIAS DO SETOR INDUSTRIAL MANUFATUREIRO EM CUENCA, EQUADOR

RESUMO: os balanços financeiros refletem a situação financeira da empresa como resultado de sua gestão interna e externa. Esta pesquisa faz o diagnóstico dos balanços financeiros do setor industrial manufatureiro equatoriano, em específico da cidade de Cuenca, mediante a aplicação de índices financeiros e do método caso-controle, com o objetivo de determinar as razões financeiras de relevância ou de especial interesse para esse setor. O estudo aplica índices de liquidez, endividamento, atividade e rentabilidade, a partir dos quais foram comprovadas hipóteses que refletem as causas das deficiências financeiras entre os grupos estabelecidos como caso – companhias não auditadas – e controle – companhias auditadas. Os resultados mostram os indicadores de endividamento em curto prazo, rotatividade dos ativos não circulantes, movimentação de estoques e margem de lucro líquido como os mais representativos. É observado que as companhias não auditadas apresentam maiores níveis de liquidez e rentabilidade; contudo, seu endividamento em curto prazo é elevado em comparação com os resultados das companhias auditadas.

PALAVRAS-CHAVE: diagnóstico financeiro, indicadores financeiros, método caso-controle, setor industrial manufatureiro.

MESURES POUR LE DIAGNOSTIC DES ÉTATS FINANCIERS DES ENTREPRISES DU SECTEUR DE LA FABRICATION INDUSTRIELLE À CUENCA, ÉQUATEUR

RÉSUMÉ: Les états financiers reflètent la situation financière de l'entreprise du fait de sa gestion interne et externe. Cette enquête diagnostique les états financiers du secteur industriel manufacturier équatorien, en particulier de la ville de Cuenca, à travers l'application d'indicateurs financiers et la méthode de cas-témoins, afin de déterminer les raisons financières pertinentes ou présentant un intérêt particulier pour ce secteur. L'étude applique des indicateurs de liquidité, d'endettement, d'activité et de rentabilité, dont les résultats ont été testés pour des hypothèses reflétant les causes de déficiences financières parmi les groupes constitués en tant que cas (les sociétés non auditées) et témoins (les sociétés auditées). Les résultats montrent que les indicateurs d'endettement à court terme, de rotation des actifs non courants, de rotation des stocks et de marge bénéficiaire nette sont les plus représentatifs. On a observé que les sociétés non auditées ont des niveaux de liquidité et de rentabilité plus élevés; cependant, leur endettement à court terme est plus important par rapport aux résultats des sociétés auditées.

MOTS-CLÉ: diagnostic financier, indicateurs financiers, méthode cas-témoins, secteur industriel manufacturier.

CITACIÓN: Buele-Nugra, I. G., Cuesta-Astudillo F. L., & Chilligalli-Peña, C. F. (2020). Métricas para el diagnóstico de los estados financieros de las compañías del sector industrial manufacturero en Cuenca, Ecuador. *Innovar*, 30(76), 63-76. <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n76.85195>

CLASIFICACIÓN JEL: M21, M10, D14.

RECIBIDO: 17 de abril del 2018. **APROBADO:** 18 de febrero del 2019.

DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA: Irene Buele, Universidad Politécnica Salesiana, Calle Vieja 12-30 y Elia Liut, 010102, Cuenca, Ecuador.

Irene Gisel Buele Nugra

Magíster en Auditoría Integral

Docente de tiempo completo, Universidad Politécnica Salesiana
Cuenca, Ecuador

Grupo de investigación de finanzas, auditoría, contabilidad y tributación

Rol de la autora: intelectual

ibuele@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7824-4716>

Fabián Leonardo Cuesta Astudillo

Magíster en Auditoría Integral

Docente de tiempo completo y director de carrera de Administración de Empresas,
Universidad Politécnica Salesiana
Cuenca, Ecuador

Rol del autor: experimental

fcuesta@ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-8894-5409>

Carlos Fernando Chilligalli Peña

Ingeniero en Contabilidad y Auditoría

Graduado, Universidad Politécnica Salesiana
Cuenca, Ecuador

Grupo de investigación de finanzas, auditoría, contabilidad y tributación

Rol del autor: intelectual

cchilligalli@est.ups.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8610-2566>

RESUMEN: Los estados financieros reflejan la situación financiera de la empresa como resultado su gestión interna y externa. Esta investigación diagnostica los estados financieros del sector industrial manufacturero ecuatoriano, específicamente de la ciudad de Cuenca, mediante la aplicación de indicadores financieros y el método caso-control, con la finalidad de determinar las razones financieras de relevancia o de especial interés para este sector. El estudio aplica indicadores de liquidez, endeudamiento, actividad y rentabilidad, de cuyos resultados se comprobaron hipótesis que reflejan las causas de las deficiencias financieras entre los grupos establecidos como caso –compañías no auditadas– y control –compañías auditadas–. Los resultados muestran los indicadores endeudamiento al corto plazo, rotación del activo no corriente, rotación de inventarios y margen de utilidad neta como los más representativos. Se observa que las compañías no auditadas presentan mayores niveles de liquidez y rentabilidad; sin embargo, su endeudamiento al corto plazo es elevado con respecto a los resultados de las compañías auditadas.

PALABRAS CLAVE: diagnóstico financiero, indicadores financieros, método caso-control, sector industrial manufacturero.

Introducción

El sector industrial manufacturero tiene como actividad económica específica adquirir materia prima, transformarla en productos elaborados y distribuirlos entre los consumidores o a las industrias que utilizan estos productos como instrumento de trabajo, bienes de capital o materia para nuevas transformaciones (El Asesor Contable, s. f.). Su origen se remonta a los inicios del hombre, por su necesidad de transformar los recursos (materia prima) que la naturaleza le proporcionaba en instrumentos que facilitarían la ejecución de sus tareas diarias. A finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, con la Revolución Industrial, el mundo entero, y sobre todo el industrial, cambió el proceso de transformación de los recursos naturales, dejando de utilizar instrumentos artesanales y reemplazándolos por las máquinas, cuya característica principal era la disminución del tiempo de trabajo para convertir un recurso en un producto útil (Osorio-Díaz, 2011). Para la década de los años veinte y treinta del siglo XX, después de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), el sector industrial manufacturero mundial experimentó avances en los segmentos de alimentos, bebidas, tabaco, textiles, confecciones y artículos de cuero, madera, minerales no metálicos, productos metálicos, maquinaria y otras industrias manufactureras (Paternostro-Matera, 2006).

En América Latina, a partir de 1929 se da el proceso de industrialización manufacturera estrechamente vinculado a la sustitución de importaciones. Los países con mayores tasas de industrialización son Brasil (en el periodo 1950-1985, su tasa de industrialización creció de 20% a 35%), Perú (en el periodo 1950-1988, su tasa de industrialización creció de 12% a 29%), Chile (en el periodo 1960-1974, su tasa de industrialización creció de 22% a 30%) y Colombia (en el periodo 1965-1976, su tasa de industrialización creció de 19% a 25%) (Santeliz & Contreras, 2016).

En Ecuador, el proceso de industrialización da inicio en 1906 con la promulgación de la primera Ley de Protección Industrial. La crisis cacaotera, que presionó a la baja de los salarios abaratando los costos de la manufactura, produce una expansión manufacturera que se expande de la Costa a la Sierra, centrada principalmente en la rama textil (Pérez-Sáinz, 1984). Las tasas de industrialización (sin considerar la refinación de petróleo) se presentan por periodos: en 1970 la tasa de industrialización es de 16% y crece a un 19% hasta 1983; para 1990 decrece a un 16%; para 1994 sigue decreciendo a un 13%; para 1999 se experimenta un ligero crecimiento a un 15,8%, y para 2007 decrece a un 14% (Santeliz & Contreras, 2016). Según el Ministerio de Industrias y Productividad (2017) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2015), el sector industrial manufacturero en el Ecuador alcanzó la sustitución de

importaciones en un monto de 618 millones de dólares entre el 2007 y el 2012.

El sector manufacturero es muy importante para la economía ecuatoriana, pues genera importantes encadenamientos productivos y es fuente de empleo, pero sobre todo su nivel de desarrollo es un indicador de la sofisticación de la economía (Jácome & King, 2013). En el 2005, el sector manufacturero del Azuay, zona de estudio, contribuyó con el 5% del PIB del Ecuador, lo que equivalía a 1.600 millones de dólares (Prado, 2005). De esta contribución, los sectores industriales manufactureros más destacados son confección textil, muebles y accesorios de madera, productos alimenticios varios, pinturas, y la muy reconocida industria de la cerámica. Desde el 2007, debido en parte al apoyo del gobierno a través de la protección de salvaguardas a las importaciones que se establecieron en el 2009, el sector industrial manufacturero del Azuay ha tenido una evolución muy dinámica (Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, 2011). En el 2010, de los 10.070 millones generados por ventas, el 48,6% se concentra en la industria manufacturera. Esta actividad, además, emplea a unas 25.207 personas, según el censo económico del 2010 (INEC, 2010).

En vista de la importancia que mantiene el sector industrial manufacturero en el Ecuador, y específicamente en la provincia del Azuay, se procede a realizar el diagnóstico de los estados financieros, que muestran los resultados de la administración de la entidad en el periodo para el que se está informando, permitiendo a los usuarios conocer la gestión de los recursos confiados a la administración (Marcotrigiano, 2013). El diagnóstico se realizará a través de razones financieras, con el fin de establecer, mediante el modelo caso-control, cuáles son los indicadores relevantes que deberían ser revisados, sobre todo, en una evaluación financiera para este sector. Un análisis financiero siempre será importante pues "es un instrumento disponible para la gerencia, que sirve para predecir el efecto que pueden producir algunas decisiones estratégicas en el desempeño futuro de la empresa" (Ochoa, Sánchez, Andocilla, Hidalgo, & Medina, 2018, p. 1). Los resultados se exponen en dos apartados: 1) análisis descriptivo y comparativo del grupo caso y control, 2) pruebas de hipótesis mediante la aplicación del método caso-control para determinar la causalidad de ciertas deficiencias financieras.

Metodología

La investigación se realiza aplicando el método descriptivo, que consiste en realizar "una exposición narrativa, numérica o gráfica, bien detallada y exhaustiva de la realidad que se estudia" (Abreu, 2014, p. 198), con un enfoque cuantitativo que aplica variables cuantitativas, aquellas en

Tabla 1.
Modelo de análisis clásico de un estudio de casos y controles sin pareamiento para evaluar la razón de momios.

	Compañías expuestas al evento hipotético planteado	Compañías no expuestas al evento hipotético planteado	Total
Casos: Compañías no auditadas.	a	b	n1
Controles: Compañías auditadas.	c	d	n0
Total	m1	m0	N
Resultados			
Prevalencia de exposición en los casos	a / n1		
Prevalencia de exposición en los controles	c / n0		
Momios de exposición en los casos	a / b		
Momios de exposición en los controles	c / d		
Razón de momios (RM)	a * d / b * c		
Intervalo de confianza (ic) 95%	$e^{\ln(RM) \pm 1,96 * DE}$		
Desviación estándar (DE)	$\sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}$		
Riesgo atribuible poblacional (RAP)	a / n1 (RM - 1) / RM		
Riesgo atribuible en los expuestos (RAE)	RM - 1 / RM		
Donde:			
a. Compañías del grupo caso expuestas al evento hipotético.			
b. Compañías del grupo caso no expuestas al evento hipotético.			
c. Compañías del grupo control expuestas al evento hipotético.			
d. Compañías del grupo control no expuestas al evento hipotético.			
m1. Total de compañías expuestas al evento hipotético.			
m0. Total de compañías no expuestas al evento hipotético.			
n1. Total de las compañías del grupo caso.			
n0. Total de las compañías del grupo control.			
N. Total de las compañías del sector industrial manufacturero de la provincia del Azuay en estudio.			

Fuente: elaboración propia, basado en el modelo de análisis de casos y controles sin pareamiento de Lazcano, Salazar y Hernández (2001).

La clasificación en compañías auditadas y no auditadas se basó en la Resolución N.º 02.q.ici.0012, emitida por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros (Supercias, 2016), que en el artículo 1 menciona lo siguiente:

Están obligadas a someter sus estados financieros anuales al dictamen de auditoría externa las compañías nacionales, sucursales de compañías o empresas organizadas como personas jurídicas que se hubieran establecido en el país y asociaciones [...], las compañías nacionales anónimas, en comandita por acciones y de responsabilidad limitada, cuyos montos de activos excedan el 1.000.000,00 de dólares de los Estados Unidos de América.

La muestra se realizó con la fórmula estadística 2 para muestreo de poblaciones finitas.

$$n = \frac{P \times Q \times Z^2 \times N}{(E^2) \times (N - 1) + (Z^2 \times P \times Q)}$$

$$n = \frac{0,50 \times 0,50 \times (1,645)^2 \times 338}{(0,05)^2 \times (338 - 1) + ((1,645)^2 \times 0,50 \times 0,50)} = 151 \quad (2)$$

Donde:

N = 338 población de empresas

Z = 1,645 valor crítico cuando el nivel de confianza es igual al 90%

E = 0,05 Error de estimación (5%)

P = 0,50 Probabilidad de éxito (50%)

Q = 0,50 Probabilidad de fracaso (50%)

n = 151 Tamaño óptimo de la muestra.

Conforme al porcentaje que representa cada uno de los grupos dentro de la población total (grupo control, 21%, y grupo caso, 79%), se determinó el número de compañías para cada grupo dentro de la muestra, determinándose 32 compañías auditadas en el grupo control y 119 compañías no auditadas en el grupo caso. La selección se realizó aplicando el método de muestreo aleatorio simple.

Para el análisis financiero se aplicaron 23 indicadores financieros, tanto a las compañías del grupo control como a las compañías del grupo caso. Los indicadores aplicados son liquidez corriente, razón rápida (prueba ácida), razón del efectivo (súper ácido), razón del inventario a pasivo corriente, estructura de capital, nivel de endeudamiento del activo total, nivel de propiedad del activo total, endeudamiento a corto plazo, endeudamiento a largo plazo, rotación del activo total, rotación del activo no corriente, rotación del activo corriente, periodo de inventarios, rotación del inventario, periodo promedio de cobro, rotación de cuentas por cobrar, periodo promedio de pago, rotación de cuentas por pagar, rentabilidad de los activos, rentabilidad del capital total, margen de utilidad bruta, rentabilidad de las operaciones, margen de utilidad neta.

Estos indicadores se agrupan en indicadores de liquidez, entendida "como la facilidad con la cual puede disponerse de

los activos y convertirse en efectivo, sin incurrir en pérdidas significativas de valor" (Rodríguez & Venegas, 2012, p. 74); en indicadores de endeudamiento, que "ayudan a medir en qué grado y de qué forma participan los acreedores dentro del financiamiento de la empresa" (Castaño & Arias, 2013, p. 97); indicadores de actividad, indispensables para "conocer la eficiencia con la que se utilizan los insumos, los activos y se gestionan los procesos" (Nava, 2009, p. 1), y los indicadores de rentabilidad, que "sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar el costo y el gasto, y así convertir las ventas en utilidades" (De la Hoz, Fontalvo, & Gómez, 2014, p. 174)

En las compañías del grupo control y del grupo caso, se identificaron actividades económicas similares en las que están clasificadas las compañías del sector industrial manufacturero.

Tabla 2.
Clasificación del sector industrial manufacturero por actividad económica.

<i>Compañías del grupo caso</i>	<i>Compañías del grupo control</i>
Elaboración de bebidas	Elaboración de bebidas
Elaboración de productos alimenticios	Elaboración de productos alimenticios
Fabricación de maquinaria y equipo no clasificado previamente (NCP)	Fabricación de maquinaria y equipo NCP
Fabricación de metales comunes	Fabricación de metales comunes
Fabricación de muebles	Fabricación de muebles
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	Fabricación de otros productos minerales no metálicos
Fabricación de otros tipos de equipos de transporte	Fabricación de otros tipos de equipos de transporte
Fabricación de papel y de productos de papel	Fabricación de papel y de productos de papel
Fabricación de prendas de vestir	Fabricación de prendas de vestir
Fabricación de productos de caucho y plástico	Fabricación de productos de caucho y plástico
Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica	Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques
Impresión y reproducción de grabaciones	Impresión y reproducción de grabaciones
Otras industrias manufactureras	Otras industrias manufactureras
Fabricación de cueros y productos conexos	
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	
Fabricación de productos textiles	
Fabricación de sustancias y productos químicos	
Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables	
Reparación e instalación de maquinaria y equipo	

Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros del Ecuador (<http://www.supercias.gob.ec/portal/>).

Finalmente, se realizaron pruebas de hipótesis, enfocadas en la determinación de la causalidad a través de método caso-control, tomando como referente el promedio de las compañías del grupo control como promedio de la industria y como base para el análisis pormenorizado de cada uno de los indicadores financieros. Gitman (2012) afirma que un análisis financiero implica la comparación de los indicadores financieros de diferentes compañías en un mismo periodo, con el fin de observar el desempeño de estas en relación con otras de la misma industria, comparando los valores de sus indicadores financieros con los de un competidor o un grupo de competidores.

Las hipótesis por comprobarse en la investigación son las siguientes:

H1. Una rotación del periodo promedio del inventario menor a 7,03 días de las compañías del grupo caso es la causa para que estas tengan un margen de utilidad neta menor al 6,54%.

H2. Un margen de utilidad neta promedio menor al 6,54% de las compañías del grupo caso es la causa para que estas tengan un endeudamiento al corto plazo mayor al 64,40%.

H3. Un endeudamiento al corto plazo mayor al 64,40% de las compañías del grupo caso es la causa para que estas tengan una rotación del activo no corriente mayor a 8,79 veces.

Resultados

Los resultados se exponen en dos secciones: 1) análisis descriptivo y comparativo del grupo caso y control, y 2) prueba de hipótesis.

Los resultados del análisis financiero comparativo de los promedios de los indicadores de las compañías del grupo control y de las compañías del grupo caso permitieron obtener las siguientes observaciones:

Tabla 3.
Indicadores financieros del sector industrial manufacturero.

Tipos de indicadores	Indicadores	Fórmula	Promedio de las compañías del grupo control	Promedio de las compañías del grupo caso	Diferencia entre las compañías del grupo control y del grupo caso
Indicadores de liquidez	Liquidez corriente	Activo corriente / Pasivo corriente	3,11	3,77	0,66
	Razón rápida (Prueba ácida)	(Activo corriente - Inventario) / Pasivo corriente	2,02	3,26	1,25
	Razón del efectivo (Súper ácido)	Efectivo / Pasivo corriente	0,64	1,98	1,35
	Razón del inventario a pasivo corriente	Inventario / Pasivo corriente	1,09	0,50	-0,59
Indicadores de endeudamiento	Estructura de capital	Pasivo total / Patrimonio total	0,67	13,23	12,56
	Nivel de endeudamiento del activo total	Pasivo total / Activo total	55,70%	66,77%	11,07%
	Nivel de propiedad del activo total	Patrimonio / Activo total	47,46%	33,23%	-14,23%
	Endeudamiento a corto plazo	Pasivo corriente / Pasivo total	64,40%	80,11%	15,71%
	Endeudamiento a largo plazo	Pasivo no corriente / Pasivo total	35,60%	19,89%	-15,71%
Indicadores de actividad	Rotación del activo total	Ventas netas / Activo total	1,12	1,64	0,52
	Rotación del activo no corriente	Ventas netas / Activo no corriente	8,79	16,17	7,39
	Rotación del activo corriente	Ventas netas / Activo corriente	1,94	2,68	0,74

(Continúa)

Tabla 3.
Indicadores financieros del sector industrial manufacturero.

Tipos de indicadores	Indicadores	Fórmula	Promedio de las compañías del grupo control	Promedio de las compañías del grupo caso	Diferencia entre las compañías del grupo control y del grupo caso
	Rotación de inventarios	Costo de ventas / Inventario	7,03	15,61	8,58
	Periodo de rotación del inventario	365 días / Rotación de inventarios	51,93	23,38	-28,55
	Período promedio de cobro	Cuentas por cobrar / (Ventas anuales / 365)	96,22	105,99	9,76
	Rotación de cuentas por cobrar	365 días / Periodo promedio de cobro	3,79	3,44	-0,35
	Periodo promedio depago	Cuentas por pagar / (Compras anuales / 365)	199,75	652,43	452,69
	Rotación de cuentas por pagar	365 días / Periodo promedio de pago	1,83	0,56	-1,27
Indicadores de rentabilidad	Rentabilidad de los activos	Utilidad neta / Activo total	6,35%	7,43%	1,08%
	Rentabilidad del capital	Utilidad neta / Patrimonio	13,25%	28,05%	14,81%
	Margen de utilidad bruta	Utilidad bruta / Ventas	52,57%	54,76%	2,18%
	Rentabilidad de las operaciones	Utilidad operativa / Ventas	3,75%	4,38%	0,64%
	Margen de utilidad neta	Utilidad neta / Ventas	6,54%	5,09%	-1,45%

Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (<http://www.supercias.gob.ec/portal/>).

Indicadores de liquidez

Las compañías del grupo control tienen un indicador de razón del efectivo (súper ácido) promedio de 0,64 veces, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 1,35 veces más que el promedio del indicador de razón del efectivo de las compañías del grupo control. Se observa que la capacidad de las empresas del grupo caso para cubrir las deudas al corto plazo es mucho mayor que la capacidad de las empresas del grupo control.

Las compañías del grupo control tienen un indicador de razón del inventario a pasivo corriente promedio de 1,09 veces, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 0,59 veces menos que el promedio del indicador de razón del inventario a pasivo corriente de las compañías del grupo control. Esta información nos demuestra que las empresas del grupo control sí podrían cubrir su endeudamiento a corto plazo con sus inventarios, mientras que para las compañías caso sería imposible alcanzar 0,50 veces.

Se observa entonces que las empresas no auditadas presentan un manejo de liquidez mucho más amplio que las

compañías que han presentado sus estados financieros a una auditoría; sin embargo, son las compañías auditadas las que presentan mayor proporción en inventarios. Se entiende que las compañías no auditadas poseen su liquidez en efectivo o en activos financieros. Esta alta liquidez podría verse representada por deudas de clientes, baja rotación de cobranzas y recuperación de ingresos, frente a una rápida frecuencia de pago a proveedores (Vera, Melgarejo, & Mora, 2014), situación que se aclarará al revisar otros indicadores financieros.

Indicadores de endeudamiento

“El nivel de endeudamiento señala la proporción en la cual participan los acreedores sobre el valor total de la empresa” (Castaño & Arias, 2013, p. 97). Las compañías del grupo control tienen un indicador de estructura de capital (pasivo total/patrimonio total) de 0,67 veces, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 12,56 veces más que el promedio del indicador de estructura de capital de las compañías del grupo control. Este indicador demuestra que las empresas auditadas

tienen la capacidad decisoria y manejo de la gestión, pues el capital cubre las deudas de la empresa, las compañías no auditadas dependen en absoluto de sus proveedores y su capital no cubre las deudas que han adquirido.

Las compañías del grupo control tienen un indicador de endeudamiento del activo (pasivo total/activo total) promedio de 55,70%, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 11,07% más que el promedio del indicador de endeudamiento del activo de las compañías del grupo control. Las compañías de los dos grupos están en capacidad de cubrir sus deudas con sus activos.

Indicadores de actividad

Las compañías del grupo control tienen un indicador de rotación del activo no corriente (ventas netas/activo no corriente) promedio de 8,79 veces, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 7,39 veces más que el promedio del indicador de rotación del activo no corriente de las compañías del grupo control, diferencia que se ve reflejada en que las compañías del grupo control tienen ventas promedio de 14.065.462,12 dólares y un activo no corriente promedio de 6.644.976,25 dólares. Las compañías del grupo caso presentan ventas promedio de 450.815,66 dólares y un activo no corriente promedio de 131.744,33 dólares. Estos resultados indican que las empresas no auditadas tienen una menor proporción de activos que las empresas auditadas y registran una mayor proporción en ventas.

En concordancia con lo señalado anteriormente, las compañías del grupo control tienen un indicador de rotación del inventario (costo de ventas/inventario) promedio de 7,03 veces, mientras que las compañías del grupo caso presentan una diferencia de 8,58 veces más que el promedio del indicador de rotación del inventario de las compañías del grupo control. Esta diferencia se ve reflejada en que las compañías del grupo control tienen un costo de ventas promedio de 6.788.994,90 dólares y un inventario promedio de 3.019.362,74 dólares. Las compañías del grupo caso que presentan un costo de ventas promedio de 239.660,91 dólares y un inventario promedio de 77.886,18 dólares.

Las compañías del grupo control tienen un indicador del periodo promedio de cobro (cuentas por cobrar/ventas anuales/365) de 96 días y un indicador del periodo promedio de pago (cuentas por pagar/compras anuales/365) de 200 días, mientras que las compañías del grupo caso presentan en el primer indicador una diferencia de 10 días más que el promedio del primer indicador de las compañías del grupo control; en el segundo indicador presentan una diferencia de 453 días más que el segundo indicador

de las compañías del grupo control. Las diferencias en los días de pago tienen concordancia por la gran cantidad de efectivo de las empresas no auditadas, puesto que al pagar sus deudas a largo plazo tienen durante el año una cantidad notable de efectivo.

Indicadores de rentabilidad

Las compañías del grupo control tienen un indicador de rentabilidad del capital (utilidad neta/patrimonio) promedio de 13,25% y un indicador del margen de utilidad neta (utilidad neta/ventas) promedio de 6,54%; mientras que las compañías del grupo caso en el primer indicador presentan una diferencia de 14,81% más que el promedio del primer indicador de las compañías del grupo control, en el segundo indicador presentan una diferencia de 1,45% menos que el promedio del segundo indicador de las compañías del grupo control. Las empresas no auditadas presentan un alto nivel de utilidad con respecto al patrimonio, que es prácticamente el doble que el de las empresas auditadas; sin embargo, la utilidad neta es inferior. Se evidencia que sin un gran aporte de los socios o accionistas alcanzan niveles de utilidad parecidos a las empresas que tienen un gran patrimonio.

Análisis por actividad económica

Fabricación de prendas de vestir

Las compañías del grupo caso presentaron un indicador de rotación del inventario de 47,10 y las compañías del grupo control, de 16,35 veces, lo que da a entender que las compañías no auditadas dedicadas a la fabricación de prendas de vestir venden su producción 30,75 más veces que las compañías auditadas.

Impresión y reproducción de grabaciones

Las compañías del grupo caso de la actividad económica impresión y reproducción de grabaciones presentaron un endeudamiento al corto plazo (pasivo corriente/pasivo total) de 96,4%, que es 73,27% más que el promedio de las compañías del grupo control, cuyo promedio es 23,13%. Se observa que las deudas de las compañías sin auditar son, en su mayoría, al corto plazo en comparación con las compañías auditadas, que no presentan ni una cuarta parte de sus deudas al corto plazo.

Asimismo, las compañías del grupo caso presentaron un indicador de margen de utilidad neta del 2,25%, que es 7,83% menor al margen de las empresas del grupo control que son las compañías auditadas.

Tabla 4.
Indicadores financieros de las compañías que pertenecen a la actividad económica fabricación de prendas de vestir.

Tipos de indicadores	Indicadores	Fórmula	Promedio de las compañías del grupo control	Promedio de las compañías del grupo caso	Diferencia entre las compañías del grupo control y del grupo caso
Indicadores de endeudamiento	Endeudamiento a corto plazo	Pasivo corriente / Pasivo total	63,03%	74,14%	11,11%
Indicadores de actividad	Rotación del activo no corriente	Ventas netas / Activo no corriente	23,97	11,98	-11,98
	Periodo de rotación de inventarios	Costo de ventas / Inventario	16,35	47,10	30,75
Indicadores de rentabilidad	Margen de utilidad neta	Utilidad neta / Ventas	7,33%	4,78%	-2,55%

Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros del Ecuador (<http://www.supercias.gob.ec/portal/>).

Tabla 5.
Indicadores financieros de las compañías que pertenecen a la actividad económica impresión y reproducción de grabaciones.

Tipos de indicadores	Indicadores	Fórmula	Promedio de las compañías del grupo control	Promedio de las compañías del grupo caso	Diferencia entre las compañías del grupo control y del grupo caso
Indicadores de endeudamiento	Endeudamiento a corto plazo	Pasivo corriente / Pasivo total	23,13%	96,40%	73,27%
Indicadores de actividad	Rotación del activo no corriente	Ventas netas / Activo no corriente	2,78	3,77	0,98
	Rotación de inventarios	Costo de ventas / Inventario	7,71	7,78	0,07
Indicadores de rentabilidad	Margen de utilidad neta	Utilidad neta / Ventas	10,07%	2,25%	-7,83%

Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia de Compañías de Valores y Seguros del Ecuador (<http://www.supercias.gob.ec/portal/>).

Pruebas de hipótesis

Hipótesis 1

Como se puede observar en la tabla 6, la RM muestra una asociación inversa; por lo tanto, poseer una rotación de inventario menor a 7,03 veces disminuye la probabilidad de tener un margen de utilidad neta promedio menor al 6,54%. De esta manera, se declara la hipótesis es rechazada para las empresas del grupo caso, pues el tener una rotación de inventario menor a 7,03 no es causa para presentar un margen de utilidad inferior al promedio del grupo estudiado.

Hipótesis 2

Tal y como se observa en la tabla 7, la RM muestra un valor superior a uno, en la que la exposición se encuentra asociada positivamente con el evento; por lo tanto, la probabilidad de tener un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40% es de 2,40 veces mayor en las compañías expuestas a un margen de utilidad neta promedio menor a 6,54%. La hipótesis es aceptada, puesto que la relación

entre un margen de utilidad neta promedio menor a 6,54% y un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40% es positiva y estadísticamente significativa.

Hipótesis 3

Finalmente, como se observa en la tabla 8, la RM muestra una asociación positiva; por lo tanto, la probabilidad de tener una rotación del activo no corriente promedio mayor a 7,89 veces es de 3,68 veces mayor en las compañías expuestas a un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40%, comparando con las compañías que no están expuestas a un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40%. La hipótesis es aceptada, puesto que la relación entre un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40% y una rotación del activo no corriente promedio mayor a 7,89 veces es positiva y estadísticamente significativa. Se determinó a través del riesgo atribuible poblacional que un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40% es el factor determinante responsable de que el 59% de la población de las compañías del sector industrial manufacturero tengan una rotación del activo no corriente promedio mayor a 7,89 veces.

Tabla 6.
Rotación del inventario vs. margen de utilidad neta.

	Compañías expuestas a una rotación del inventario promedio	Compañías no expuestas a una rotación del inventario promedio	Total
	< 7,03 veces	< 7,03 veces	
Casos: Compañías no auditadas con un margen de utilidad neta promedio menor a 6,54%	56	63	119
Controles: Compañías auditadas con un margen de utilidad neta promedio no menor a 6,54%	22	10	32
Total	78	73	151
Resultados			
Prevalencia de exposición en los casos	$56 / 119 = 0,47$		
Prevalencia de exposición en los controles	$22 / 32 = 0,68$		
Momios de exposición en los casos	$56 / 63 = 0,88$		
Momios de exposición en los controles	$22 / 10 = 2,4$		
Razón de momios (RM)	$56 * 10 / 63 * 22 = 0,40$		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 7.
Margen de utilidad neta vs. endeudamiento al corto plazo.

	Compañías expuestas a un margen de utilidad neta promedio:	Compañías no expuestas a un margen de utilidad neta promedio	Total
	< 6,54%	< 6,54%	
Casos: Compañías no auditadas con un endeudamiento al corto plazo promedio mayor al 64,40%	87	32	119
Controles: Compañías auditadas con un endeudamiento al corto plazo promedio no mayor al 64,40%	17	15	32
Total	104	47	151
Resultados			
Prevalencia de exposición en los casos	$87 / 119 = 0,73$		
Prevalencia de exposición en los controles	$17 / 32 = 0,53$		
Momios de exposición en los casos	$87 / 32 = 2,72$		
Momios de exposición en los controles	$17 / 15 = 1,13$		
Razón de Momios (RM)	$87 * 15 / 32 * 17 = 2,40$		

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

Una vez aplicadas las razones financieras a las compañías auditadas —estudiadas como el grupo control— y las compañías no auditadas —estudiadas como el grupo control—, se observan niveles de liquidez mucho más favorables en las compañías no auditadas. La razón del efectivo (efectivo/pasivo corriente) de las compañías no auditadas (1,98) supera por más del doble al resultado obtenido por las empresas

auditadas (0,64); sin embargo, razones financieras como la prueba ácida y la razón del inventario al pasivo corriente demuestran que este efectivo no se encuentra concentrado en los inventarios, y un 45% de las empresas no auditadas concentran sus deudas al corto plazo.

Las razones de endeudamiento indican que la estructura del capital de las compañías no auditadas es negativa, los pasivos superan al patrimonio hasta en 13 veces, mientras

Tabla 8.
Endeudamiento al corto plazo vs. rotación del activo no corriente.

	Compañías expuestas a un endeudamiento al corto plazo promedio	Compañías no expuestas a un endeudamiento al corto plazo promedio:	Total
	> 64,40%	> 64,40%	
Casos: Compañías no auditadas con una rotación del activo no corriente menor a 8,79 veces.	96	23	119
Controles: Compañías auditadas con una rotación del activo no corriente mayor a 8,79 veces.	17	15	32
Total	113	38	151
Resultados			
Prevalencia de exposición en los casos	96 / 119 = 0,81		
Prevalencia de exposición en los controles	17 / 32 = 0,53		
Momios de exposición en los casos	96 / 23 = 4,17		
Momios de exposición en los controles	17 / 15 = 1,13		
Razón de Momios (RM)	96 * 15 / 23 * 17 = 3,68		

Fuente: elaboración propia.

que el pasivo de las compañías auditadas apenas alcanza el 67% del patrimonio; asimismo, las compañías no auditadas apenas son propietarias del 33,23% de sus activos, mientras que las auditadas sí alcanzan un nivel de propiedad del 47,46%. Las compañías no auditadas se encuentran endeudadas sobre todo en el corto plazo, lo que indica que no están utilizando sus altos niveles de liquidez para cubrir sus deudas.

Las razones de actividad nuevamente son más favorables para las compañías no auditadas, pues su rotación del activo, activo corriente, activo no corriente, con respecto a las ventas, es mayor al de las compañías auditadas; sin embargo, las compañías auditadas tienen un periodo de cobro más eficaz de 96 días, frente a los 106 días de las empresas no auditadas. Se observa además que las compañías no auditadas prácticamente no cancelan oportunamente sus deudas, puesto que lo realizan en un periodo de 652 días.

Las razones financieras de rentabilidad señalan también las compañías no auditadas como las que generan un mayor índice de ganancia, con excepción del margen de utilidad neto. Se hace evidente que su exceso de liquidez no se debe a los inventarios y a la falta de cobro de sus cuentas y, en todo caso, se observa una falta de pago de sus deudas, situación que no ha afectado a sus márgenes de rentabilidad. Rodríguez y Venegas (2012) consideran que altos niveles de liquidez podrían ser inconvenientes, "porque se generan tendencias a destinar amplios volúmenes de recursos en títulos financieros de corto plazo con elevados riesgos de mercado, además de que se reduce el respaldo y sostenimiento de proyectos productivos" (p. 74).

A partir de este análisis, se determinan como indicadores claves para el análisis del sector industrial manufacturero los descritos en la tabla 9.

Tabla 9.
Indicadores financieros recomendados para el diagnóstico de los estados financieros de las compañías del sector industrial manufacturero.

Indicadores	Promedio de las compañías del grupo control	Promedio de las compañías del grupo caso
Endeudamiento a corto plazo	64,40%	80,11%
Rotación del activo no corriente	8,79	16,17
Rotación del inventario	7,03	15,61
Margen de utilidad neta	6,54%	5,09%

Fuente: elaboración propia.

Estos cuatro indicadores financieros están relacionados entre sí en las compañías no auditadas: un margen de utilidad neta de 5,09%, que equivale a 1,45% menos al promedio de la industria que es de 6,54%, es la causa para que todas las compañías del sector manufacturero expuestas a la mencionada causa tengan un endeudamiento al corto plazo del 80,11%, equivalente a un 15,71% más que el promedio de la industria que es de 64,40%. Este endeudamiento al corto plazo de 80,11%, que equivale a un 15,71% más que el promedio de la industria que es de 64,40%, es la causa para que todas las compañías del sector manufacturero, expuestas a la mencionada causa, tengan una rotación del activo no corriente de 16,17 veces, equivalente a 7,39 veces más que el promedio de la industria que es de 8,79 veces. Una rotación del activo no corriente de 16,17 veces, que equivale a 7,39 veces más que el promedio de la industria que es de 8,79 veces, es la causa para que todas las compañías del sector manufacturero expuestas a la mencionada causa tengan un margen de utilidad neta de 5,09%, equivalente a un 1,45% menor al promedio de la industria que es de 6,54%.

Es interesante conocer los niveles de liquidez y endeudamiento en el análisis financiero de toda empresa; en el caso del sector manufacturero ecuatoriano, las razones financieras expresadas en estas conclusiones son las que mayor diferencia presentan entre las empresas auditadas y no auditadas. Es recomendable analizar a profundidad los motivos por los cuales las empresas no auditadas presentan altos niveles de liquidez y alto nivel de endeudamiento a corto plazo, que las empresas auditadas no presentan.

Declaración de conflicto de interés

Los autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

Referencias bibliográficas

Abreu, J. L. (2014). El método de la investigación. *International Journal of Good Conscience*, 9(3), 195-204. Recuperado de [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)

Castaño, C., & Arias, J. (2013). Análisis financiero integral de empresas colombianas 2009-2010: perspectivas de competitividad regional. *Entramado*, 9(1), 84-100. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1900-38032013000100006

Cerda, J., Vera, C., & Rada, G. (2013). Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Medicina Basada en Evidencias*, 141(10), 1329-1335. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872013001000014>

Cauas, D. (2015). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación*. Recuperado de https://www.academia.edu/11162820/variables_de_Daniel_Cauas

De la Hoz, E., Fontalvo, T., & Gómez, J. (2014). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petrolero y gas en Colombia mediante el análisis discriminante. *Contaduría y Administración*, 59(4), 167-191. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(14\)70159-7](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(14)70159-7)

El Asesor Contable. (s. f.). *Contabilidad de Costos*. 50. Quito: El Asesor Contable.

Gitman, L. J. (2012). *Principios de administración financiera*. México: Pearson Educación.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2011). *Resultados Censo Nacional Económico*. http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/CENEC/Presentaciones_por_ciudades/Presentacion_Cuenca.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (2015). *Índice de volumen Industrial por productos (IVI-CPC)*. INEC. <https://tinly.co/USTSg>

Jácome, H., & King, K. (2013). *Estudios industriales de la micro, pequeña y mediana empresa*. Quito: Flasco.

Lazcano, E., Salazar, E., & Hernández, M. (2001). Estudios epidemiológicos de casos y controles. Fundamento teórico, variantes y aplicaciones. *Salud Pública de México*, 43(2), 135-150. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v43n2/a09v43n2.pdf>

Londoño, J. L. (2014). *Metodología de la investigación epidemiológica*. Bogotá: El Manual Moderno.

Marcotrigiano, L. (2013). Reflexiones acerca de la elaboración y presentación de estados financieros bajo ambiente VEN-NIF PYME. *Actualidad Contable FACES*, 16(26), 45-81. <http://www.redalyc.org/html/257/25728399004/>

Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad. (2011). *Agendas para la transformación productiva territorial: Provincia del Azuay*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/270725396/Agenda-Territorial-Azuay>

Ministerio de Industrias y Productividad. (2017). *Visión pública y privada de la industria en Ecuador. Sector manufacturero industrial aporta al crecimiento económico del país*. Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://www.industrias.gob.ec/sector-manufacturero-industrial-aporta-al-crecimiento-economico-del-pais/#>

Nava, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), s. p. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-99842009000400009&script=sci_arttext

Ochoa, C., Sánchez, A., Andocilla, J., Hidalgo, H., & Medina, D. (2018). El análisis financiero como herramienta clave para una gestión financiera eficiente en las medianas empresas comerciales del cantón milagro. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* [en línea]. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/analisis-financiero-ecuador.html>

Osorio-Díaz, N. J. (2011). *Análisis de mercado del sector industrias manufactureras en base a CIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el período 2000-2008 en el Ecuador*. Quito: Escuela Politécnica Nacional. <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/3828/1/CD-3599.pdf>

Paternostro-Matera, J. A. (2006). *Economía para no economistas*. Bogotá: Universidad Sergio Arboleda.

Pérez-Sáinz, J. (1984). Industrialización y fuerza de trabajo en Ecuador. *Boletín de Estudios Latinoamericanos y del Caribe*, 37, 19-43. http://www.jstor.org/stable/25675232?seq=1#page_scan_tab_contents

Prado, J. J. (2005). Vistazo a la economía y las empresas del Azuay y Cuenca. *Revista Económica del IDE Perspectiva*, 11. <http://investiga.ide.edu.ec/images/pdfs/2005noviembre/2005noviembre.pdf>

- Rodríguez, A., & Venegas, R. (2012). Liquidez y apalancamiento de la banca comercial en México. *Análisis Económico*, 66(27), 73-96. https://www.researchgate.net/publication/326678560_Liquidez_y_apalancamiento_de_la_banca_comercial_en_Mexico
- Santeliz, A., & Contreras, J. (2016). Comportamiento de la industria manufacturera en diferentes países (Análisis de su dinámica histórica). *Análisis de Coyuntura*, 20(1), 37-70. <https://www.redalyc.org/pdf/364/36433515003.pdf>
- Superintendencia de Compañías. (2002). *Resolución N.º 02.q.ici.0012 de la Superintendencia de Compañías*. <https://bit.ly/2Sla6Hn>
- Vera-Colina, M., Melgarejo-Molina, Z., & Mora-Riapira E. (2014). Acceso a la financiación en Pymes colombianas: una mirada desde sus indicadores financieros. *Innovar*, 24(53), 149-160. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n53.43922>