



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Germania Sarmiento Castillo ¹

1 Universidad Técnica Particular de Loja, gpsarmiento1@utpl.edu.ec

RESUMEN

El presente artículo hace una revisión de la literatura existente sobre la estructura de capital de las empresas y las teorías que han surgido para explicar su comportamiento. Así mismo realiza un análisis de las variables rentabilidad (*ROE*), tangibilidad de activos, crecimiento, tamaño de la empresa e impuestos que se estima influyen en la estructura de capital de 844 empresas ecuatorianas del sector manufacturero en el periodo 2012 y 2015, se utiliza modelos de estimación de efectos fijos y aleatorios con datos panel para el análisis de las variables financieras y su relación con la estructura de capital representada por deuda total/patrimonio. Los resultados muestran que las firmas prefieren endeudarse para aprovechar el beneficio de la deuda y de los escudos fiscales que esta proporciona, comprobándose la influencia de la teoría del *trade off* en los directivos respecto a la toma de decisiones de financiamiento.

Palabras clave: Estructura de capital, financiamiento, empresas manufactureras, teoría del *trade off*



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304
Taxation and capital structure of Ecuadorian manufacturing companies in the period 2012 - 2015

ABSTRACT

This article reviews the existing literature on the capital structure of companies and the theories that have emerged to explain their behaviour. It also performs an analysis of the variables profitability (ROE), tangible assets, growth, size of the company and taxes that are estimated to influence the capital structure of 844 Ecuadorian companies in the manufacturing sector during the period 2012 and 2015, is used fixed and random effects estimation models with panel data for the analysis of financial variables and their relation to the capital structure represented by total debt/equity. The results show that firms prefer to borrow to take advantage of the debt and the fiscal shields that it provides, proving the influence of the trade off theory on the managers with respect to the decision making of financing.

Key words: Capital structure, financing, manufacturing companies, trade off theory



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

1.- INTRODUCCIÓN

La estructura de capital de las empresas es un tema financiero que ha sido tratado por diversos investigadores de varios países, esto a partir del año de 1940 con Graham y Dodd, Durand (1952), Guthman y Dougall (1955), Modigliani y Miller (1958), Schwartz (1959), todos estos estudios fueron compilados en un trabajo realizado por Rivera (2002), a partir de estas compilaciones teóricas muchos entendidos han puesto en validez empíricamente dichos trabajos, mismos que han explicado en gran parte cada una de las teorías anotadas en diversos escenarios y de acuerdo al desarrollo financiero de las empresas de cada país.

Se destaca un estudio sobre la estructura de capital de las empresas de América Latina realizado por Delfino (2006) para el periodo 1992-2004 donde demostró que las características puntuales que influyen en la estructura de capital de cada firma no difieren de manera significativa entre los distintos países estudiados y tampoco en comparación con otros países desarrollados, además de la evidencia encontrada en relación a que las firmas latinoamericanas más grandes tienen mayor posibilidad de emitir deuda corroborando esta variable la teoría del *trade off*; mientras que la variable rentabilidad demuestra que las empresas de América latina más rentables tiene una relación negativa con el nivel apalancamiento, se comprueba así la influencia de la teoría del *pecking order*.

Las investigaciones de los últimos 20 años son realizadas de acuerdo a las características de cada mercado, aplicando modelos econométricos y utilizando variables como apalancamiento a corto y largo plazo, deuda total, impuestos, riesgo del negocio, tasa de interés o costo de la deuda, entre otras, pretenden sustentar la estructura de capital de las empresas. Este tema al pertenecer a las finanzas corporativas es relacionado a las teorías de mayor aceptación que son: *Trade-Off* (óptimo financiamiento) y *Pecking Order* (orden de preferencias).

La significancia de la presente investigación está determinada por la guía que ofrece a los directivos y accionistas para decidir el financiamiento del capital de la empresa que aporte con mayores ganancias y aumente el valor de sus acciones. Cabe señalar que en el país son incipientes los estudios referentes a estructura de capital, a diferencia de los existentes en países vecinos como Perú y Colombia donde las investigaciones han arrojado resultados específicos del manejo y estructura de los pasivos y patrimonio de las empresas tanto en el corto como largo plazo, así tenemos a Ramírez, R. E., y Castillo V. F. (2016) que estudian la estructura de capital de las empresas industriales peruanas; Medina Orozco, A. M., Salinas Rincón, J. D., Ochoa Bustamante, L., y Molina Guerra, C. A. (2012) analizan las variables que intervienen en



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304
el capital de empresas manufactureras colombianas, así mismo Mejía (2015) trabaja con los datos financieros de empresas medianas del departamento de Boyacá y esclarece las variables intervinientes en su estructura de capital.

Teniendo en cuenta los antecedentes, este trabajo muestra cómo influye la teoría del *trade off* sobre la estructura de capital y su vigencia en las empresas manufactureras ecuatorianas utilizando para su explicación las variables que se consideran pertinentes al momento de tomar decisiones por parte de los accionistas al emitir deuda, beneficiándose de los efectos fiscales correspondientes al hacer uso de esta, comprobándose que las variables financieras *ROE*, crecimiento, impuestos y tamaño de la empresa son estadísticamente significativas e influyen en la estructura óptima de capital representada por la relación pasivo total/patrimonio.

Se efectúa el análisis con datos financieros del sector industrial manufacturero ecuatoriano, mismo que ha pasado a través de los años por el llamado proceso industrial. En el desarrollo económico del país, la manufactura aportó al PIB un 11.8% durante el año 2015 (INEC 2016) considerándolo un valor significativo y por ello la importancia de tomar a las empresas de este sector como objeto de estudio. Así mismo el sistema financiero ha sido un pilar fundamental en el desarrollo de estas empresas, situación que ha sido reconocida por el Ministerio de la industria del Ecuador, afirmando que las instituciones financieras han colaborado para que las empresas a través del crédito que les ha sido otorgado puedan realizar inversiones y obtengan utilidades y el desarrollo empresarial esperado.

El objetivo de este trabajo es aportar con evidencia empírica sobre la influencia que tienen las variables financieras ya mencionadas en la estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas y establecer si la teoría del *trade off* es un referente en estas. La estructura del artículo se presenta de la siguiente manera: I) introducción del tema, II) revisión de la literatura que aporta los conocimientos base sobre las diversas teorías que exponen la temática de estructura de capital, en el apartado III se explica la metodología utilizada en datos panel realizando un análisis de regresión con las variables financieras medidas en ratios y se explica la forma de obtención de los datos, seguidamente se presentan los resultados y por último en la sección V se establecen las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Evolución de la Estructura de Capital



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

En el proceso evolutivo de las teorías sobre la estructura de capital se puede identificar parámetros en los que se fundamenta su análisis, uno de ellos es la relevancia o no de las decisiones de financiamiento sobre el valor de la empresa (Almendral, 2014), en dicho proceso se identifican dos grandes escenarios: mercados perfectos y mercados imperfectos.

Rivera (2002) sobre los mercados perfectos indica que en ellos se desarrollan las teorías clásicas sobre las decisiones de financiamiento, es decir la tesis tradicional y la tesis de irrelevancia de la autoría de Modigliani y Miller (1958) mismas que tienen un concepto contrapuesto del endeudamiento y el efecto que este tiene sobre el costo de capital y el valor de la empresa.

La tesis tradicional supone que existe la estructura de capital óptima al considerar la deuda como la forma de apalancamiento con menos costo, y, a partir de un uso racional de esta se disminuirá el promedio de su costo ponderado (CPPC) incrementando de esta manera el valor de la empresa, hasta un punto en que, si el apalancamiento aumenta, los accionistas exigirán mayores beneficios, justificándose así el uso de la deuda por ser más barata. (Almendral, 2014)

La tesis de irrelevancia de Modigliani y Miller (MM) realizada en 1958 es contradictoria a la existencia de una estructura óptima de capital, pues, menciona la irrelevancia de la toma de decisiones en cuanto a financiamiento en el valor de la empresa fundamentándose en: a) la independencia entre el valor de la empresa y el costo de financiamiento que utiliza, sin tener ningún efecto así la política de endeudamiento sobre las decisiones de los accionistas ni sobre el valor de la empresa; b) el crecimiento de la empresa en proporción a su grado de endeudamiento, y, c) las decisiones de financiamiento no influyen en las decisiones de inversión.

Para la siguiente década los autores MM ya tomaron en cuenta a los impuestos de sociedades en su modelo original, llegando a la conclusión que lo ideal sería endeudarse al máximo y así aprovechar la ventaja fiscal; al mismo tiempo diferentes estudios sugerían que las empresas, al tener opción de otros ahorros fiscales distintos a la deuda, concluían que el primer beneficio era parcial, además del efecto clientela que se producían en mercados imperfectos; ya desde este contexto de mercado, corrigen su primera versión de la teoría de irrelevancia (Miller y Modigliani, 1963). Posteriormente se desarrollan dos teorías principales: trade –off y la del pecking – order que explican de manera diferente la decisión sobre la estructura de capital incluyendo ya imperfecciones o anomalías tales como: impuestos, los costos de bancarrota, los costos de agencia y la información asimétrica (Mejía, 2015)



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

En cuanto a la primera imperfección, los impuestos, Miller (1973) retomó la tesis de la irrelevancia de la estructura de capital sobre el valor de la empresa, debido a que, por los impuestos la ventaja fiscal se anularía; por su parte De Angelo y Masulis (1980) clasifica a las reservas por agotamiento, la depreciación contable y los créditos tributarios como escudos fiscales distintos a la deuda.

La segunda imperfección trata de los costos de bancarrota o insolvencia, algunos investigadores explican mediante la teoría del *trade-off* que el beneficio tributario se reduce cuando sus costos igualan a sus similares por dificultades financieras y, que las empresas al no poder asumir con sus compromisos financieros sean estos de intereses o deuda principal pasarían a estado de insolvencia.

Seguidamente, los costos de agencia se explican como dificultades de control entre accionistas y administradores en las empresas sin deuda, y entre prestamistas y accionistas en las empresas con financiamiento de deuda.

La última anomalía, la información asimétrica que se presenta debido a la inexistencia de un similar nivel de información, Sarmiento y Salazar (2005) señalan que es la causa para el inicio y desarrollo de tres problemas que son: riesgo moral, selección adversa y el envío de señales. Esta cuarta imperfección ha sido explicada desde dos perspectivas contrarias en las teorías del *trade off* y del *pecking order*.

Todas estas anomalías mencionadas dentro de mercados imperfectos, son explicadas en las teorías que a continuación se detallan:

2.2 Teoría de los costos de agencia

La teoría de los costos de agencia, desde una perspectiva de los conflictos que se dan en las empresas entre socios, directivos, acreedores, hace una explicación de la estructura de capital. Estos conflictos por parte de los administradores se deben a que ellos quieren el control de la firma mientras a los directivos les interesa el valor de la misma.

Cuñat (1999) con base al análisis hecho al endeudamiento de las firmas, considera los problemas de agencia e indica que las empresas con mayor crecimiento prefieren acortar el plazo de la deuda mismo que depende del instrumento de deuda que se utilice, por su parte Vargas (2014) señala que una empresa que tiene incumplimiento financiero expone a sus prestatarios a pérdidas, dándose así nuevamente un problema de agencia en que los accionistas exigirán incremento en sus ganancias y los gerentes serán más conservadores al intentar pagar su deuda y así no entrar en desprestigio ante la quiebra y ver afectado su nombre.



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

2.3 Teoría de la información asimétrica

La información asimétrica son las interrelaciones de un conjunto de variables entre emisores y receptores, es decir tienen relaciones contractuales (Zambrano y Acuña, 2011). Esta información no llega de igual manera a todos los agentes del mercado, ocasionando que se tomen decisiones equivocadas y sean aprovechadas por intermediarios financieros quienes tienen mayor información ocasionando costos elevados en las transacciones y elaboración de contratos.

Almendral (2014) menciona que la teoría de información asimétrica fue desarrollada por Ross y Heinkel entre 1977 y 1982, en la cual afirman que la emisión de deuda es considerada una señal beneficiosa mientras que la emisión de acciones es contraria a esta dentro de la estructura financiera de una firma, por ello la importancia de las acertadas decisiones de los administradores en cuanto a su búsqueda, existiendo una relación directa entre el éxito de las decisiones de los administradores con sus salarios y contrario a ello con la correspondiente penalización.

2.4 Teoría del *Trade Off* o del equilibrio de la estructura de capital

Según Murray y Vidhan (2005) la teoría del *trade off* tiene sus orígenes en la teoría de Miller y Modigliani en 1963 cuando se introduce el concepto de impuestos en las firmas y como herramienta de financiamiento a la deuda para obtener ganancias adicionales, pero no se toma en cuenta el riesgo que conlleva el contratar financiamiento externo. Por otro lado, de acuerdo a la teoría del *trade off* a partir de la importancia de los costos por dificultades financieras se ubica un límite de endeudamiento, estos costos pueden ser, costos directos, indirectos y costos de agencia que al mismo tiempo podrían anular los beneficios fiscales que aporta la deuda (Zambrano y Acuña, 2011).

Villarreal, Cruz y Rosillo (2003) afirman que esta teoría justifica proporciones moderadas de deuda donde la firma se endeuda llegando al punto en que el valor marginal conseguido como escudo fiscal a causa del aprovechamiento de la deuda se ve afectado y reducido por el valor actual de los costos financieros. Si la proporción de deuda es muy alta, puede suceder que la firma llegue a tener dificultades financieras consecuentemente no podrá cumplir con los compromisos adquiridos con sus acreedores llegando al debilitamiento de la empresa, es así que, Mackie – Manson (1990) mediante sus investigaciones y resultados obtenidos de los estudios empíricos, advierten que las empresas no deben exponerse a un posible escenario de



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304
quiebra, por esto no deben llegar al límite máximo de utilización de deuda en el financiamiento de su capital.

La conclusión principal de esta teoría es que en cada firma existe una estructura de capital óptima donde se igualan las ventajas fiscales y las no fiscales de la deuda y el costo de capital, dependiendo su ajuste de los siguientes puntos según lo señalan (Ross, Westerfield y Jaffe, 2012).

- El incremento en los costos de quiebra, de los escudos fiscales y de la tasa marginal de interés a los titulares de bonos, disminuye el nivel óptimo de deuda.
- Un incremento en la tasa de impuestos al patrimonio de las personas incrementa el nivel óptimo de deuda.
- El efecto del riesgo es impreciso.

Finalmente, Almendral (2014) sostiene que esta teoría explica de manera acertada la estructura de capital que se presenta en los sectores relacionados a las empresas que podrían ser recibidas en la negociación con deuda preexistente, pero no puede justificar el porqué de la alta rentabilidad de empresas que no utilizan su capacidad de deuda o el porqué del alto endeudamiento empresarial en países donde se ha reducido la ventaja fiscal por deuda.

2.5 Teoría del *Pecking Order* o de la Jerarquía de preferencia de financiamiento.

En 1984, se impone la teoría del *pecking order* planteada por Stewart Myres, en la cual indica que la razón óptima de endeudamiento no se la puede obtener por la compensación de costos y beneficios, señalando que las empresas deben fundamentar su financiamiento disminuyendo sus costos generados y al existir asimetría de información entre inversores y administradores, los primeros basan sus decisiones en las señales emitidas por los administradores o gerentes (Almendral 2014), además el mismo autor indica que se prioriza las fuentes de financiamiento más económicas prefiriendo los fondos generados internamente y solamente recurrir al financiamiento externo en caso de que la autofinanciación sea insuficiente.

Una de las diferencias más relevantes entre la teoría del *trade off* y la teoría del *pecking order* es de los efectos de las variables analizadas por los modelos con relación al nivel de endeudamiento, por ejemplo, la relación entre rentabilidad y nivel de endeudamiento para la teoría *trade off* es positiva, mientras que para la teoría *pecking order*, es negativa. (Gutiérrez, Aguayo y Panes, 2015).



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

Los autores Graham, Smart, y Megginson (2011) explican de manera clara que la teoría del *pecking order* se basa en cuatro aspectos que varios autores pudieron observar de las empresas en cuanto a su comportamiento financiero, estos son: primero, ya que el pago de utilidades es constante debido a los escenarios fluctuantes de utilidades, prefieren tener una política de dividendos bien establecida, luego y como segundo aspecto están las políticas empresariales de utilizar el financiamiento interno ya sea por utilidades retenidas o del ejercicio, para que, de ahí como siguiente opción emitir deuda con el costo más conveniente y por último y cuarto aspecto las firmas que requieran financiamiento externo siguen el orden jerárquico asumiendo deuda con mínimo riesgo, luego deuda por valores de mayor riesgo como las acciones preferentes y valores convertibles para finalmente financiarse con acciones comunes.

3.- MÉTODOS

En la presente investigación se analiza los determinantes de la estructura de capital mediante la recopilación y ordenamiento de la información a través de un panel balanceado, cuyos datos fueron obtenidos de la página oficial de la Superintendencia de Compañías (2017) aquí constan los balances de la situación financiera y de resultados de las compañías manufactureras en sociedad anónima durante el periodo 2012 – 2015, siendo este el componente temporal T=4 años.

Cabe mencionar que el estudio se realizó con los datos de este periodo debido a que la información completa con base al formato NIIF existe solamente desde el año 2012, para el año 2016 la información está incompleta ya que los registros del balance de resultados de las empresas manufactureras aún no están declarados. El componente transversal consta de un n= 844 empresas manufactureras del Ecuador que cumplieron con los requisitos de ser manufactureras bajo la denominación S. A., haber declarado utilidades, constar los balances de las firmas y estar operativas durante el periodo de investigación. Los datos de las variables explicativas resultaron en un total de 3376 observaciones.

De acuerdo a la Superintendencia de Compañías (2017, el número de compañías registradas se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1 Empresas registradas en la Superintendencia de Compañías

Año	Número de empresas
2012	4814
2013	5043



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

2014	5113
2015	4808

Nota: Elaboración propia a partir de www.supercias.gob.ec/portaldedocumentos/index.zul

Dentro de la economía ecuatoriana, las empresas manufactureras son las más dinámicas debido a que en estas intervienen la mayoría de las variables macroeconómicas como son: el empleo, pagos por remuneraciones, cálculo de beneficios y utilidades, declaración y cancelación del Impuesto a la renta, obligaciones patronales y aportaciones al IESS, balanza comercial exterior y las inversiones. Los datos del BCE (2016) señalan que el nivel promedio este sector ha crecido un 4,6% anual, reflejando una importante eficacia dentro de sus actividades, así mismo para este periodo el PIB manufacturero está compuesto por las siguientes actividades con su respectivo porcentaje de participación.

Para obtener la muestra final mencionada anteriormente de 844 empresas manufactureras del Ecuador, se aplicaron tres criterios: (1) del total de las empresas registradas en cada año se tomaron los datos de las sociedades anónimas debido a la política de dividendos y reparto de utilidades que estas poseen, (2) las empresas que declararon utilidad, dato que es necesario para medir el *ROE*, y (3) se consideró las empresas que cumplieron los requisitos mencionados y que ejercieron actividad productiva durante todo el periodo de estudio que son 4 años.

Tabla 2. Actividades que conforman el PIB manufacturero año 2016

ACTIVIDADES MANUFACTURERAS	% de Participación
Industria de alimentos y bebidas	38
Industria química	11
Productos minerales no metálicos	9
Industria de textiles y cueros	7
Industria de productos derivados del metal	7
Productos de madera	6
Productos de papel	6
Otras actividades industriales	16
Total del PIB Manufacturero	100%

Nota: Elaboración propia a partir de <https://www.bce.fin.ec>

3.1 Especificación y estimación del modelo econométrico.

303

Artículo recibido: 15-09-2017

Aprobación definitiva: 15-11-2017



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

Este modelo está expresado de forma logarítmica para leer los ratios en valores de porcentaje, con la finalidad de estandarizar la interpretación los mismos. Los datos propuestos arriba, estructurados como ratios explican el modelo econométrico doble logarítmico, cuya variable dependiente es el Log estructura de capital y las variables independientes son: *LROE*, *Lcrecimiento*, *Ltangibilidad de activos*, *Ltamaño de la empresa* y *Limpuestos*. Las hipótesis de cada variable interviniente que se plantean en el presente trabajo investigativo están en relación con las decisiones de endeudamiento de las 844 empresas que toman como referencia la teoría del *trade off*, planteando la siguiente regresión.

$$LEC_{it} = \alpha_0 + \beta_1 LROE_{it} + \beta_2 LCRE_{it} + \beta_3 LTANG_{it} + \beta_4 LIMP_{it} + \beta_5 LTAM_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Siendo *i* la empresa y *t* el tiempo

3.2 Descripción de variables y planteamiento de hipótesis

Las variables intervinientes en la ecuación (1), son las siguientes:

LEC_i= Logaritmo de la estructura de capital

α_0 = intercepto o constante independiente de las variables explicativas

β_1 a β_5 = pendientes de cada variable explicativa

LROE = Logaritmo de la rentabilidad financiera

LTANG= Logaritmo de la tangibilidad de Activos

LCREC= Logaritmo crecimiento de la empresa

LTAM= Logaritmo del tamaño de la empresa

LIMP= Logaritmo de impuestos

ε_{it} : representa el término de perturbación o error de estimación

a.) Estructura de capital

Ross et al. (2012), en su obra Finanzas Corporativas señala claramente que la estructura de capital de una empresa está representada por la sumatoria de la deuda a corto y largo plazo y por los instrumentos de capital. Ramírez y Castillo (2016) concluye que la estructura de capital de una empresa vendría a ser la forma como esta financia sus operaciones y crecimiento mediante el uso de diferentes fuentes de fondos, gráficamente sería el lado derecho de su balance.

La variable estructura de capital que en este modelo es la variable dependiente representada en la siguiente relación:



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

$$EC = \frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Patrimonio}}$$

Donde:

EC = estructura de capital

b.) Rentabilidad ROE

Delfino (2006) indica que según la teoría del *trade off* se anticipa que las empresas más rentables tienen una base imponible más alta y por lo tanto tendrán mayores incentivos para aumentar su deuda y generar un escudo fiscal; igualmente, la teoría de la información asimétrica predice una relación positiva entre la rentabilidad y endeudamiento ya que estas empresas tendrán menos restricciones para conseguir fondos y por lo tanto aumentará su apalancamiento financiero. Obtenemos así, la primera Hipótesis:

Hipótesis 1. Las empresas manufactureras ecuatorianas más rentables tienden a incrementar su deuda, por lo tanto, existe una relación positiva entre LEC y LROE

En contraposición y haciendo referencia a la teoría del *pecking order*, Ramírez y Castillo (2016) indica que las empresas rentables generan efectivo de manera interna lo que implica una menor necesidad de financiamiento externo y hace referencia a Ross et al (2012) quienes afirman que las empresas rentables dependen menos del endeudamiento, por esta razón de acuerdo a la teoría del *pecking order* la relación entre deuda y rentabilidad es negativa.

Sanchez (1994) señala que la rentabilidad económica de forma tradicional, “ratios de la rentabilidad” se han venido empleando con la finalidad de analizar la capacidad de generación de resultados comparando una medida con otra, no obstante, una primera cuestión que debe abordarse para analizar la rentabilidad de la empresa es cuanto se ha empleado para producir o prestar los servicios a los clientes y cuál es la ganancia que obtiene al final de este. Es así que la rentabilidad económica para el mencionado autor, mide la eficiencia de la empresa en la utilización de sus inversiones, comparando un indicador de beneficio que es el activo neto total como variable descriptiva de los medios disponibles de la empresa.

Aybar-Arias et al. (2012) señala como medida de rentabilidad al rendimiento sobre el patrimonio ROE, obtenido a partir de la razón entre utilidad neta y el patrimonio, así:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$$

c.) Tangibilidad de Activos



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

Oztekin y Flannery (2012) en su investigación alega que la tangibilidad de activos es la medición de la cantidad de activos fijos como proporción total de activos de la empresa y que tiene una alta relación con la estructura de capital demostrando que a mayor proporción de activos mayor endeudamiento, o sea las empresas más apalancadas tienen un mayor volumen de activos.

Por su parte, Ramirez y Kwok (2010) aporta con la afirmación de que una empresa tendrá mayor acceso al financiamiento cuando pueda ofrecer mayores garantías a sus acreedores, así la relación entre la tangibilidad y endeudamiento es el hecho de que los activos tangibles en el caso de las empresas ecuatorianas la PPE (propiedad, planta y equipo), puede constituirse en garantías efectivas explicándose una relación positiva.

$$TANG = \frac{PPE}{Activos\ Totales}$$

Hipótesis 2. Existe una correlación positiva entre LEC y LTANG, ya que a mayor proporción de activos mayor endeudamiento.

d.) Crecimiento

La variable de crecimiento se la describió mediante el análisis de las ventas del año_t en relación a las ventas del año_{t-1}, Mejía (2015) en el estudio de la estructura de capital en empresas medianas del departamento de Boyacá, Colombia, encontró una relación positiva en la variable ventas con el endeudamiento a largo plazo, aunque no lo estimó en relación o como determinante de la estructura de capital.

Delfino (2006) señala la relación negativa entre el crecimiento y el nivel de endeudamiento reforzada en la teoría del *trade-off* y la teoría de la información asimétrica, explicando que las empresas con mayores oportunidades de crecimiento ante una eventual quiebra sus costos serán altos por ello las empresas preferirán reducir su nivel de deuda, esto para la primera teoría señalada en este párrafo, y para evitar los problemas de sub inversión, las empresas al crecer preferirán los recursos propios, esto en relación a la teoría de información asimétrica.

Seguidamente se formula la hipótesis con respecto a la variable explicativa crecimiento.

Hipótesis 3. El crecimiento de las empresas influye de forma negativa en la estructura de capital relacionada con su endeudamiento

$$CREC = \frac{Ventas\ netas}{Ventas\ netas - 1} - 1$$



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304 e.) Tamaño de la empresa

Las empresas grandes poseen mayor información debido a que se presenta informes para los inversores e instituciones financieras, en consecuencia, tienen menor asimetría de información y menos restricción al crédito que las empresas pequeñas, menores costos de transacción y menos probabilidad de quiebra resultando en un mayor endeudamiento por ello la relación es directa entre este y el tamaño (Medina et al., 2012).

A la luz de la teoría del *trade off* existe una relación positiva entre el tamaño de la firma y el nivel de endeudamiento debido a que el valor de las firmas más grandes se deteriora en menos medida en el caso de una eventual quiebra lo cual genera incentivos para aumentar su deuda (Delfino 2006).

La variable explicativa está dada por: TAM= ln (Activo total), según Medina et al. (2012)

Hipótesis 4. Las empresas manufactureras con mayor tamaño, tienen incentivos al adquirir deuda ya que ante una eventual quiebra su valor se deteriora menos. El tamaño de la empresa está positivamente relacionado con su nivel de deuda.

f.) Impuestos

Delfino (2006) por su parte relaciona al endeudamiento como mecanismo de financiamiento por la ventaja impositiva ya que los intereses sobre esa deuda son deducibles de la base imponible que se calcula el impuesto. Analiza el impacto que causa este escudo fiscal utilizando la tasa impositiva efectiva promedio de cada firma mediante el ratio impuestos generados sobre utilidades antes de impuestos.

$$TX = \frac{\text{Impuestos generados}}{UAI}$$

El mismo autor, señala que según la teoría del *trade off* se espera una relación positiva entre los impuestos que pagan las empresas y el nivel de endeudamiento, mientras que las otras teorías no pueden explicar una relación precisa entre estas variables. Planteamos la quinta y última hipótesis:

Hipótesis 5. Existe una relación directa positiva entre endeudamiento e impuestos en las empresas manufactureras del Ecuador debido a que aprovechan el escudo fiscal proveniente de los costos de la deuda

La estimación del modelo expresado en la ecuación (1) con las variables detalladas arriba e intervinientes en este, se la realiza a través de un modelo de panel ya que el interés es de controlar el efecto de cada individuo, es decir, de cada empresa sobre la variable dependiente.



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

La ecuación (1) fue estimada a través del software econométrico STATA por medio de un panel de efectos fijos que fue confirmado a través del test de Hausman, manifestando que cada dato del panel tiene igual constante. La teoría referente a este tipo de modelos es mandatoria a la hora de comprobar la elección y validez del mismo, confirmando en un inicio si es un modelo de efectos individuales fijos o aleatorios, y, a través de las pruebas de hipótesis los supuestos de efectos individuales contra los comunes y entre los efectos individuales aleatorios o fijos.

4.- RESULTADOS

Una vez realizado el análisis de regresión doble log por los métodos tradicionales de efectos fijos y efectos aleatorios para datos panel con la finalidad de determinar cuáles son las variables financieras significativas e intervinientes en la determinación de la estructura óptima de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas durante el periodo 2012- 2015, se presenta en la tabla 3 los resultados obtenidos.

Tabla 3 Resultado de las estimaciones

Variable	Efectos fijos		Efectos Aleatorios	
	Coefficiente	Probabilidad	Coefficiente	Probabilidad
LROE	0.1889937	0.000	0.2316327	0.000
LCREC	-0.0390057	0.000	-0.0234952	0.007
LTANG	-0.0320428	0.145	-0.0688627	0.000
LIMP	0.3010545	0.000	0.490647	0.000
LTAM	0.3131959	0.000	0.1351141	0.000
cons	-3.259332	0.000	-0.6347243	0.016

Nota. Elaboración propia a partir de resultados arrojados por el software Stata

De acuerdo a los resultados de estimaciones por el método de efectos aleatorios y por el método de efectos fijos, nos indican que en ambos casos los estimadores son estadísticamente significativos de manera grupal ($\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$; $\text{Prob} > F = 0.0000$) y también de manera individual a excepción de la variable LTANG en las estimaciones por efectos fijos.

En la Tabla 4 se detalla la prueba Hausman donde se especifica el test chi cuadrado que determina si las diferencias entre las dos estimaciones son o no sistemáticas y significativas. Se llega a concluir que el método por efectos fijos es más eficiente.

Tabla 4. Detalle de la prueba de validación para las estimaciones



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

TEST	Métodos a comparar	Hipótesis	Resultado	Interpretación
Hausman	Efectos Fijos Vs. Efectos Aleatorios	Ho. Los estimadores de efectos fijos y efectos aleatorios no difieren de manera sistemática	chi2(5)=157.63 Prob>chi2=0.000	La diferencia entre los coeficientes no es sistemática, se prefiere efectos fijos al considerarlos más eficientes

Nota. Elaboración propia a partir de resultados arrojados por el software Stata

La interpretación de los resultados obtenidos se muestra en la siguiente tabla, es importante hacerla estadística y econométricamente relacionándola con las diversas teorías que explican la estructura de capital, en este caso se prioriza la comparación con la teoría del *trade off* bajo la cual se propusieron las hipótesis.

El *ROE*, como se observa muestra una relación positiva con la estructura de capital ajustándose a la teoría del *trade off*, así un mayor endeudamiento de las empresas manufactureras ecuatorianas durante el periodo 2012 – 2015 ha conducido a que el capital propio aportado sea menor; demostrándose además que los intereses de la deuda han llevado a un ahorro fiscal al ser deducido como gasto. Se evidencia además que las empresas con mayor rentabilidad tienen menos restricciones para conseguir financiamiento por deuda por lo tanto aumenta su apalancamiento financiero. Cuantitativamente al aumentar en 1% el *ROE*, el nivel de endeudamiento se incrementa en 0,18% por empresa y por año, resultando este valor según su probabilidad $p = 0.0000$ en un estimador estadísticamente significativo.

Tabla 5. Detalle de la prueba de validación para las estimaciones

Variable	Signos arrojados en la regresión	Teoría del Pecking Order	Trade off theory
LROE	+	-	+
LCREC	-	+	-
LTANG	-	+	+
LIMP	+	Ambiguo	+
LTAM	+	-	+

Nota. Elaboración propia partir de interpretaciones de: Delfino (2006); Ramírez y Castillo (2016); Mejía (2014), Echeverría, Garza, García, y Garza (2015)



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

Así mismo los resultados de LCREC, LIMP y LTAM presentan significancia en sus resultados, su relación con la estructura de capital medida en nivel de endeudamiento total en relación a su patrimonio, confirman las hipótesis planteadas apegándose a los signos de la teoría propuesta, igualmente al realizar el análisis cuantitativo, nos arroja como resultado que al disminuir en un año el nivel de ventas en 1%, cada empresa igualmente por año se endeudará en 0.03% más, confirmándose que las empresas con alto apalancamiento tiene menos oportunidades de inversión y consecuentemente menos posibilidades de crecimiento.

En cuanto al resultado referente a la variable explicativa tamaño de la empresa que nos muestra la regresión, indica que cada empresa al aumentar en 1% sus activos totales, el nivel de endeudamiento de esta crece 0.31% por año, su relación es directa y positiva por lo que se acepta la hipótesis No 4 en la que se hace referencia a que el tamaño de la empresa incentiva a los directivos a adquirir deuda.

La relación entre impuestos que pagan las firmas y el nivel de endeudamiento resultó ser positiva en este modelo, además es explicada por la teoría del *trade off*, deduciendo que una empresa al ser más rentable tiene incentivos para incrementar su deuda debido a que pueden deducir de la base imponible sus costos e intereses, generando de esta manera un escudo fiscal, así, al aumentar el pago de impuestos anual de cada empresa en 1%, los directivos de las firmas se verán incentivados a incrementar el nivel de endeudamiento en 0.30%.

En cuanto a la variable LTANG que mide la proporción de activos fijos y que serviría como colateral para garantizar deuda resultó no ser significativa motivo por lo cual no se puede aceptar la hipótesis No 2.

5.- CONCLUSIONES

Del modelo econométrico se ha podido comprobar en qué medida está vigente la teoría del *trade off* en la explicación de la estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas durante los 4 años de estudio, se comprueba que de las 5 variables independientes, el *ROE*, crecimiento, impuestos y tamaño de la firma tienen relación con la estructura de capital, manifestando que las empresas manufactureras del Ecuador durante el periodo 2012 – 2015 basaron sus decisiones de financiamiento bajo dicha teoría, es decir contratan deuda para sus inversiones tomando los beneficios y costos que el escudo fiscal les proporciona, en consecuencia se aceptan cuatro de las hipótesis planteadas en el modelo econométrico por ser estadísticamente significativas.



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304

En el sector manufacturero ecuatoriano, a partir de los resultados se observa un dinamismo financiero como uso de financiamiento vinculado al crecimiento de las ventas, es decir, las firmas deciden tomar deuda con el respaldo y seguridad que les da la consolidación en ventas, de esta manera tal y como se explicó al inicio de este trabajo investigativo, las empresas han tomado el reto de ser competitivas, asegurar la permanencia en el mercado consolidado sus ingresos y lograr así aumentar el valor de las firmas.

El análisis de regresión sugiere que la teoría del *Trade Off* es determinante en la estructura de capital de las firmas manufactureras ecuatorianas en el periodo 2012–2015 evidenciándose la disponibilidad de recursos de inversión ofertados por las instituciones financieras y el uso que hacen de estos las empresas ecuatorianas con un costo menor en comparación a los que pagan otro tipo de segmentos, ratificándose la afirmación del Ministerio de Industrias en su informe anual (2016) al señalar que el sector financiero constituye un pilar fundamental en el crecimiento económico del país, y que el efecto del endeudamiento como palanca financiera se cumple ya que la rentabilidad de las inversiones es mayor al costo o interés de la deuda. Se concluye de esta manera que las empresas deberían aprovechar el endeudamiento como instrumento de financiamiento de su capital unido a una correcta gestión financiera que permita el manejo adecuado de flujos de efectivo disponibles para cubrir dichos costos.

Finalmente es importante destacar que son pocos los estudios empíricos existentes en Ecuador que logran explicar el comportamiento de la estructura de capital de las empresas, específicamente existen dos trabajos investigativos por áreas de la manufactura, y en ambos casos se evidencia mayormente la influencia de la teoría del *pecking order*, pero a nivel general de la industria manufacturera como lo demuestra el presente estudio referente a las variables financieras intervinientes en las decisiones de financiamiento, se encontró la influencia de la teoría del *trade off* con los valores obtenidos de los estados financieros y de resultados encontrados en la base de datos de la Superintendencia de Compañías del país, estos datos de forma completa se refieren a los últimos cinco años, y al haber una normativa eficaz donde la información es de dominio público, obliga a las compañía a entregar los reportes de forma anual y accediendo libremente a esta y se puedan realizar diferentes estudios económicos y financieros posibles.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almendral, L. E. (2014). Evolución de la teoría sobre la estructura financiera óptima en las empresas. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, (2014_12).



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

- Revista Publicando*, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304
- Aybar-Arias, C., Casino-Martínez, A. y López – García, J. (2012). On the adjustment speed of SMEs to their optimal capital structure. *Small Business Economics*, 39(4), 977-996.
- Cuñat, V. (1999). Determinantes del plazo de endeudamiento de las empresas españolas. *Investigaciones Económicas*, 23(3), 351-392.
- De Angelo, H., y Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of financial economics*. Sciencedirect, 8(1), 3-29
- Delfino, Marcelo A. (2006) Determinantes de la Estructura de Capital de las Empresas en América Latina. Working paper, Universidad del CEMA.
- Echeverría, R. A., Garza, J. M., García, G., León, N., Alanís, E. C. G., y Garza, J. R. S. (2015) Estructura óptima de capital: Análisis de la teoría del *trade off* entre patrimonio y deuda para minimizar el costo de capital (CPPC) y maximizar el valor de la empresa (MARKETCAP). *Vincula Téctica EFAN*, 1(1), 1135-1149.
- Graham, J. R., Smart, S. B., y Megginson, W. L. (2011). *Finanzas corporativas*. Cengage Learning Editores. EEUU.
- Gutiérrez Urzúa, M., Aguayo Ramírez, P., y Panes Parra, J. (2015). Estructura de financiamiento de las empresas chilenas aplicación del modelo de jerarquía. *Horizontes Empresariales*, 14(1), 7-19.
- Mackie-Mason, J. (1990). “Do taxes affect corporate financing decisions”. *The journal of finance*, 45(5), 1471-1493.
- Medina Orozco, A. M., Salinas Rincón, J. D., Ochoa Bustamante, L., y Molina Guerra, C. A. (2012). La estructura financiera de las empresas manufactureras colombianas, una mirada econométrica, macroeconómica y financiera. *Perfil de Coyuntura Económica*, 20, 155-176.
- Mejía, Andrés A. (2015) La estructura de capital en las medianas empresas del departamento de Boyacá, Colombia. Working paper. *Apuntes del CENES*, (34)59
- Modigliani, F., y Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., y Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.
- Murray, F. & Vidhan, G. (2005). *Trade off and Pecking Order, theories of Debt*. North Holland: Elsevier.



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

- Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304*
- Oztekin, O. y Flannery, M. (2012). Institutional determinants of capital structure adjustment speeds. *Journal of Financial Economics, 103*, 88-112.
- Ramírez, A. y Kwok, C.C.Y. (2010). Settling the debate on multinational capital structure using the CEPR measure. *Journal of Multinational Financial Management, 20*, 251-271.
- Ramírez, R. E., y Castillo V. F. (2016). Determinantes de la estructura de capital de las empresas industriales peruanas, a la luz de la Teoría del *Pecking Order*, en el período 2007-2014. *Ex cathedra en negocios, 1(1)*, 52-63.
- Rivera Godoy, J. A. (2002). Teoría sobre la estructura de capital. *Estudios gerenciales, 18(84)*, 31-59.
- Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2012). Finanzas corporativas. Novena edición. Ed. *México DF, México: McGrawHill*.
- Sánchez, A. (1994). La rentabilidad económica y financiera de la gran empresa española. Análisis de los factores determinantes. *Journal Article. Revista española de finanzas y contabilidad 23(78)*, 159-179.
- Sarmiento, R y Salazar, M. (2005). La estructura de financiamiento de las empresas: una evidencia teórica y econométrica para Colombia 1997– 2004), en: Documentos de economía, No. 16. Recuperado el 12 de agosto de 2017 del sitio *web: http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/eventos/archivos/sarmientoysalazar2005_1.pdf*



Fiscalidad y estructura de capital de las empresas manufactureras ecuatorianas, en el periodo 2012 – 2015

*Revista Publicando, 4 No 13. No. Esp. UTPL. 2017,294-314. ISSN 1390-9304
Superintendencia de Compañías. Sitio oficial. <http://www.supercias.gob.ec/portalscvs/>.*

Estados financieros y Balance de Resultados, período 2012 – 2015. Recuperado el 16 de junio de 2017 de sitio web: http://appscvs.supercias.gob.ec/portalInformacion/sector_societario.zul

Vargas Sánchez, A. (2014). Estructura de capital óptima en presencia de costos de dificultades financieras. *Investigación y Desarrollo, 1*(14), 44-65.

Villarreal, J., Cruz, J., y Rosillo, J. (2003). Finanzas corporativas, Valoración, Política de Financiamiento y Riesgo. *1ª edición Bogotá-México. Thomson.*

Zambrano, V. S. M., y Acuña, C.G. A. (2011). Estructura de capital. Evolución teórica. *Criterio libre, 9*(15), 81-102.