



**Análisis del ratio FCL/ventas como proxy de valor en las empresas del sector
automotor colombiano**

Yudy Marcela Soto Restrepo

ymsotor@eafit.edu.co

Sergio Andrés Sepúlveda Botero

sasepulveb@eafit.edu.co

Trabajo presentado como requisito para optar al título de Magíster en Administración Financiera

Asesor

M.Sc. David Alejandro Yepes Raigosa

Universidad EAFIT
Maestría en Administración Financiera
Escuela de Economía y Finanzas
Medellín
2020

© 2020 por Yudy Soto y Sergio Sepúlveda

Todos los Derechos Reservados

Resumen

Este estudio analiza la ratio FCL/ventas como proxy de valor en las empresas del sector automotor, haciendo énfasis en el análisis de los inductores de valor. Para realizar el estudio, se parte del uso de estadística descriptiva e inferencial, tales como medidas de tendencia central y pruebas t. Las pruebas t permitieron identificar las relaciones positivas de FCL/ventas con el margen Ebitda, la Rentabilidad del Patrimonio y la Rentabilidad del Activo y relación negativa con la Productividad del Capital de Trabajo y la Productividad del Activo Fijo, lo cual concordó con la teoría financiera y con resultados obtenidos por autores como Milei (2011) y Bastidas (2007), que utilizan otros proxys de valor y creación de valor como la Q de Tobin y EVA. Estos resultados muestran que la ratio FCL/ventas es un proxy que se puede utilizar para medir la creación de valor, para las empresas colombianas del sector automotor.

Palabras claves: Valor, Flujo de Caja Libre (FCL), Ratio FCL/ventas, Inductores de valor, Sector automotor.

Abstract

This study analyzes the FCL/sales ratio as a proxy for value in companies in the automotive sector, emphasizing the analysis of value inducers. To carry out the study, we use descriptive and inferential statistics, such as measures of central tendency and t-tests. The t tests allowed to identify the positive relationships of FCL / sales with the Ebitda margin, the Return on Equity and the Return on Assets and a negative relationship with the Productivity of Working Capital and Productivity of Fixed Assets, which was consistent with financial theory and with results obtained by authors such as Milei (2011) and Bastidas (2007), who use other value proxies and value creation such as Tobin's Q and EVA. These results show that the FCL / sales ratio is a proxy that can be used to measure value creation for Colombian companies in the automotive sector.

Key words: Value, Free Cash Flow (FCF), FCL/sales ratio, Value Inductors, Automotive sector.

Contenido

Lista de tablas	v
Lista de ilustraciones.....	vi
1. Introducción	7
2.1 Objetivo general	9
2.2 Objetivos específicos.....	9
3. Situación en estudio – problema	10
Caracterización del sector automotor en Colombia	10
5. Metodología	16
Definición de hipótesis.....	17
6. Resultados	19
6.1 Resultados de t-Test para toda la muestra.....	22
6.2 Resultados de t-Test por año.....	24
7. Conclusiones y recomendaciones	29
Referencias.....	30

Lista de tablas

Tabla 1. Cálculo del flujo de caja libre	13
Tabla 2. Cálculo inductores de valor	15
Tabla 3. Estadística descriptiva total de la muestra	19
Tabla 4. Estadística descriptiva por año	19
Tabla 5. Matriz de correlación	21
Tabla 6. t-Test margen Ebitda – fcl/ventas	22
Tabla 7. t-Test productividad capital de trabajo– fcl/ventas	23
Tabla 8. t-Test productividad del activo fijo – fcl/ventas	23
Tabla 9. t-Test rentabilidad del patrimonio – fcl/ventas	24
Tabla 10. t-Test rentabilidad del activo – fcl/ventas	24
Tabla 11. t-Test margen Ebitda – fcl/ventas por año	24
Tabla 12. t-Test productividad capital de trabajo – fcl/ventas por año	25
Tabla 13. t-Test productividad del activo fijo – fcl/ventas por año	26
Tabla 14. t-Test rentabilidad del patrimonio – fcl/ventas por año	27
Tabla 15. t-Test rentabilidad del activo – fcl/ventas por año	27

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Comportamiento inductores 2015-2018	21
--	----

1. Introducción

Todas las organizaciones se encuentran presionadas por tensiones creadas por el ambiente competitivo, cada vez más dinámico y agresivo, que pone a prueba su capacidad de acción y reacción, para satisfacer un mercado cada vez más cambiante y exigente. Pero a diferencia de hace unos años atrás, “las presiones no se enfocan solamente en la generación de utilidades, sino específicamente en la capacidad de las organizaciones para generar valor en forma sostenida como el único camino para justificar su efectividad” (Sandoval, 2014, p. 163).

Hoy en día las empresas aún se centran en incrementar sus ventas, ya sea de bienes o servicios, para obtener mayores ingresos y, aunque esto sigue siendo importante y parte vital del *core* del negocio, se deja a un lado que el mundo de los negocios es afectado cada vez más y en mayor medida por nuevas economías disruptivas, así como por la tecnología y la globalización, que en el entorno mundial ha llevado a modificar los hábitos y comportamientos sociales e individuales, trayendo consigo que la gestión empresarial se enfoque en la creación de valor, sostenibilidad y riqueza.

La mayoría de las empresas colombianas, especialmente las Pymes, cometen el error de no establecer una proyección con base a los objetivos generales y específicos, así como la creación de planes estratégicos, planes operativos, medidas de control y estructuración orgánica, lo que conlleva a avanzar sin una dirección o a una meta específica (Mora, Vera, & Melgarejo, 2015; Zapata, 2004).

Con este estudio se busca determinar la relación entre el ratio FCL/ventas y los inductores de valor de las empresas del sector automotor colombiano. Lo anterior, teniendo en cuenta que

en los últimos años, el sector automotor se ha consolidado como uno de los más dinámicos en la economía mundial y que cumple un rol muy importante en la economía colombiana, ya que suma dinamismo a la industria, no solo en su rol de productor y comercializador, sino también en la generación de empleo y en su interrelación con otros sectores de la economía, como lo son el de los seguros, combustible, transporte, peajes, entre otros (BBVA Research, 2018).

Lo anterior nos lleva a plantear la siguiente pregunta: ¿El ratio FCL/ventas es un proxy de creación de valor para el sector automotor colombiano?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Determinar si el ratio FCL/ventas es un proxy de creación de valor para las compañías del sector automotriz en Colombia.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar el comportamiento de la ratio FCL/ventas y de los inductores de valor entre 2015 y 2018 de las empresas del sector automotor colombiano.
- Analizar las relaciones entre la ratio Flujo de Caja Libre/ventas con los inductores de valor en las empresas del sector automotor colombiano.

3. Situación en estudio – problema

Caracterización del sector automotor en Colombia

El sector automotor se ha convertido en uno de los sectores que ha aportado gran dinamismo a la economía nacional. En la actualidad es generadora de innovación, tecnología, empleos y ha jalonado el crecimiento de diversos sectores. Para 2017 aportó el 3.6% de la producción total de la industria, lo que equivale al 1.5% del PIB, con una producción similar a la del sector de alimentos y bebidas, tiene el octavo puesto en la generación de empleo industrial y los trabajadores de las ensambladoras tienen el segundo mejor salario promedio de la industria, después del sector de refinería (BBVA Research, 2018).

Según el estudio de la situación automotriz realizado por BBVA Research (2018), la caída de los precios del petróleo y la devaluación real del tipo de cambio, desde mediados de 2014, implicó una disminución de la demanda interna del sector automotor. El choque sobre la economía fue fuerte, disminuyendo el ingreso de los hogares, lo que hizo que en 2015 las ventas de autos se redujeran en 13,1% con respecto al año anterior. Adicionalmente, los bienes importados resultaban más caros que en años anteriores, lo cual fue modificando el perfil de la demanda interna hacia productos de fabricación nacional, viéndose así afectadas las importaciones y una mayor participación del ensamblaje nacional en el total de las ventas internas.

En términos generales, durante el periodo 2015-2018, el sector presentó un decrecimiento respecto a los años anteriores, principalmente por choques externos de la economía, a los cuales se sumó el incremento en las tasas de interés, lo que hizo que las financiaciones para la adquisición de vehículo fueran más costosas, lo cual llevó a un deterioro de los índices de

confianza del consumidor. A su vez, los efectos de la industria automotriz se trasladan a otros sectores de la economía como son los seguros, los créditos bancarios, los peajes e inclusive los recaudos tributarios de los municipios.

4. Marco teórico

En la literatura se ha analizado el valor de la empresa desde diferentes enfoques y variables, estudiando la incidencia y los efectos que produce cada una en el valor de la empresa. Autores como Saona y San Martín (2018), por medio de un análisis multivariado utilizando el valor en libros de la firma como medida de valor, plantean que el valor de la firma puede estar determinado por atributos propios de la empresa, como lo son la concentración de propiedad corporativa, la estructura de capital y la política de dividendos; y por factores institucionales o externos, tales como el desarrollo de los mercados financieros y sistemas jurídicos y reglamentarios.

En 1974, Stern, miembro de Stern Stewart & Co, dio origen al concepto de Flujo de Caja Libre y su forma de cálculo, como uno de los indicadores más importantes de generación de valor para los accionistas (Flórez, 2008). Según Bonilla (2010), para saber si realmente se ha creado valor, se debe medir dicha creación económica en la empresa. Para esto, se necesita conocer los flujos de fondos y cuantificar el empleo de los recursos utilizados para la obtención de dichos flujos. El mismo Bonilla (2010) sugiere medidas como el Beneficio Neto, Rentabilidad del Patrimonio (ROE), Rentabilidad del Activo (ROA), Flujo de Caja libre operativo, Retorno del flujo de caja, el Valor Económico Agregado (EVA), entre otros, para realizar esta medición de generación de valor.

Por otro lado, autores como Rodríguez y López (2016), indican que el FCL es la medida más exacta de la liquidez que genera la empresa y, con un eficiente análisis del FCL, las empresas pueden hacerles frente a inesperados choques externos de la economía o a periodos de estacionalidad en el ciclo productivo. También dependerá de sus niveles de efectivo, las

políticas de distribución de dividendos y los niveles de endeudamiento financiero, variables que influyen directamente en el valor de la empresa.

Tabla 1. Cálculo del flujo de caja libre

	Ventas
-	Costos y gastos
=	Ebitda
-	Depreciaciones y amortizaciones
=	UAI -Utilidad operativa - EBIT
-	Impuestos
=	NOPAT (Net Operating Profit After Taxes)
+	Depreciaciones y amortizaciones
=	Flujo de caja bruto
-	Inversión en KTNO
-	Reposición de activos fijos (CAPEX)
=	Flujo de caja libre

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para García (2003), un inductor de valor hace referencia a un aspecto relacionado con la operación del negocio que tiene una relación con su valor y permite explicar un aumento o disminución, como consecuencia de las decisiones que se toman. Los inductores de valor que sirven para determinar si el valor de la empresa se está incrementando, deben ser necesariamente aquellos cuyo comportamiento afecte directamente el flujo de caja y la rentabilidad, ya que la empresa vale por su capacidad de generar flujos de caja (García, 2009).

Por otro lado Damodaran (2012), Stewart (2000) y Rappaport (1998), concuerdan en que los inductores de valor para toma de decisiones empresariales son: crecimiento en las ventas, margen de beneficio de operación, capital circulante, capital fijo, costo de capital, liquidez y riesgo y, por ende, los indicadores que de estos se pueden desprender. Autores como García (2003), Gómez (2010) y Zapata (2012) definen los siguientes indicadores como inductores de valor, cuyo cálculo se puede observar en la tabla 2.

Margen Ebitda: Puede ser interpretado como el porcentaje de ingresos que se convertirá en caja, con los propósitos de pagar impuestos, apoyar inversiones, atender el servicio de la deuda y repartir utilidades. Es un indicador asociado a la eficiencia operacional, ya que refleja el efecto de las estrategias enfocadas a incrementar los ingresos y mantener o reducir los costos y gastos que implican salida de efectivo y, bajo esta consideración, recibe el carácter de inductor de valor.

Productividad del capital de trabajo (PKTNO): Es un inductor operativo que permite determinar de qué manera la empresa está aprovechando los recursos comprometidos en capital de trabajo para generar ventas, por lo tanto, el valor ideal sería el menor posible (Oliveros y Vargas, 2017).

Productividad del Activo Fijo (PAF): Este inductor, asevera Gómez (2010), es un medidor de la manera en que los activos contribuyen en la generación de las ventas. El objetivo de analizar este indicador es determinar la forma más eficiente de administrar los activos, para que se generen los máximos ingresos posibles con la menor cantidad de inversión en ellos. Este inductor debe tender a la maximización, es decir, propender por la utilización máxima de la capacidad con la que dispone la compañía y la eficiencia en el manejo de estos.

Rentabilidad del Activo (ROA): Esta rentabilidad se usa como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor y debe tender a la maximización (Zapata, 2012).

Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE): Es un concepto de rentabilidad final. Para García (2003), la rentabilidad que el propietario obtiene sobre su patrimonio, corresponde al premio

que recibe por el riesgo que corre, y la gestión financiera debe tener por norte procurar un ROE superior.

Tabla 2. Cálculo inductores de valor

Margen Ebitda	Ebitda/ventas
Productividad del capital de trabajo	Capital de Trabajo Neto Operativo/ventas
Productividad del activo fijo	Ventas/Activo fijo
Rentabilidad del Patrimonio (ROE)	Utilidad neta/Patrimonio total
Rentabilidad el Activo (ROA)	Utilidad neta/Activo total

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Existen varios estudios en los cuales se pueden observar las relaciones anteriormente descritas. Bartual y García (2007) hallaron que un ROE y ROA más alto tuvo una mayor generación de valor, medido a través del EVA, al igual que Milei (2011), que encuentra la misma relación comparada con la Q de Tobin. Por otro lado, Correa, Martínez, Ruiz y Yepes (2018) y Bastidas (2007), encontraron que a mayor margen Ebitda mayor generación de valor, referenciando este con medidas como la Q de Tobin y el EVA, respectivamente. En cuanto a la Productividad del Capital de Trabajo, Chaverra, López y Vélez (2019) encontraron que a mayor valor de este indicador, menor generación de valor se estaba produciendo.

Para este estudio se analizará el indicador FCL/ventas, como una medida proxy de la generación de valor, verificando si las relaciones con los inductores de valor descritas se cumplen. La intención de relacionarlo con las ventas es poder tener una medida que permita realizar una comparación entre empresas de diferentes tamaños, e incluso, entre diferentes sectores de la economía.

5. Metodología

El desarrollo de la investigación se realiza a través de una metodología cuantitativa descriptiva, que se construye y se organiza como un panel de datos. Se tomó como población a observar las empresas colombianas del sector automotor, que reportaron información financiera a la Superintendencia de Sociedades durante el periodo 2015 a 2018. Para estos años, tanto las empresas pertenecientes al grupo 1, como las del grupo 2, de aplicación de Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), estaban obligadas a reportar sus estados financieros bajo los nuevos marcos normativos. El panel de datos es no balanceado, para conservar una muestra importante de observaciones, ya que son solo cuatro años en los cuales se puede obtener información de tipo comparable y, bajo los mismos parámetros normativos, que para este caso son las NIIF.

Se consultaron las bases de datos del Portal de Información Empresarial (PIE) y se extrajeron los estados financieros (Estado de Situación financiera, Estado de Resultados Integral y el Estado de Flujos de Efectivo), con los cuales se realizó una refinación previa de la información, para que su manejo y manipulación fuesen más fáciles, y posteriormente, realizar el cálculo de los inductores seleccionados. La muestra final estuvo conformada por 1.577 empresas del sector automotor.

De acuerdo con las hipótesis planteadas, se definieron los inductores de valor para así establecer su relación con el indicador propuesto FCL/ventas; los inductores de valor seleccionados fueron el margen Ebitda, la Productividad del Capital del Trabajo, la Productividad del Activo Fijo, la Rentabilidad del Activo y la Rentabilidad del Patrimonio y, mediante el uso de herramientas de estadística descriptiva e inferencial, tales como

medidas de tendencia central y t Test, se busca probar si el ratio FCL/ventas es un proxy de la medición de generación de valor de las empresas colombianas del sector automotor.

Se hace uso del t Test, ya que esta permite analizar los inductores de valor seleccionados, mediante la comparación de las medias de dos poblaciones, en este caso, las empresas que mayor y menor FCL/ventas produjeron. El resultado arrojado por la prueba muestra la media del inductor analizado para ambos grupos poblacionales, su número de observaciones y evalúa la diferencia entre estas medias.

Con el t Test, para evaluar hipótesis de relación positiva entre FCL/ventas y un inductor de valor se consideró que la H_0 es que la diferencia de medias entre firmas de bajo FCL/Ventas y firmas de alto FCL/ventas sea igual o mayor a cero y por lo tanto H_a es que la diferencia de medias entre firmas de bajo FCL/ventas y de alto FCL/ventas es menor a cero. Por el contrario, para evaluar hipótesis de relación negativa entre FCL/ventas y un inductor de valor se consideró que la H_0 es que la diferencia de medias entre firmas de bajo FCL/Ventas y firmas de alto FCL/ventas sea igual o menor a cero y H_a es que la diferencia de medias entre firmas bajo FCL/ventas y de alto FCL/ventas es mayor a cero.

Definición de hipótesis

H1 = Las empresas con Mayor Flujo de Caja Libre / Ventas tiene mayor Margen Ebitda.

H2 = Las empresas con Mayor Flujo de Caja Libre / Ventas tiene menor Productividad de Capital de Trabajo.

H3 = Las empresas con Mayor Flujo de Caja Libre / Ventas tiene mayor Productividad del Activo Fijo.

H4 = Las empresas con Mayor Flujo de Caja Libre / Ventas tiene mayor Rentabilidad del Patrimonio.

H5 = Las empresas con Mayor Flujo de Caja Libre / Ventas tiene mayor Rentabilidad del Activo.

Para efectos de la prueba realizada, se separó la muestra en dos grupos, tomando el percentil 50 como la base de esta división, que indica las empresas que mayor y menor FCL/ventas produjeron en el periodo 2015-2018. Cabe aclarar que se eliminaron los *outliers* (valores extremos), con el fin de preservar los valores mayores al 1% y menores al 99% de la distribución de la Productividad del Capital de Trabajo, la Productividad del Activo Fijo (PAF), la Rentabilidad del Patrimonio (ROE) y la Rentabilidad del Activo (ROA) (Windorizar - Windorized data).

6. Resultados

Los datos arrojados para el total de la muestra se detallan en la tabla 3, donde se puede apreciar que se están presentado valores mayores a cero en todos los inductores, con excepción del indicador propuesto FCL/ventas, donde el resultado ha sido negativo. Los inductores con mayor valor han sido la Productividad del Activo Fijo y la Productividad del Capital de Trabajo, siendo este último un resultado no muy favorable, ya que según la teoría, entre más bajo sea es mejor.

Tabla 3. Estadística descriptiva total de la muestra

	FCL/Ventas	ME	PAF	ROE	ROA	PKTNO
Obs.	1577	1577	1577	1577	1577	1531
Media	-0,1435	0,0663	31,3806	0,0686	0,0373	0,3672
Mediana	-0,0162	0,0526	11,7932	0,0697	0,0278	0,2513
Desv. Std.	1,5556	0,1037	46,2858	0,1845	0,0596	1,5482

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Como se puede observar en la tabla 4, para el año 2015 el FCL/ventas fue en promedio de 6.68%, -22.84% para el 2016, 3.13% en 2017 y -21.42% en el año 2018, periodo en el cual las empresas del sector presentaron grandes fluctuaciones e incluso periodos de valores negativos en 2016 y 2018. El margen Ebitda presentó medias más estables durante el periodo analizado, las cuales oscilaron entre 5,46% y 7,32%, la productividad del capital de trabajo neto operativo se mantuvo durante 2015-2017 en valores cercanos a 30%, con un crecimiento importante en 2018, pasando de 27.9% a 48.8%.

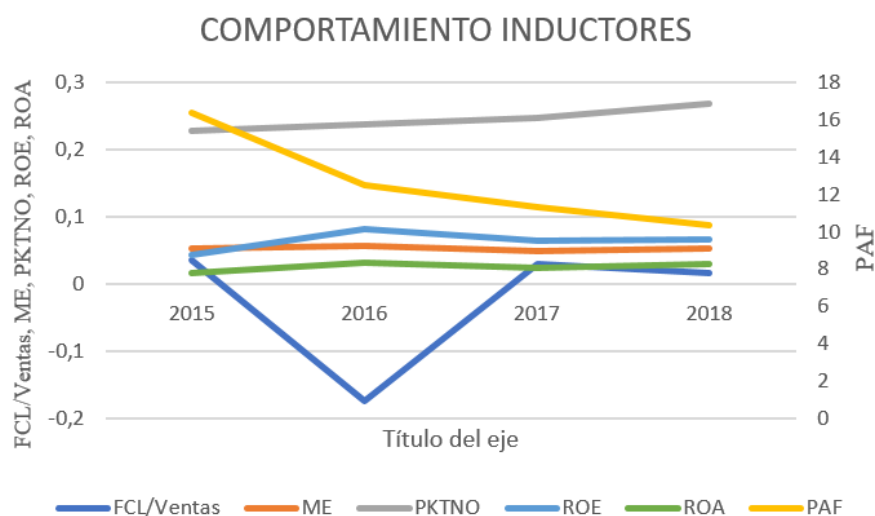
Tabla 4. Estadística descriptiva por año

Año	Medida	FCL/Ventas	ME	PKTNO	PAF	ROE	ROA
2015	Obs.	53	53	51	53	53	53

	Media	0,007	0,055	0,325	42,857	-0,026	0,030
	Mediana	0,035	0,052	0,229	16,351	0,043	0,017
	Desv. Std.	0,216	0,088	0,285	53,193	0,292	0,110
	Obs.	534	534	516	534	534	534
2016	Media	-0,228	0,073	0,319	32,433	0,085	0,044
	Mediana	-0,175	0,056	0,237	12,505	0,082	0,032
	Desv. Std.	0,471	0,084	0,415	47,151	0,193	0,063
	Obs.	437	437	428	437	437	437
2017	Media	0,031	0,063	0,279	29,997	0,055	0,032
	Mediana	0,030	0,050	0,247	11,307	0,064	0,024
	Desv. Std.	0,320	0,098	0,533	46,074	0,173	0,055
	Obs.	553	553	536	553	553	553
2018	Media	-0,214	0,064	0,488	30,358	0,073	0,036
	Mediana	0,017	0,052	0,268	10,365	0,067	0,029
	Desv. Std.	2,563	0,125	2,536	44,838	0,168	0,707

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la misma tabla 4, se observa que la productividad del activo fijo para el 2015 era de 42.86% y presenta una disminución significativa en los siguientes años, cayendo al 32.43% en 2016 y a un 30% y 30.36% en 2017 y 2018, respectivamente. Opuesto al comportamiento del indicador anterior, la rentabilidad del patrimonio inició en 2015 en -2.64% y obtuvo un mejoramiento inmediato en el siguiente año, alcanzando un valor de 8.51% en 2016, se reduce nuevamente en 2017 a 5.47% y finaliza en 2018 en 7.26%. La rentabilidad del activo al igual que el margen Ebitda fueron los inductores que arrojaron un comportamiento más estable durante el periodo analizado, ya que este primero estuvo oscilando entre un 3% y 4% durante 2015-2018.

Ilustración 1. Comportamiento inductores 2015-2018

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la Ilustración 1 se extrae el comportamiento de las medias, detallado en la tabla 4. En el eje “Y” de la derecha, se analiza la Productividad del Activo Fijo, ya que su escala varía mucho con respecto a las demás variables, mientras en el eje “Y” de la izquierda, se analiza el resto de las variables. En esta se puede observar el comportamiento de los promedios para cada inductor y por cada año analizado.

Tabla 5. Matriz de correlación

	FCL/Ventas	ME	PKTNO	PAF	ROE	ROA
FCL/Ventas	1,000					
ME	0,130***	1,000				
PKTNO	-0,963***	-0,131***	1,000			
PAF	0,022	-0,010	-0,032	1,000		
ROE	0,043*	0,325***	-0,035	0,079***	1,000	
ROA	0,047*	0,487**	-0,036	0,157***	0,672***	1,000

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 5 muestra la matriz de correlación de las variables y, como se puede observar, todos los indicadores produjeron una relación consistente con lo expuesto por autores como García (2003), Gómez (2010) y Zapata (2012), siendo el margen Ebitda y la Productividad del Capital de Trabajo los que mayor significancia estadística presentan.

6.1 Resultados de t-Test para toda la muestra

A continuación, se presentan los resultados obtenidos luego de correr el t Test para los indicadores seleccionados, lo que busca confirmar si la medida escogida Flujo de Caja Libre (FCL), como participación de las ventas, es una buena medida o un proxy de valor confiable.

Tabla 6. t-Test margen Ebitda – FCL/ventas

Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif $>$ 0; Pr(T $>$ t)
Menor FCL/ventas	788	0,061	0,119	
Mayor FCL/ventas	789	0,072	0,086	0,021**
Total	1577	0,066	0,104	

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 6 muestra que las empresas con alto FCL/ventas tienen un margen Ebitda de 7,2%, el cual es mayor y significativo al correspondiente de margen Ebitda de 6,1% para firmas con bajo FCL/ventas, comprobándose así la hipótesis 1 planteada.

Tabla 7. t-Test productividad capital de trabajo– FCL/ventas

Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \geq 0, Ha: dif<0; Pr(T>t)
Menor FCL/ventas	765	0,481	2,183	
Mayor FCL/ventas	766	0,257	0,288	0,002***
Total	1531	0,367	1,548	

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 7 muestra que las empresas con bajo FCL/ventas tienen una Productividad Capital de Trabajo de 48,1%, el cual es mayor y significativo al correspondiente a la Productividad Capital de Trabajo de 25,7% para firmas con alto FCL/ventas, lo que permite aceptar la hipótesis 2.

Tabla 8. t-Test productividad del activo fijo – FCL/ventas

Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif>0; Pr(T>t)
Menor FCL/ventas	788	33,680	48,347	
Mayor FCL/ventas	789	29,124	44,084	0,025***
Total	1577	31,381	46,286	

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la tabla 8 se puede observar que las empresas con bajo FCL/ventas tienen una Productividad del Activo Fijo de 33,68 el cual es mayor y significativo al correspondiente a la Productividad del Activo Fijo de 29,12 para firmas con alto FCL/ventas, lo que contradice la teoría evaluada y lleva a rechazar la hipótesis 3. Es posible que esto suceda ya que el % de Activos Fijos en el sector es muy bajo debido a que en su actividad no son tan necesarios como en otros sectores.

Tabla 9. t-Test rentabilidad del patrimonio – FCL/ventas

Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif $>$ 0; Pr(T $>$ t)
Menor FCL/ventas	788	0,060	0,202	
Mayor FCL/ventas	789	0,077	0,165	0,042**
Total	1577	0,069	0,184	

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 9 indica que las empresas con alto FCL/ventas tienen un ROE de 7,7%, el cual es mayor y significativo al correspondiente al ROE de 6% para firmas con bajo FCL/ventas, esto lleva a comprobar la hipótesis 4.

Tabla 10. t-Test rentabilidad del activo – FCL/ventas

Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif $>$ 0; Pr(T $>$ t)
Menor FCL/ventas	765	0,035	0,058	
Mayor FCL/ventas	766	0,040	0,061	0,050**
Total	1531	0,037	0,060	

*, **, *** significativo al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Por último, la tabla 10 permite evidenciar que las empresas con alto FCL/ventas tienen un ROA de 4%, el cual es mayor y significativo al correspondiente al ROA de 3,5% para firmas con bajo FCL/ventas, esto lleva a comprobar la hipótesis 5.

6.2 Resultados de t-Test por año

En las siguientes tablas se presentan los resultados obtenidos por cada año evaluado.

Tabla 11. t-Test margen Ebitda – FCL/ventas por año

Año	Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif $>$ 0; Pr(T $>$ t)
-----	-------	-----	-------	------------	--

	Menor FCL/ventas	26	0,000	0,073	
2015	Mayor FCL/ventas	27	0,107	0,067	0,000***
	Total	53	0,055	0,088	
	Menor FCL/ventas	267	0,079	0,103	
2016	Mayor FCL/ventas	267	0,067	0,059	0,043**
	Total	534	0,073	0,084	
	Menor FCL/ventas	219	0,046	0,101	
2017	Mayor FCL/ventas	218	0,080	0,092	0,000***
	Total	437	0,063	0,098	
	Menor FCL/ventas	276	0,052	0,142	
2018	Mayor FCL/ventas	277	0,075	0,103	0,014**
	Total	553	0,064	0,125	

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 11 muestra que para los periodos evaluados, con excepción del año 2016, las empresas con alto FCL/ventas tienen un margen Ebitda, el cual es mayor y significativo al correspondiente al margen Ebitda para firmas con bajo FCL/ventas, comprobándose así lo hallado en la tabla 6.

Tabla 12. t-Test productividad capital de trabajo – FCL/ventas por año

Año	Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \geq 0, Ha: dif<0; Pr(T>t)
	Menor FCL/ventas	25	0,308	0,296	
2015	Mayor FCL/ventas	27	0,342	0,279	0,662
	Total	51	0,325	0,285	
	Menor FCL/ventas	254	0,495	0,511	
2016	Mayor FCL/ventas	262	0,149	0,164	0,000***
	Total	516	0,319	0,415	
	Menor FCL/ventas	216	0,287	0,681	
2017	Mayor FCL/ventas	212	0,271	0,32	0,378
	Total	428	0,279	0,533	
	Menor FCL/ventas	266	0,702	3,577	
2018	Mayor FCL/ventas	270	0,276	0,313	0,026**
	Total	536	0,488	2,536	

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 12 muestra que para los periodos evaluados, con excepción del año 2015 y aunque algunos valores de los promedios no sean significativos, que puede deberse a una limitación en el análisis debido a un tamaño de muestra insuficiente, las empresas con bajo FCL/ventas tienen una Productividad Capital de Trabajo, el cual es mayor y significativo al correspondiente a la Productividad Capital de Trabajo para firmas con alto FCL/ventas, corroborando lo hallado en la tabla 7. Aunque los valores de los promedios no sean significantes, resultó que las empresas con bajo FCL/ventas tiene mayor Productividad Capital de Trabajo que las firmas con alto FCL/ventas.

Tabla 13. t-Test productividad del activo fijo – FCL/ventas por año

Año	Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif \leq 0, Ha: dif $>$ 0; Pr(T $>$ t)
2015	Menor FCL/ventas	26	58,160	58,517	
	Mayor FCL/ventas	27	28,121	43,665	0,019**
	Total	53	42,857	53,193	
2016	Menor FCL/ventas	267	33,222	47,825	
	Mayor FCL/ventas	267	31,644	46,543	0,349
	Total	534	32,433	47,151	
2017	Menor FCL/ventas	219	33,971	48,653	
	Mayor FCL/ventas	218	26,004	43,071	0,035**
	Total	437	29,996	46,074	
2018	Menor FCL/ventas	276	31,954	46,176	
	Mayor FCL/ventas	277	28,767	43,489	0,201
	Total	553	30,357	44,838	

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 13 muestra que, para los periodos evaluados y aunque algunos valores de los promedios no sean significativos, las empresas con bajo FCL/ventas tienen una Productividad del Activo Fijo, el cual es mayor y significativo al correspondiente a la Productividad del

Activo Fijo para firmas con alto FCL/ventas, lo que contradice la teoría evaluada y afirmado en los resultados para el total de la muestra.

Tabla 14. t-Test rentabilidad del patrimonio – FCL/ventas por año

Año	Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif≤0, Ha: dif>0; Pr(T>t)
2015	Menor FCL/ventas	26	-0,141	0,352	0,002***
	Mayor FCL/ventas	27	0,084	0,159	
	Total	53	-0,026	0,292	
2016	Menor FCL/ventas	267	0,071	0,171	0,047**
	Mayor FCL/ventas	267	0,099	0,212	
	Total	534	0,085	0,193	
2017	Menor FCL/ventas	219	0,026	0,205	0,000***
	Mayor FCL/ventas	218	0,084	0,129	
	Total	437	0,055	0,173	
2018	Menor FCL/ventas	276	0,057	0,178	0,015**
	Mayor FCL/ventas	277	0,088	0,156	
	Total	553	0,073	0,168	

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 14 indica que para los periodos evaluados, las empresas con alto FCL/ventas tienen un ROE, el cual es mayor y significativo al correspondiente ROE para firmas con bajo FCL/ventas, esto lleva a confirmar lo encontrado en la tabla 9.

Tabla 15. t-Test rentabilidad del activo – FCL/ventas por año

Año	Grupo	Obs	Media	Desv. Std.	Ho: dif≤0, Ha: dif>0; Pr(T>t)
2015	Menor FCL/ventas	26	-0,015	0,044	0,001***
	Mayor FCL/ventas	27	0,073	0,135	
	Total	53	0,030	0,110	
2016	Menor FCL/ventas	267	0,039	0,059	0,032**
	Mayor FCL/ventas	267	0,049	0,066	
	Total	534	0,044	0,063	
2017	Menor FCL/ventas	219	0,022	0,049	0,000***
	Mayor FCL/ventas	218	0,042	0,059	

	Total	437	0,032	0,055	
	Menor FCL/ventas	276	0,031	0,050	
2018	Mayor FCL/ventas	277	0,041	0,054	0,013**
	Total	553	0,036	0,052	

*** Significativo al 1%; ** significativo al 5%; * significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia, 2020.

La tabla 15 permite evidenciar que, para los periodos evaluados, las empresas con alto FCL/ventas tienen un ROA, el cual es mayor y significativo al correspondiente ROA para firmas con bajo FCL/ventas, esto lleva a confirmar lo encontrado en la tabla 10.

Los resultados obtenidos a partir de las pruebas t-test para toda la muestra y por año muestran que el FCL/ventas tiene relación positiva con el margen Ebitda, ROE y ROA y negativa con la Productividad Capital de Trabajo y Productividad del Activo Fijo, confirmando lo hallado por Bartual y García (2007), Milei (2011), Correa et al (2018), Bastidas (2007) y Chaverra et al (2019) e indicando que probablemente es un buen proxy de valor para las empresas del sector automotriz de Colombia entre 2015 y 2018.

7. Conclusiones y recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en las tablas 6 a la 10, se identifica que para el sector automotor colombiano, con respecto al FCL/ventas, los inductores margen Ebitda, Rentabilidad del Patrimonio y Rentabilidad del Activo tienen una relación directa, mientras la Productividad del Capital de Trabajo y la Productividad del Activo Fijo tienen una relación indirecta.

Los inductores margen Ebitda, Productividad del Capital de Trabajo, Rentabilidad del Patrimonio y Rentabilidad del Activo mostraron un comportamiento esperado, según la teoría, mientras la Productividad del Activo Fijo no lo hizo. Con estos resultados se puede deducir que aparentemente el ratio FCL/ventas es un proxy que se puede utilizar para la medición de generación de valor en las empresas del sector automotor colombiano.

El ratio FCL/ventas presentó valores positivos para los años 2015 y 2017 y resultados negativos en los periodos 2016 y 2018, datos que concuerdan con los análisis presentados por BBVA Research (2018), donde se indica que el sector mostró un decrecimiento en las ventas en el periodo estudiado, debido a choques externos de la economía.

Dados los resultados obtenidos en este estudio, se sugiere extender las mediciones y comparaciones hechas a otros sectores, con el fin de determinar si el indicador propuesto puede ser utilizado como metodología ágil y rápida para la medición de generación de valor.

Para futuras investigaciones sería conveniente ampliar los periodos de análisis, que permitan tener un mayor número de observaciones o utilizar metodologías diferentes, cuyo propósito sea constatar si con diferentes métodos estadísticos, es posible obtener resultados similares y llegar a la misma conclusión.

Referencias

- Bastidas Méndez, C. A. (2007). EBITDA, ¿es un indicador financiero contable de agregación de valor? *CAPIC Reviews*, 5(4), 41-54. Recuperado el 11 de Abril de 2020, de <http://www.capic.cl/wp-content/uploads/2015/10/art4vol5.pdf>
- Bartual Sanfeliu, C., & García García, F. (2007). Análisis de los principales indicadores de creación de valor empresarial. *XX Congreso anual de AEDEM*, 1, 49-61. Recuperado el 10 de Febrero de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2486175>
- BBVA Research (Marzo de 2018). *BBVA Research*. Recuperado el 1 de Abril de 2020, de <https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2018/03/SituacionAutomotriz2018.pdf>
- Bonilla, F. (2010). 1 valor económico agregado (eva) en el valor del negocio. *Revista Nacional de administración*, 1(1), 55-70. Recuperado el 4 de Marzo de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3698505>
- Chaverra Osorio, L. L., López Sánchez, D. R., & Vélez Montoya, W. H. (2019). *Esumer*. Recuperado el 15 de Marzo de 2020, de <http://repositorio.esumer.edu.co/jspui/bitstream/esumer/1543/1/El%20capital%20de%20trabajo%20operativo%20y%20su%20relaci%C3%B3n%20con%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20valor%20de%20las%20empresas%20del%20sector%20de%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20edificios%2>
- Correa, D. A., Martínez Molina, L. Y., Ruiz Criollo, M. C., & Yepes Montoya, M. A. (2018). Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de

valor en las empresas industriales colombianas. *Estudios Gerenciales*, 34(147), 190-199. Recuperado el 10 de Abril de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/326311026_Los_indicadores_de_costos_u_na_herramienta_para_gestionar_la_generacion_de_valor_en_las_empresas_industriales_colombianas

Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset* (3 ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

Flórez Ríos, L. S. (2008). Evolución de la Teoría Financiera en el Siglo XX. *cos de Economía*, 27, 145-168. Recuperado el 29 de Marzo de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/3290/329027263004.pdf>

García, O. L. (2003). *Valoración de Empresas, Gerencia de valor y EVA* (1 ed.). Medellín: Digital Express.

García, O. L. (2009). *Administración Financiera Fundamentos y Aplicaciones* (4 ed.). Medellín: Bernalibros S.A.S.

Gómez Contreras, J. L. (2010). *Cartilla Financiera* (1 ed.). Bogotá: Unidad de Emprendimiento de la Universidad Nacional de Colombia.

Milei, J. G. (2011). Teoría de la inversión y mercados financieros: la "q" de Tobin y su uso para la valuación de empresas. *21(74)*, 7-17. Recuperado el 9 de Abril de 2020, de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/acteconómica/article/view/3986>

Mora Riapira, E. H., Vera Colina, M. A., & Melgarejo Molina, Z. A. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad de las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 79-87. Recuperado el 10 de Febrero de

2020, de

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001600?via%3Dihub>

b

Oliveros Delgado, J. A., & Vargas Duque, N. (2017). Diagnóstico financiero de la Pequeña y Mediana Industria aplicando gerencia de valor. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(79), 485-505. Recuperado el 7 de Febrero de 2020, de

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23035/23036>

Rappaport, A. (1998). La creación de valor para el accionista. *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*, 25, 75-80.

Rodríguez Masero, N., & López Manjón, J. D. (2016). El flujo de caja como determinante de la estructura financiera de las empresas españolas. Un análisis en tiempos de crisis // Cash Flow as Determinant of Financial Structure of Spanish Firms.

Analysis in a Crisis Period. Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa, 121, 141-159. Recuperado el 5 de Abril 5 de 2020, de

<https://upo.es/revistas/index.php/RevMetCuant/article/view/2257>

Sandoval Duque, J. L. (2014). Los procesos de cambio organizacional y la generación de valor. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 162-171. Recuperado el 7 de Enero de 2020, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314001156>

Saona Hoffmann, P. R., & San Martín, P. (2018). Determinants of firm value in Latin America: an analysis of firm attributes and institutional factors. *Review of Managerial Science*, 12, 65-112. Recuperado el 5 de Abril de 2020, de

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/handle/11531/12967>

Stewart, B. (2000). *En Busca del Valor*. Barcelona: Gestión 2000.

Zapata Guerrero, E. E. (2004). Las Pymes y su problemática empresarial. Análisis de casos.

Escuela de Administración de Negocios, 52, 119-135. Recuperado el 17 de Febrero de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/206/20605209.pdf>

Zapata, S. (2012). *EVA: No solo las grandes empresas generan valor en Colombia*. Bogotá:

Dirección del Programa Finanzas del CEIPA.