

1-1-2019

Evaluación de impacto del endeudamiento en la estructura de capital de las empresas colombianas : efectos sobre la rentabilidad

John Erick Valencia Páez

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia>

Citación recomendada

Valencia Páez, J. E. (2019). Evaluación de impacto del endeudamiento en la estructura de capital de las empresas colombianas : efectos sobre la rentabilidad. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/economia/614>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias Económicas y Sociales at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Economía by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.



**EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL ENDEUDAMIENTO EN LA ESTRUCTURA DE
CAPITAL DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS: EFECTOS SOBRE LA
RENTABILIDAD**

JOHN ERICK VALENCIA PÁEZ

**UNIVERSIDAD LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ECONOMÍA
BOGOTA D.C COLOMBIA
2019**

**EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL ENDEUDAMIENTO EN LA ESTRUCTURA DE
CAPITAL DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS: EFECTOS SOBRE LA
RENTABILIDAD**

JOHN ERICK VALENCIA PÁEZ

Código: 10112234

**Trabajo de grado presentado como requisito para obtener el título de
Economista**

Director:

Dr. RAFAEL GUSTAVO MORA

**UNIVERSIDAD LA SALLE
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ECONOMÍA
BOGOTA D.C COLOMBIA
2019**

HOJA DE CALIFICACIÓN

Nota de Aceptación

Asesor _____

Jurado 1 _____

Jurado 2 _____

Firma del Asesor

Firma del Jurado 1

Firma del Jurado 2

Bogotá, D.C. Marzo del 2019.

QUISIERA EXPRESAR MIS MÁS SINCEROS AGRADECIMIENTOS A DIOS POR SIEMPRE, A MI ESPOSA, A MI MADRE Y AL DOCTOR ALVARO GOMEZ, POR LA CONFIANZA Y EL APOYO INCONDICIONAL.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.	10
1.1 Planteamiento del problema.	10
1.2 Justificación.	11
OBJETIVOS.....	12
1.3 Objetivo General.	12
1.4 Objetivos específicos.	12
2. LAS ESTRUCTURAS DE CAPITAL, UNA APROXIMACIÓN TEORICA.	13
2.1 Teoría de la irrelevancia de franco modigliani y merton miller.	14
2.2 Teoría del trade off.....	19
2.3 Teoría de la jerarquía de las preferencias pecking order.	21
3. UNA APROXIMACIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE CAPITAL EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.	24
3.1 Antecedentes.	24
3.2 Determinantes de las estructuras de capital de las empresas colombianas.....	28
4. UN ANÁLISIS A LOS EFECTOS DE LA DEUDA EN LAS RENTABILIDADES DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.	33
4.1 Metodología.....	34
4.2 Evidencia empirica.....	37
4.3 Resultados de la evaluación de impacto.....	40
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	45
Anexo A – Modelo evaluación de impacto stata.	46

RESUMEN.

Reconocer y analizar políticas de estructuras de capital en las empresas colombianas es importante para cualquier economista, debido a que, la toma de decisiones para garantizar óptimos rendimientos depende de si la financiación se desarrolla con recursos propios o accediendo al mercado del crédito. Examinar la realidad y características de la economía colombiana, permitirá a los inversionistas que deseen utilizar recursos para su financiación, analizar los problemas y tomar las mejores decisiones de inversión. En efecto, conocer los impactos de la deuda con el sector financiero es de suma importancia para la toma de decisiones, en razón a que las rentabilidades futuras tendrían un posible efecto con la relación a este resultado. En este documento se estudia el impacto de la deuda en las estructuras de capital y los efectos sobre la rentabilidad en una muestra de empresas colombianas, durante el periodo comprendido entre el 2011 y el 2015.

Mediante un modelo de diferencias en diferencias para múltiples periodos de tiempo (MDD) se demuestra el efecto real del endeudamiento en la rentabilidad de las empresas Colombianas, tomando como muestra los balances generales y estados de resultado publicados por la Superintendencia de Sociedades y con base en esta información se analizaran los resultados obtenidos para concluir si la deuda afecta las rentabilidades tal y como lo sostiene algunas corrientes ideológicas como son la teoría de la irrelevancia, teoría del Trade Off y teoría de la jerarquía de las preferencias Pecking Order.

Palabras Clave: Endeudamiento, Financiamiento, Estructuras de Capital, Rentabilidad, Evaluaciones de impacto.

Clasificación JEL: G10, G31, G32, C10.

ABSTRACT.

Recognize and analyze policies of capital structures in Colombian companies is important for any economist, because the decision making to guarantee optimal returns depends on whether the financing is developed with own resources or accessing the credit market. Examining the reality and characteristics of the Colombian economy will allow investors who wish to use resources to finance it, analyze the problems and make the best investment decisions. In fact, knowing the impacts of the debt with the financial sector is of paramount importance for decision-making, since future returns would have a possible effect in relation to this result. This paper studies the impact of debt on capital structures and the effects on profitability in a sample of Colombian companies, during the period between 2011 and 2015.

Through a difference in differences for multiple periods (MDD) model, the real effect of indebtedness on the profitability of Colombian companies is demonstrated, taking as a sample the balance sheets and income statements published by the Superintendence of Companies and based on This information will analyze the results obtained to conclude if the debt affects the returns as it is supported by some theories such as the theory of irrelevance, theory Trade Off and theory of Pecking Order.

Keywords: Indebtedness, Financing, Capital Structures, Profitability, Impact Evaluations.

JEL Classification: G10, G31, G32, C10.

INTRODUCCIÓN.

Para los mercados del mundo, la estructura de capital y su influencia sobre el valor económico de la empresa tiene una relevancia en la ciencia de la economía, esto debido a la competencia indefinida de los agentes racionales del mercado, en la aplicación de modelos administrativos neoliberales que buscan la maximización de las utilidades, y retornos más rápidos de la inversión. Por lo tanto, las organizaciones buscan la oportunidad de ingresar a los mercados internacionales.

Desde la perspectiva teórica esta monografía apunta a la gestión de las organizaciones, a partir de las teorías del trade off, el Pecking Order y la teoría de la irrelevancia de Modigliani y Miller. Se pretende demostrar el impacto de los medios de financiación en la estructura de capital de las empresas y su resultado en las rentabilidades reales mediante un modelo de evaluación, generando un impacto organizacional.

Las teorías a presentar serán en primer lugar la de Modigliani y Miller (1958 y 1963) quienes basados en hipótesis fundamentales de mercados eficientes llegaron a la conclusión que “el valor de la firma dependerá únicamente de la renta de sus activos sin importar el origen de su financiación”.

Myers y Majluf (1984) se basa en la Teoría de los Costos de Agencia la que define “Que cualquiera que sea la clase de riesgo de la firma, el endeudamiento es siempre preferible al aumento de capital, sin importar si el origen de los fondos es sin riesgo y sin incidencia en el valor de la firma o por préstamo riesgoso, en cuyo caso la pérdida sufrida debe ser menor que la caso de financiamiento por el aumento de capital dando como resultado la teoría de la jerarquía o POT (Pecking Order Theory)”.

A partir de las teorías expuestas y mediante un modelo de medición de impactos se determinará cual ha sido la incidencia de la deuda en la rentabilidad del capital mediante una muestra de empresas colombianas, que reportaron sus balances generales y estados de resultados durante un periodo comprendido entre el 2011 y el 2015.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

1.1 Planteamiento del problema.

Considerando que bajo la teoría económica existen muchos puntos de vista sobre la existencia de una estructura eficiente de capital, se ha generado un debate desde principios de la década de los años 50 con una corriente idealista en la cual la estructura financiera defendía la idea de una combinación óptima entre capital propio y la deuda, permitiendo reducir el costo de capital y maximizar el valor de las empresas. A partir de esta discusión se busca con este proyecto determinar los efectos del endeudamiento en las rentabilidades de las empresas colombianas y con ello diagnosticar si el endeudamiento en las estructuras de capital ha tenido efectos positivos y puede generar un valor agregado en el crecimiento de los sectores económicos.

El problema se exterioriza al analizar las distintas desviaciones en el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas colombianas, particularmente por las variaciones en las rentabilidades del capital. Utilizando las teorías de la financiación eficiente y óptima estructura del capital mencionadas en los párrafos anteriores, esta investigación busca determinar el efecto real de las deudas en las estructuras de capital, a partir de una evaluación de impacto de esta variable en la rentabilidad real, conforme a las decisiones corporativas tomadas durante el periodo comprendido entre el 2011 y el 2015.

En la actualidad existen muchos estudios los cuales han dado grandes aportes a la búsqueda de una estructura de capital óptima, pero de la misma forma debe reconocerse que ninguna de las investigaciones realizadas a la fecha ha podido entregar conclusiones fuertes para fijar un equilibrio de los niveles endeudamiento que deben tener las empresas para garantizar un ingreso a lo largo del tiempo, en la evidencia empírica registra modelos en los cual se reconocen los beneficios derivados de la deuda. Por otro lado, las diversas teorías soportan que la deuda es

imprescindible para el crecimiento de las rentas en el largo plazo y otras posturas más conservadoras apuntan la deuda como algo negativo para el crecimiento. Por tal razón, el problema nace a partir del concepto deuda y todos los paradigmas que tiene la sociedad frente a este comportamiento; donde algunos individuos la usan para satisfacer necesidades y otros para tratar de generar un retorno mayor a los intereses pagados por la deuda en el largo plazo.

1.2 Justificación.

Desde la perspectiva práctica esta monografía aporta a la búsqueda de las decisiones óptimas del equilibrio en las estructuras del capital. Las evidencias teóricas y empíricas para el caso colombiano han dado luces en demostrar un punto de equilibrio en el capital con el fin de determinar un nivel de endeudamiento que garantice una rentabilidad constante y sostenible. Sin embargo, mediante la evidencia y tomando una muestra significativa de las empresas en Colombia, en esta investigación se muestra este efecto con el fin de aportar a la discusión sobre la relación de la deuda y la rentabilidad.

En razón a lo anterior, observamos que este modelo tiene una mayor relevancia para Colombia en la búsqueda de una estructura de capital óptimo incluyendo la deuda financiera, esto debido a que no se han utilizado metodologías de evaluación de impacto en la rama de las organizaciones. Por el contrario, estos modelos se han aplicado a evaluar políticas públicas; considerándose así algo innovador, generando un aporte significativo para las mediciones de diferentes variables de la economía, las cuales cambian cada día con los comportamientos de los agentes económicos racionales.

OBJETIVOS

1.3 Objetivo General.

Evaluar el impacto del endeudamiento en el capital, y los efectos sobre la rentabilidad en las empresas colombianas que reportan en la Superintendencia de Sociedades para el periodo comprendido entre el 2011 al 2015.

1.4 Objetivos específicos.

- Describir las teorías relevantes sobre las estructuras de capital óptimo las cuales se encuentran la teoría de la irrelevancia, la teoría Tradeoff y la teoría de la jerarquía de las preferencias Pecking Order para el financiamiento en las empresas.
- Analizar las estructuras de capital de las empresas colombianas durante el periodo comprendido entre el 2011 al 2015 y la aplicación de las teorías económicas sobre la estructura de capital óptimo en Colombia.
- Medir los efectos del endeudamiento en la toma de decisiones de financiamiento en las estructuras de capital de las empresas colombianas y su efecto e implicación sobre la rentabilidad.

2. LAS ESTRUCTURAS DE CAPITAL, UNA APROXIMACIÓN TEORICA.

Una de las principales funciones y decisiones financieras en las empresas está relacionada con la financiación, en este concepto lo más importante es la definición de la estructura de capital, que se compone del pasivo y el patrimonio utilizado por la empresa para realizar sus procedimientos. Por lo tanto, es la suma de los recursos financieros que se utilizan para el desarrollo de diferentes inversiones. Los primeros estudios que se han realizado sobre la estructura de capital se basaron en supuestos que se acercan a un mercado de competencia perfecta, posteriormente se analizaron situaciones con características de mercados en competencia imperfecta.

Los principales precursores de la teoría económica que busca la optimización de la estructura de capital partieron de los supuestos de mercados perfectos, los cuales eran mercados competitivos, el mercado de capitales funcionaba a costo cero, el acceso a estos mercados era igual para todos los agentes, existía información simétrica para todos, no existían costos de quiebra y las expectativas eran homogéneas. Ya con el tiempo los siguientes autores entendieron que los modelos debían incluir la variable de mercados imperfectos por que existían limitaciones para acceder a la deuda, la información era asimétrica para todos los agentes, los costos de transacción para las inversiones debían asumirlos los empresarios, existían tasas de impuestos diferenciables, costos financieros y el mercado es finito. A partir de los supuestos mencionados anteriormente, se distinguen en el mercado perfecto la teoría de la irrelevancia de Modigliani y Miller de 1958 y en la aplicación en los mercados imperfectos se encuentra la teoría del trade off y Pecking orden de Myers.

A continuación, se analizarán las teorías más relevantes de las estructuras de capital conforme a los avances más interesantes en materia de las organizaciones de capital:

2.1 TEORIA DE LA IRRELEVANCIA DE FRANCO MODIGLIANI Y MERTON MILLER.

Esta teoría tiene sus orígenes en el año 1958 con el trabajo *the cost of capital, corporation finance and the Theory of investment*, en donde se plantean las bases para estudiar las estructuras de las organizaciones y es el sustento teórico de una pregunta planteada por los autores que realizaron en la época:

“¿Cuál es el “costo de capital” para una empresa en un mundo en el que los fondos se utilizan para adquirir activos cuyos rendimientos son inciertos? y ¿en qué capital se puede obtener por muchos medios diferentes, que van desde los instrumentos de deuda pura, la presentación de reclamos de dinero /derechos fijos, hasta las cuestiones de capital puro, otorgando a los tenedores solo el derecho a una participación por una empresa incierta?“(Modigliani & Miller, 1958, pag 1).

A partir de esta pregunta, el costo del capital se convierte una variable de vital importancia debido a las múltiples formas de obtenerlo, debido a la existencia de la deuda con un sistema financiero que venía creciendo en los años 60 o con recursos de accionistas quienes esperan generar utilidades a su inversión. Por ello se buscó, que finalmente por encima de estas paradojas se le diera importancia a la empresa como tal y lograr encontrar un punto de equilibrio donde se generaran las mayores rentabilidades posibles, con una financiación óptima de la misma.

Modigliani y Miller demostraron que, bajo determinadas hipótesis, la elección de la composición de las estructuras de capital era irrelevante para el valor de las empresas, negando así la existencia de una estructura de capital óptima. A partir del trabajo realizado por Modigliani y Miller, lo proceden trabajos que defienden la existencia de un endeudamiento óptimo. Es a partir del ingreso de la variable impuesto, que la opinión de Modigliani cambia reconociendo que la existencia de un impuesto afecta los beneficios de la empresa, debido a que la rentabilidad crece

cuando se aumenta el nivel de endeudamiento. Por otro lado, Miller considera que el impacto evidenciado no es solo por la tasa impositiva en las ganancias obtenidas, sino que también el gravamen a las utilidades recibidas por los accionistas de las empresas, concluyendo así que al considerar dos impuestos debe existir un único nivel óptimo de endeudamiento.

Teniendo en cuenta que existen dos maneras de financiarse la deuda o la emisión de acciones el modelo planteado tiene unos supuestos robustos, considerando la existencia del mercado de competencia perfecta. Los autores plantean un primer escenario donde la financiación solamente se hace con capital “emisión de acciones”, en este escenario las tasas de capitalización y las rentabilidades de las acciones de una empresa determinada, condiciona a que todas las empresas de la misma clase o sector tenga la misma rentabilidad esperada, es decir, son sustitutos perfectos, por consiguiente, a un inversor le da igual invertir en X o Y del mismo sector por que recibirá la misma utilidad.

El segundo escenario es la financiación con deuda donde las empresas pueden decidir tener un porcentaje de deuda dentro de sus estructuras de capital lo que afectaría *“el mercado accionario porque las empresas podrían tener diferentes proporciones de deuda en su estructura de capital. De esta manera, la proporción de acciones de las diferentes compañías puede variar, lo cual genera diferencias en las distribuciones de probabilidad de los retornos. Desde el punto de vista financiero, las acciones estarán sujetas a diferentes grados de riesgo financiero o de apalancamiento y, por ende, ya no serán sustitutos perfectos entre ellas”* (Mondragón Hernandez, 2011, pag 49). Con base en los escenarios anteriores los autores plantean dos preposiciones para plantear el problema del costo de capital.

PREPOSICIÓN I.

Se considera el valor de mercado de las empresas de la siguiente manera:

$$V_j = (S_j + D_j) \equiv \frac{\bar{X}_j}{P_k}$$

Donde:

- j representa las empresas del mercado.
- V_j representa el valor de mercado de las empresas.
- S_j representa el valor del capital propio.
- D_j representa el valor de la deuda de la empresa.
- \bar{X}_j representa el promedio de los retornos esperados de los activos antes de impuestos e intereses.
- P_k representa el costo de capital promedio ponderado.

Esta preposición se considera que el valor de las empresas en el mercado perfecto y el costo del capital son independientes de la estructura de capital. "Es decir, el costo promedio de capital para cualquier empresa es completamente independiente de su estructura de capital y es igual a la tasa de capitalización de un flujo de capital puro de su clase" (Modigliani & Miller, 1958, págs. 268-269). Con lo cual se demuestra a partir de la preposición que la rentabilidad no depende de la estructura de capital sino por el contrario está dado por la capitalización de los retornos esperados a la tasa P_k que representa el costo de capital ponderado, por consiguiente, los efectos del **costo medio de capital**, sin tener en cuenta si es obtenido por deuda o recursos propios, siempre va a hacer igual a la tasa de capitalización es decir la tasa de rentabilidad.

Por lo tanto “el costo de la deuda y el costo general del capital son constantes al margen de la posición de apalancamiento financiero de la empresa, medida como la razón de deuda a capital de la compañía. Conforme una empresa eleva su nivel relativo de deuda, aumenta el costo de capital accionario, lo que refleja el mayor rendimiento requerido por los accionistas debido al aumento en el riesgo que impone la deuda adicional (Moyer, McGuigan & Kretlow, 2005, p. 419). Es decir, el aumento en el costo de capital propio S_j compensa exactamente el beneficio del menor costo de deuda, D_j , de modo que el costo general de capital no cambia con las modificaciones en la estructura de capital” (Mondragón Hernandez, 2011, pág. 170).

PREPOSICIÓN II.

Para la preposición II se tiene en cuenta el modelo sustentado en la preposición I donde la implicación de como este compuesta la estructura de capital, no afecta la tasa de capitalización de esta, de acuerdo con lo anterior, el autor propone una tasa de retorno esperada o interés i de las acciones comunes de empresas que tengan deuda dentro de su estructura de capital. Se considera la tasa de retorno esperada de las acciones de la siguiente manera:

$$i_j = p_k + (p_k - r) \frac{D_j}{S_j}$$

Esta proposición afirma que el costo del capital de la empresa es una función lineal de la relación entre la deuda y capital propio. Una relación alta implica un pago mayor para el capital propio debido al mayor riesgo asumido por existir más deuda. “El interés esperado de las acciones comunes es equivalente a la tasa de capitalización p_k para un flujo puro de patrimonio en la clase k , adicionado a una prima relacionada con el riesgo financiero equivalente a la proporción de veces de deuda/patrimonio entre p_k y r , siendo r el tipo de interés nominal de la deuda” (Mondragón Hernandez, 2011. Pag 175).

A partir de estas dos proposiciones Modigliani y Miller, formulan la teoría de la irrelevancia la cual sustenta que no importa la forma como se financien las empresas no afecta el retorno de capital de las mismas. Por lo tanto, es irrelevante que las empresas decidan endeudarse o emitir acciones siempre van a recibir la misma rentabilidad es decir que se niega la existencia de un óptimo en la estructura de capital, siempre bajo el supuesto fuerte de competencia perfecta.

Al existir este fuerte supuesto, las dos proposiciones son ciertas siempre que asumamos que no existan impuestos, no hay costos de transacción y las empresas pueden pedir prestado a las mismas tasas de interés. Por lo tanto, estos supuestos tan restrictivos no se cumplen en el mundo real, esta teoría podría parecer una aproximación vaga. Sin embargo, si con estos supuestos la estructura de capital es irrelevante, entonces sin estos supuestos la estructura de capital sí es relevante, es ahí donde la utilidad del modelo radica entonces en que, partiendo del escenario ideal teórico, si entendemos qué supuestos se están violando, es posible aproximarse a la estructura de capital óptima.

2.2 TEORÍA DEL TRADE OFF.

Esta teoría surge a partir del importante avance del realizado por Modigliani y Miller sobre la negación de la existencia de un óptimo en las estructuras de capital. Sin embargo, la teoría del trade off no tiene un autor específico, debido a que se agrupan todos los modelos que sustentan que existe un óptimo entre deuda y capital, que maximiza el valor de la empresa y que a su vez genera un equilibrio entre los beneficios y el costo de tener una deuda.

Para desarrollar la teoría del trade off se considera que Stewart Myers es el que más se aproximó en la búsqueda de la estructura de capital óptimo. En el año 1977 demuestra bajo un supuesto de competencia imperfecta y un modelo con intervención Estatal por medio de tasas impositivas, la existencia de un óptimo en las estructuras de capital.

En el modelo expuesto por Myers, se desarrolla un escenario donde no existen impuestos y no hay costos de quiebra, donde los directivos de las empresas actúan en interés de los accionistas, los mercados de capitales son perfectos y completos.

Con base a los anteriores supuestos se plantea la siguiente ecuación:

$$V = V_A + V_G$$

Donde:

- V representa el valor actual de mercado de la empresa.
- V_A representa el valor de mercado de los activos existentes en el presente.
- V_G representa el valor actual de la oportunidad de inversión futura.

A partir de este modelo se interpreta “*que un valor positivo de la V_G , refleja las inversiones futuras que se espera para producir una tasa de rendimiento en exceso del costo de oportunidad del capital. Sin embargo, dado que la empresa puede optar por **no** aprovechar las oportunidades futuras de inversión, V_G está mejor considerado como el valor actual de las opciones de la empresa para realizar inversiones futuras.*” (Myers , Determinants of corporate borrowing, 1977, pág 16).

“Myers plantea que la emisión de una deuda con altos niveles de riesgo reduce el valor presente de mercado de la firma por inducir una futura estrategia inversionista que es sub óptima. La pérdida de valor de mercado se absorbe por las acciones en circulación de la firma. Así, si hay un impuesto sobre la renta y la tasa de interés es deducible de impuestos, la estrategia óptima involucra un trade-off entre las ventajas impositivas de la deuda y el costo de una futura estrategia de inversión sub óptima.

Para la teoría del trade off, el valor de la firma no está dado por el rendimiento de los activos presentes de la empresa, sino por el valor presente neto del rendimiento que podría obtener con futuras inversiones. En este sentido, la empresa busca una estructura óptima de capital, pues el nivel y las características de la deuda que la empresa contraiga limitarán las decisiones de inversión. Este razonamiento permite explicar por qué las empresas no se endeudan tanto como les es posible” (Mondragón Hernandez, 2011, pág. 172).

Si bien es cierto que la rentabilidad de las empresas está dada por las inversiones futuras traídas a valor presente neto, también se puede determinar que endeudarse implica pagar un menor valor de impuesto a la renta, lo cual no es capitalizable y esto sopesa directamente en las utilidades de las empresas y por ende un mayor porcentaje de la tasa de rentabilidad. Es por ello que Myers comprueba la existencia de un óptimo donde efectivamente la estructura de capital es la mejor posible. Por lo tanto, a medida que aumenta la financiación externa es decir la deuda, en relación con los recursos propios de las empresas, aumenta la posibilidad de que la empresa sea insostenible económicamente.

A pesar de que la teoría del trade off se acerca bastante a la realidad, no puede explicar el por qué las empresas con mucha rentabilidad optan por financiarse con fondos propios y no usan su capacidad de deuda, o el por qué en naciones donde se han desgravado los impuestos o se reducen los impuestos a las inversiones, las empresas optan por el endeudamiento, por lo tanto, este modelo todavía no puede determinar el endeudamiento óptimo para las empresas y mejorar la rentabilidad financiera desde la estructura de capital, esto tal vez se debe al comportamiento de los agentes económicos para quienes en algunos casos la racionalidad económica va en contra de la realidad financiera.

2.3 TEORÍA DE LA JERARQUÍA DE LAS PREFERENCIAS PECKING ORDER.

Esta teoría afirma que no existe una estructura óptima de capital, sino que por el contrario las grandes empresas buscan incrementar la inversión utilizando una jerarquía de las preferencias para el uso de las fuentes de financiación. Esta jerarquía especifica que las empresas primero buscan recurrir al financiamiento propio, esto porque no está viciado con la asimetría de la información y carece de costo beneficio, como segunda opción recurren al financiamiento exterior, tomando como mejor la emisión de deuda y en último lugar la emisión de acciones.

A partir de los avances teóricos realizados por Modigliani, Miller en la teoría de la irrelevancia y de Myers en la teoría de trade off o teoría estática, se plantearon nuevos y modernos paradigmas que giraran a la idea de una estructura de capital eficiente, es por ello que nace la idea donde las empresas tienen una jerarquía para decidir sobre su estructura de capital. Myers y Majluf afirman que la estructura financiera tiene como objetivo reducir las ineficiencias en las decisiones de inversión causadas por la asimetría de la información. Las propiedades más importantes del modelo propuesto por (Myers & Majluf, Financiamiento corporativo y decisiones de inversión cuando las empresas tienen información que los inversores no tienen, 1984, pags 10-19) son:

- Es mejor emitir bonos seguros que arriesgados. Las empresas deben ir a los mercados de bonos de capital externo, pero aumentar el capital por la retención, si es posible. Es decir, la financiación externa utilizando la deuda es mejor que la financiación por la equidad.
- Existe información asimétrica entre los inversores y los dueños de las empresas, los directivos poseen información privilegiada acerca de la situación actual de la empresa, mientras que los inversores son conscientes de ello, exigen mayores primas de riesgo, conllevando a que existan desequilibrios entre las fuentes de recursos y las fuentes externas se convierten más costosas.
- Los directivos siempre van a estar a favor de los accionistas actuales y siempre buscan maximizar los beneficios de las firmas, es por ello que permitir nuevos accionistas es la última opción y se da solo si el valor de la empresa se incrementa con la emisión de nuevos bonos.

Por lo tanto, las empresas preferirán primero financiamiento interno es decir las utilidades retenidas, si llegasen a necesitar financiación externa se escogerán deudas seguras antes que riesgosas y en última instancia pondrían venta de acciones esto debido al problema de asimetría de la información que especifica esta teoría. *“Esta jerarquía implicará que la empresa no busque una estructura óptima de capital, pues esta dependerá de las decisiones que tome la administración en cada momento con la información disponible sobre el costo de las opciones de financiamiento que tenga a la mano y elegirá siempre las fuentes más baratas”*. (Mondragón Hernandez, 2011, pág. 175).

De este modelo se deriva que la estructura de capital de las empresas está orientada por las necesidades de financiación de nuevas inversiones y no por la existencia de un nivel óptimo de deuda, debido a que esta opción se toma cuando las posibilidades de financiación interna se han agotado.

A continuación, se especifica la diferencia entre los avances teóricos del valor de la empresa y las estructuras de capital.

Tabla 1

Cuadro comparativo de las nociones de valor de la empresa y su efecto en la estructura óptima de capital.

CATEGORIA	TEORIA DE LA IRRELEVANCIA	TEORIA DEL TRADE OFF	TEORIA DE LA JERARQUÍA DE LAS PREFERENCIAS PECKING ORDER
Valor de la Empresa	Es igual al promedio de los retornos esperados de los activos de la empresa antes de impuestos e intereses sobre su costo de capital promedio ponderado. Por lo tanto, es independiente de la estructura de capital de la empresa	Es igual al valor presente neto del rendimiento que podría obtenerse con futuras inversiones. El nivel y las características de la deuda que la empresa contraiga, limitarán las decisiones de inversión y por ende afectarán su valor.	Es igual al valor presente neto del rendimiento que podría obtenerse con futuras inversiones. Sin embargo, ese valor no se conoce con certeza. Ello implica que no se sabrá si los retornos esperados superarán o no el costo de financiación.
Estructura óptima de capital	No se busca una estructura óptima de capital pues es irrelevante en el valor de la empresa.	Afecta el valor de la empresa, por lo que se busca una estructura óptima de capital.	No se busca una estructura de óptima de capital, sino la elección de las fuentes de financiación más baratas.

Fuente: (Mondragón Hernandez, 2011, pág. 176) a partir de los planeamientos de Modigliani-Miller (1958), Myers (1977) y Myers-Majluf (1984).

3. UNA APROXIMACIÓN A LAS ESTRUCTURAS DE CAPITAL EN LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.

3.1 ANTECEDENTES.

En Colombia existen muy pocas investigaciones sobre las estructuras de capital de las empresas, esto se debe a la complejidad de evaluar la información existente. Sin embargo, los pocos trabajos son muy enriquecedores y contundentes en las conclusiones y recomendaciones encontradas frente a las posibles explicaciones de la eficiencia administrativa de las empresas y su forma de financiamiento conforme a las teorías referentes al tema.

Uno de estos trabajos es el realizado por (Wadnipar & Cruz, 2008) el cual busca bajo las teorías de Static Tradeoff y Pecking Order tratar de determinar cual tiene mayor fundamento empírico para el caso colombiano. Es importante entender que la fundamentación teórica de este trabajo se basa en lo propuesto por Franco Modigliani y Merton Miller quienes afirmaron que no existe *“una estructura de capital óptima. Por lo tanto, las decisiones de financiación no influían en el valor de la empresa. Para esto se basaban en un supuesto de un mercado de capitales perfecto y sin impuestos”* (Wadnipar & Cruz, 2008, pág. 25). A partir de ello se abre el debate sobre el óptimo en la estructura de capital, es decir los modelos Static Tradeoff y Pecking Order.

En este trabajo se explica claramente como base de fundamentación teórica la diferencia entre los dos modelos más importantes de estructuras de capital, por un lado está la teoría Static Tradeoff de Myers, la cual se originó a partir de los aportes de (Modigliani & Miller, 1958) y afirma que al considerar las imperfecciones del mercado en las decisiones de financiación, las empresas pueden maximizar su valor estableciendo una tasa de deuda óptima que considere un equilibrio entre los costos de deuda y los beneficios generados por ellos, esta teoría es de (Myers, Capital Structure, 2001).

Por el otro lado está la teoría de Pecking Order o jerarquización de preferencias, la cual sustenta que en escenarios donde las empresas deben tomar decisiones acerca de su financiamiento, prefieren financiamiento interno, es decir utilidades retenidas, si se necesita financiamiento externo, escogen deudas seguras antes que riesgosas y por última opción prefieren poner venta acciones. Esto se debe a que *“Cuando no existen utilidades retenidas para financiar proyectos, las empresas prefieren deuda antes que financiarse con patrimonio debido a los costos que representa el dilema de información asimétrica”* (Wadnigar & Cruz, 2008, pág. 27).

En el trabajo realizado por (Wadnigar & Cruz, 2008) se evidenció que para los años 1996 a 2006 las empresas Colombianas tienen una mayor proporción de los pasivos en obligaciones con el sector financiero, proveedores y cuentas por pagar, se observó que el financiamiento con los proveedores ha ido creciendo y es un componente importante en las empresas colombianas, sin embargo, es claro que las obligaciones financieras son las que más influyen en el financiamiento de las empresas, esto porque tiene un factor de complejidad menor a las distintas alternativas que ofrece el mercado.

La metodología aplicada por (Wadnigar & Cruz, 2008, pág. 31) fue de recolección de datos, explicación de los modelos y variables utilizadas, descripción de resultados esperados, descripción de supuestos esperados, organización de los modelos utilizados y finalmente regresión lineal de los datos. En la cual encontraron que efectivamente el modelo de Pecking Order tiene validez empírica debido a que los Colombianos piensan primero en deuda antes que emitir acciones y esto posiblemente se debe a que en el país *las empresas grandes son las que tienen acceso a este mercado de capitales, gracias a las ventajas que encuentran, tales como mejor imagen, mayor respaldo y más confianza... por otro lado el empresario Colombiano utiliza una metodología de jerarquización de sus fuentes de financiación basándose no solamente en el costo, sino en aspectos exógenos que se generan como ventajas ofrecidas por el tamaño de la empresa y la posibilidad de invertir en*

proyectos futuros más rentables” (Wadnipar & Cruz, 2008).

Por otro lado, el Banco de la República ha investigado sobre el tema donde se ha tratado de explicar bajo un marco teórico, los determinantes de las estructuras de capital a partir de las teorías propuestas por Modigliani y Miller, *“las preposiciones llevan a la idea de que la división del capital de una empresa entre deuda y capital accionario es decir su estructura de capital no altera ni el costo de capital que ella enfrenta en el mercado, si esto es así dos empresas idénticas en sus elecciones reales de tecnología, mano de obra e inversión siempre tendrán el mismo valor en bolsa cualquiera que sea la estrategia financiera o el nivel de apalancamiento de cada una de ellas”* (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008, pág. 3), quienes contrastaron la teoría clásica anteriormente citada, con la teoría de Myers o Majluf de Pecking Order contraponen los argumentos de la existencia de un óptimo por la asimetría de la información entre los agentes en el desconocimiento de las oportunidades de inversión de las empresas y el valor inexacto que se estiman en los mercados accionarios.

Para este trabajo es importante tener en cuenta la investigación realizada por (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008) en razón a que las conclusiones a las que llegaron contrastan totalmente con la finalidad de la teoría de Modigliani y Miller debido precisamente a la simetría de la información corroborando así lo propuesto por Myers y Majluf, esto se explica por un término denominado “costos de estrés financiero” (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008, pág. 32). *“Los problemas de información imperfecta se manifiestan en razón a las características del mercado financiero, tales como concentración del crédito, la escasa disponibilidad de financiamiento de largo plazo y el incipiente desarrollo del mercado accionario, es decir la presencia de **restricciones financieras en los mercados de recursos de financiamiento por un estrés financiero**”* (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008).

También encontraron que existe una relación inversa entre la rentabilidad y el coeficiente de endeudamiento de las firmas colombianas, lo que contrastaría totalmente con nuestra tesis y de allí la importancia de determinar un efecto real del endeudamiento sobre la rentabilidad y así aportar a la academia un trabajo más donde se pueda falsear o comprobar una teoría como la propuesta por Modigliani y Miller.

Por último, existe un estudio realizado para el Departamento del Huila por (Villareal , 2007) en el cual bajo las dos teorías controversiales del Pecking Order y Static Tradeoff, trata de encontrar los determinantes en una estructura de capital de medianas y pequeñas empresas. En este estudio se encuentra que *“las variables significativas en la determinación de la estructura de capital teniendo como variable independiente la razón de endeudamiento, fueron la razón corriente, margen bruto, retorno sobre los activos, razón de cuentas por pagar y la rotación de activos”* (Villareal , pág. 181). Lo que se puede deducir es que efectivamente el endeudamiento tiene impacto sobre el margen bruto, es decir, un indicador de rentabilidad que puede determinar un valor que caracterice ese impacto en las empresas locales y tendría validez para explicar que efectivamente en una economía con tasas impositivas y mercado imperfecto, el endeudamiento tiene valor agregado sobre la financiación propia por acciones y genera mayor crecimiento.

3.2. DETERMINANTES DE LAS ESTRUCTURAS DE CAPITAL DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.

El contexto económico y político de Colombia a lo largo del tiempo tiende a generar un nivel de confianza para los inversionistas y para la creación de empresa. Para esta investigación, se tendrán en cuenta los trabajos realizados por (Wadnigar & Cruz, 2008), el cual como se mencionó anteriormente en su investigación trata de encontrar si en la racionalidad de los accionistas colombianos presenta la jerarquización en las fuentes de financiación, basados en las teorías del Pecking Order y Static Tradeoff. Al realizar un análisis de la estructura del pasivo de las empresas colombianas durante el período comprendido entre 1996 a 2006.

El trabajo realizado por (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008) en el cual se profundiza sobre la forma como las empresas Colombianas fueron afectadas y respondieron a la crisis de finales de la década pasada en términos de su estructura de financiamiento, para ello el autor tiene tres ejes principales en la estructura del trabajo como lo son el análisis de las finanzas de las empresas colombianas durante el periodo comprendido entre 1996 y 2002, la evolución en la estructura de capital en la cual se estudia a la luz de las teorías sobre los determinantes de las estructuras de capital y la relevancia para Colombia. Por último, utiliza una estrategia de análisis empírico realizado por el autor, el cual permite identificar las diferencias de comportamiento entre empresas a lo largo del tiempo.

En el análisis al trabajo realizado a las estructuras de capital se evidencia que los principales factores que influyen en los pasivos totales son las obligaciones financieras, proveedores y cuentas por pagar. Frente a las obligaciones financieras las empresas colombianas que pertenecen al sector comercio tienen la menor participación de las obligaciones financieras. Como lo afirma (Wadnigar & Cruz, 2008) se observa que el financiamiento con los proveedores ha ido creciendo en los últimos años y es un componente importante en las estructuras de endeudamiento

de las empresas. Por último, en el factor de cuentas por pagar, se observa que el sector manufacturero tiene la menor proporción en este eje estratégico.

En las grandes empresas entre algunas de las estrategias financieras principales para garantizar altas rentabilidades está reducir el nivel de deuda, esto se debe, a que buscan una tasa óptima de deuda, por lo cual tiene muchas coincidencias con la teoría de Static Tradeoff, se evidencia que las pequeñas empresas no acceden al crédito bancario por el incremento del riesgo e incertidumbre de la economía Colombiana a futuro. (Echavarría, 2002).

Para complementar las teorías de financiación Widniper y Cruz en su trabajo enuncian que de acuerdo con la teoría del Pecking Order, las empresas con menos activos tienden a tomar menos préstamos, esto debido a que cuentan con mayores problemas de asimetría de información. Por el contrario, conforme a la teoría del Static Tradeoff, las empresas que tienen mayores activos fijos tienden a generar mayores préstamos, debido a que tienen respaldo en caso de no poder pagar la deuda adquirida.

Para el caso de Colombia se observa que las empresas con menos activos son las que menos créditos financieros adquieren, considerando la racionalidad de la teoría de la jerquización. Es por ello, que la conclusión principal del autor recae en que el empresario Colombiano utiliza una metodología de jerarquización de sus fuentes de financiación basándose no solo en el costo del crédito, sino también en aspectos adicionales que se generan en la incertidumbre y el riesgo en la toma de decisión. Entre otros, también les preocupa las ventajas que tienen algunos empresarios por el tamaño de la empresa y el acceso al crédito financiero por el nivel de apalancamiento que pueden garantizar.

En el trabajo propuesto por (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008) tuvieron en cuenta información financiera del periodo comprendido entre 1996 al 2002, para determinar en ese tiempo cual era la estructura de capital de las empresas colombianas y que teoría tendría una posible explicación empírica a la luz de la organización de costos de capital. Los cuadros presentados a continuación presentan los indicadores financieros, en los cuales el autor realizó el estudio, en particular coeficientes de endeudamiento y composición de la deuda para diferentes sectores de la economía colombiana.

Tabla 2

Indicadores de endeudamiento para la muestra total de empresas.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/activos totales	27.4	26.5	25.0	24.0	22.9	21.9	22.1
Deuda externa/activos totales	1.4	1.3	1.3	1.6	1.5	1.5	1.4
Deuda interna/activos totales	26.0	25.2	23.6	22.4	21.4	20.4	20.6
Deuda largo plazo/activos totales	6.3	6.6	6.0	5.8	5.3	4.4	4.3
Deuda externa/deuda total	3.9	3.4	3.6	4.3	4.1	4.4	3.8
Deuda interna/deuda total	89.3	88.0	87.3	85.6	83.3	80.5	83.4
Deuda largo plazo/deuda total	20.2	20.7	19.3	18.8	17.4	14.7	14.8
Deuda financiera/ deuda total	57.7	55.9	53.7	50.1	45.6	41.7	44.3
Deuda comercial/deuda total	35.5	35.5	37.2	39.8	41.6	43.0	42.9
Deuda total/patrimonio	129.1	154.4	143.3	228.4	198.0	123.5	158.6
Pasivo total/activos totales	48.8	48.1	46.6	45.8	44.8	43.9	43.3

Fuente: Superintendencia de Sociedades y Banco de la República. Elaboración de (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008).

Tabla 3*Indicadores de endeudamiento para las empresas Nacionales.*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Deuda total/activos totales	28.1	26.7	25.4	24.2	22.7	21.7	21.7
Deuda externa/activos totales	1.1	0.9	0.9	1.1	1.0	1.1	0.9
Deuda interna/activos totales	27.0	25.7	24.5	23.1	21.7	20.6	20.8
Deuda largo plazo/activos totales	6.5	6.7	6.2	6.2	5.6	4.5	4.4
Deuda externa/deuda total	3.1	2.7	2.8	3.1	2.9	3.2	2.7
Deuda interna/deuda total	91.4	90.0	89.6	88.3	85.7	82.5	85.1
Deuda largo plazo/deuda total	21.2	21.8	20.5	20.3	18.7	15.6	15.8
Deuda financiera/ deuda total	59.7	58.4	56.1	52.6	47.7	43.4	46.1
Deuda comercial/deuda total	34.8	34.4	36.3	38.8	40.8	42.2	41.7
Deuda total/patrimonio	125.8	135.6	141.0	238.1	200.2	115.1	148.5
Pasivo total/activos totales	49.1	47.9	46.8	45.9	44.6	43.7	43.0

Fuente: Superintendencia de Sociedades y Banco de la República. Elaboración de (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008).

En el análisis realizado por los autores menciona los siguientes elementos más relevantes:

- Entre los años 1996 y 2002 en el sector empresarial colombiano se dio un proceso de **desapalancamiento**. Este fenómeno el autor lo define al observar la tendencia de los coeficientes deuda total/activos totales y pasivos total/activos totales.
- La disminución en los coeficientes de endeudamiento no fue generalizada para todas las modalidades de deuda, se observó un mayor impacto en la relación de deuda de largo plazo/activos totales y deuda en moneda local/activos totales.

Finalmente, el estudio presentado por (Tenjo , Lopez, & Zamudio , 2008) sugiere que un factor que marca las decisiones de financiamiento de las empresas colombianas es la existencia de imperfecciones del mercado, derivadas de la información asimétrica. Como lo afirma el autor *“la relación inversa que se encontró entre la rentabilidad y el coeficiente de endeudamiento de las firmas, es uno de los hallazgos más claros, derivando que es el elemento central dentro de la literatura conocida como el Pecking Order. Los problemas de información imperfecta se manifiestan también en otras características de los mercados financieros en el país, tales como son la concentración de crédito, la escasa disponibilidad de financiamiento de largo plazo y el incipiente desarrollo del mercado accionario, esto en otras palabras quiere decir restricciones financieras en los mercados de recursos de financiamiento”*.

Como observamos en los estudios realizados para el modelo financiero de las empresas colombianas, los autores concluyen que la teoría que más se aplica al comportamiento racional de los empresarios colombianos es el Pecking Order teoría que afirma que no existe una estructura óptima de capital, sino que por el contrario las grandes empresas buscan incrementar la inversión utilizando una jerarquía de las preferencias para el uso de las fuentes de financiación. Esta jerarquía explica, que las empresas primero buscan recurrir al financiamiento propio, esto porque no está viciado con la asimetría de la información y carece de costo beneficio, ya como segunda opción recurren al financiamiento exterior, tomando como mejor opción la emisión de deuda y en último lugar la emisión de acciones. Teniendo en cuenta lo anterior, tomando el supuesto que las empresas tienen un orden para seleccionar sus métodos de financiación y que la asimetría de la información dificulta acceder a los créditos bancarios es decir a la deuda, procederemos en el siguiente capítulo a medir el efecto de la deuda partiendo del supuesto que no existe un óptimo en la estructura de capital, en las rentabilidades reales reportadas en las bases de datos de las Superintendencia de Sociedades de una muestra aleatoria de las empresas colombianas.

4. UN ANÁLISIS A LOS EFECTOS DE LA DEUDA EN LAS RENTABILIDADES DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS.

Este trabajo apunta a la línea de investigación de gestión de la organización, pretende desarrollar una metodología de evaluación de impacto mediante la generación de un modelo de diferencias en diferencias que pueda ser aplicado a una muestra controlada, teniendo en cuenta la teoría económica de Pecking Order o mejor denominada teoría de las preferencias, la cual es la que más se acerca al comportamiento financiero de las empresas colombianas.

Al desarrollar el modelo también se desea contribuir con el aprendizaje de las teorías que se exponen dentro del marco teórico, en efecto, con el uso del modelo, el usuario podrá palpar directamente los resultados, de lo que la teoría trata de explicar mediante ecuaciones matemáticas. La elección de este método se debe que no se han utilizado metodologías de evaluación de impacto para evaluar los efectos de variables financieras, considerándose algo innovador y que finalmente abre la puerta para que en distintas ramas de la economía se aplique este tipo de modelos, que hasta ahora se han utilizado para evaluar impactos de políticas públicas, pero debido a su flexibilidad, se pueden aplicar en distintos contextos y encontrar mediciones y resultados interesantes que aporten a los debates que giran en torno a la ciencia de la economía.

El tipo de investigación que se utiliza en este trabajo es descriptiva, correlacional y analítica, el diseño de investigación es cuantitativo cuasi experimental, cualitativo y de revisión documental, en razón a que se manipulan intencionalmente unas variables determinadas, con lo cual se miden los efectos y se realiza un control de validez, mediante revisión de estados de arte, documentos teóricos y documentos académicos.

4.1. METODOLOGÍA.

La metodología que se va a aplicar para llevar a cabo este proyecto es la de evaluación de impacto por medio de un modelo de diferencias en diferencias propuesto por Raquel Bernal y Ximena Peña de la Universidad de los Andes en Colombia y tomado del modelo de (Rubin, 1974) y (Roy, 1951). Esta metodología permite medir el impacto de la política de endeudamiento que decidieron unas empresas colombianas sobre el resultado del ejercicio financiero que es la ganancia o rentabilidad obtenida.

Para realizar un modelo de evaluación de impacto debemos tener en cuenta una variable denominada D_i puede tomar el valor 1 si las empresas adquieren una deuda con el sector financiero y 0 si deciden no adquirir deuda. Esto se define como el **GRUPO DE TRATAMIENTO** y el **GRUPO DE CONTROL**. Teniendo en cuenta lo anterior y continuando con la metodología de (Bernal & Peña, 2011), el modelo de evaluación de impacto se define el efecto del endeudamiento de la siguiente manera

$$\tau_i = Y_i(1) - Y_i(0) \quad (1)$$

Donde $Y_i(D_i)$ Variable de resultado para cada empresa i dado su estado D_i
 $Y_i(1)$ Es la variable de resultado de las empresas i si es tratada.
 $Y_i(0)$ Es la variable de resultado del individuo i si no es tratado.

Sólo se puede observar **uno** de los dos resultados potenciales para cada empresa i . La empresa i sólo puede pertenecer al grupo de tratamiento o grupo de control, pero no ambas al tiempo.

El resultado esperado se puede escribir:

$$Y_i = D_i Y_i(1) + (1 - D_i) Y_i(0) \quad (2)$$

Dado que no se puede obtener el efecto del tratamiento para cada empresa i . El análisis debe concentrarse en el impacto promedio de la política de endeudamiento en el subconjunto de empresas determinadas.

Con base en lo anterior se pueden determinar los siguientes efectos:

- Efecto promedio de la política de capital definida como (ATE):

$$\tau_{ATE} = E(\tau_i) = E[Y_i(1) - Y_i(0)]$$

Donde:

$E[Y_i(1)|D_i = 1]$ Como el promedio de la variable de resultado de empresas endeudadas dada la política de capital.

$E[Y_i(0)|D_i = 1]$ Como el promedio de la variable de resultado de las empresas con política de endeudamiento sino hubieran adquirido deuda. Es decir, cómo les habría ido en un escenario **hipotético** de que no se hubieran endeudado. (Resultado CONTRAFACTUAL).

Se interpreta como el cambio en la variable resultado cuando una empresa pasa aleatoriamente de estar endeuda a no estar endeudada.

- Efecto promedio de la deuda sobre los tratados (ATT):

$$\tau_{ATT} = E(\tau|D = 1) = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 1]$$

Donde:

$E[Y_i(1)|D_i = 1]$ Como el promedio de la variable resultado de empresas tratadas dada la aplicación de la política de deuda.

$E[Y_i(0)|D_i = 1]$ Como el promedio de la variable de resultado de las empresas con política de endeudamiento sino hubieran adquirido deuda. Es decir, cómo les habría ido en un escenario **hipotético** de que no se hubieran endeudado. Sirve para medir el impacto del programa sobre los tratados (el subconjunto de las empresas que fueron efectivamente tratados).

- Efecto promedio de la política de endeudamiento sobre los no tratados (ATU):

$$\tau_{ATT} = E(\tau|D = 0) = E[Y(1)|D = 0] - E[Y(0)|D = 0]$$

Donde:

$E[Y_i(0)|D_i = 0]$ Como el promedio de la variable resultado de empresas no endeudadas, dada la no aplicación de la política de deuda.

$E[Y_i(1)|D_i = 0]$ Como el promedio de la variable de resultado de las empresas sin política de endeudamiento, si hubieran adquirido deuda.

Mide el impacto de la política de endeudamiento sobre los que decidieron adquirir deuda

Para el este trabajo solamente tomaremos el análisis del impacto del endeudamiento con el efecto promedio de la deuda (ATT), en la cual se obtiene la siguiente regresión:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + U_i \quad (3)$$

Teniendo en cuenta la condición:

$$E[Y(0)|D = 1] - E[Y(0)|D = 0] = 0 \quad (4)$$

Si se cumple implica:

$$E[u_i|D_i] = 0 \quad (5)$$

Por lo tanto, existe independencia condicional esto implica que no son distintas sistemáticamente las empresas que son objeto de estudio.

De acuerdo a la ecuación 3 se tiene que β_1 representar el efecto del endeudamiento, es decir la diferencia de medias de la variable de resultado entre el grupo de tratamiento y el grupo de control.

$$\tau_{ATT} = E[Y(1)|D = 1] - E[Y(0)|D = 0] = \beta_0 + \beta_1 - \beta_0 = \beta_1 \quad (6)$$

Por lo tanto, el estimador de β_1 estaría dado por:

$$\hat{\beta}_1 = [\bar{Y}|D = 1] - [\bar{Y}|D = 0]$$

Para el desarrollo de la metodología de evaluación de impacto se requiere la utilización de los archivos con bases de datos que reportan las pequeñas, medianas y grandes empresas a la superintendencia de sociedades los cuales contienen los balances generales y estados de resultados para el periodo comprendido entre el 2008 al 2013 (Superintendencia de sociedades, 1995).

4.2. EVIDENCIA EMPIRICA.

Para el desarrollo del modelo de estudio se observó en la base de datos **SIREM** los balances generales y los estados de resultados de más de 27.000 empresas colombianas que reportan estas cifras al estado colombiano. Una vez observadas y analizadas esta base de datos de los años 2011 y 2015, se procedió a escoger las empresas que cumplieran con los requisitos del modelo, es decir que adquirieran una deuda con el sector financiero y que fuera a largo plazo, como mínimo que durará en el tiempo en el cual se realiza este estudio. Otro requisito que debía cumplir la muestra es que tuvieran exenciones tributarias y que el tamaño financiero de las empresas estuviera en el promedio es decir no superaran los diez mil millones en las ganancias brutas y que tampoco fueran microempresas. Una vez realizado este filtro, se identificaron setecientos setenta y cuatro empresas cumpliendo todos los requisitos, por lo cual estas empresas se denominaron grupo tratamiento. Para el

desarrollo del modelo se requería otro grupo de empresas que cumplieran los mismos requisitos del grupo tratamiento, pero que no adquirieran deuda con el sector financiero durante el desarrollo del ejercicio. Por lo tanto, se identificaron setecientos setenta y cuatro empresas que cumplían estos requisitos y se denomina grupo control.

Teniendo en cuenta que ya identificamos la muestra que cumple los requisitos para realizar el modelo de evaluación de impacto, debemos identificar las variables objeto de estudio las cuales son la rentabilidad, los impuestos y la capitalización para los años 2011 y 2015. Para efectos del modelo las cifras están en centenas de miles de pesos y se encuentra a precios reales, es decir que el impacto de la inflación ya está indexado, tal y como lo observamos en el anexo A del presente trabajo.

A continuación, se presentan las variables en las cuales que se tuvieron en cuenta para realizar el modelo:

D: 1: *Adquirió deuda durante el periodo en estudio.*
 0: *No adquirió deuda durante el periodo en estudio.*

Rent_1: Rentabilidad del año 2011

Rent_2: Rentabilidad del año 2015

Tax_1: Impuesto a la renta y complementos del año 2011

Tax_2: Impuesto a la renta y complementos del año 2015

Cap_1: Capitalización de la empresa del año 2011

Capt_2: Capitalización de la empresa del año 2015

Considerando que las empresas en las cuales se realiza este estudio tienen diferencias significativas antes de tomar la decisión de endeudarse, es importante tener en cuenta estas diferencias preexistentes a la hora de estimar el efecto del endeudamiento sobre la variable resultado que para nuestro caso es la rentabilidad o ganancia final. Tal y como lo afirma (Bernal & Peña, 2011) la razón es que la diferencia entre el grupo tratamiento y el grupo control en el periodo posterior a la decisión estaría asociada tanto al impacto de la deuda como a diferencias que ya estaban presentes antes de la implementación de la deuda. Por lo tanto, el modelo de diferencia en diferencia es una manera de controlar las diferencias preexistentes en este grupo tomado para el modelo. Por lo tanto, para identificar esas variables preexistentes utilizaremos una prueba de diferencia de medias de las variables $rent_2$ y $rent_1$ en función de D (indicador de participación de la decisión).

Considerando la metodología explica que el efecto se determina con una variación de una variable de un periodo a otro y la vamos a denominar $delta_rent$:

$$\Delta Delta_rent_i = Rent_2_i - Rent_1_i$$

Donde $Delta_rent$ es la variación de la rentabilidad del 2011 al 2015 en valores reales de la empresa sub i .

Una vez identificadas las diferencias preexistentes y la variable de variación delta, procedemos a realizar el modelo econométrico en stata, teniendo en cuenta la ecuación de evaluación de impacto para determinar el β_i

$$Delta_rent_i = \beta_0 + \beta_1 D_i + \beta_2 Tax_i + \beta_3 Cap_i$$

Donde los impuestos, la capitalización, la incertidumbre, el riesgo, la economía mundial, la razonabilidad económica de los agentes entre otras, son las variables preexistentes que el modelo de diferencia en diferencia trata de dividir del efecto real del endeudamiento.

4.3 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO.

Una vez realizada la metodología de la evaluación de impacto podemos encontrar los siguientes resultados. Como observamos en las pruebas de estadísticas descriptivas aparentemente existe una diferencia en las estructuras de capital entre el grupo de empresas control y el grupo de tratamiento. Esto se evidencia en la tabla No 1 de los anexos donde podemos analizar que en el año 2011 las empresas que no decidieron endeudarse, su tamaño era más grande. Observando que las empresas que las empresas colombianas que iban a tomar la decisión de adquirir una deuda con el sector financiero eran 4.34 puntos menos rentables que las empresas que no lo iban a hacer, esta diferencia se da por diferentes factores exógenos que este grupo de empresas traía antes de tomar la decisión de adquirir la deuda o no. Pero una vez el grupo de tratamiento adquiere la deuda con el sector financiero y luego de cuatro años de funcionamiento de estas empresas. Podemos observar en la tabla 2 que se observa un efecto debido a que pasa lo contrario, las empresas del grupo que decidieron endeudarse eran más grandes y su estructura de capital estaban más cerca del óptimo de capital que las empresas que no lo decidieron hacer, generando mayores rentabilidades que el grupo que no decidió hacerlo. Sin embargo, este análisis no nos da un efecto real del endeudamiento por que como mencionábamos anteriormente existen variables preexistentes que vician este resultado.

Considerando lo anterior, observamos la tabla No 3 de los anexos en la cual se determina que el impacto real del endeudamiento en las rentabilidades de las empresas colombianas para el periodo 2011 al 2015 está determinado de la siguiente manera:

$$\text{Delta_Rent} = 57.94 + 42.63 D - 0.90 \text{Tax}_1 - 0.04 \text{Cap}_1$$

Por lo tanto, el impacto del endeudamiento en Colombia es de 42.63 puntos en la rentabilidad. Esto quiere decir que endeudarse con sector financiero durante el 2011 al 2015 género 42.63 puntos de crecimiento sobre la rentabilidad de las empresas en Colombia. También se puede observar que los impuestos del gobierno hacia la empresa colombiana como los son el impuesto a la renta afectaron las ganancias negativamente, evidenciando que por cada peso que una empresa pague de impuesto la rentabilidad disminuirá 0.90 puntos. De igual manera observamos que a capitalización es muy pequeña pero negativo, lo que considerando al análisis no tuvo un efecto para determinante para mencionarlo. Pero lo que si puede deducir conforme a la teoría económica es que los impuestos al ser negativos para la estructura de capital afectan también los recursos que los socios de una empresa decidan introducir ya sea por venta de acciones o por bonos, debido a que van directamente al patrimonio y lo afecta el impuesto a la renta. Finalmente, es importante resaltar que las variables exógenas tienen un impacto fuerte sobre la rentabilidad en nuestro modelo el cual es de 57.94 puntos, para nuestro análisis es lógico pensar que siempre las decisiones que toman los empresarios en un modelo de economía como el colombiano, donde existe incertidumbre todos los días, donde afectan las decisiones de otros agentes económicos, donde las decisiones del comercio internacional o del mismo gobierno afecta la operación de cada empresa, en ese mundo que tratamos de hacer entender, es importante darle ese valor agregado a esos 57.94 desviaciones que explican la rentabilidad de las empresas colombianas y que para un futuro trabajo será importante cuál es esa solidez de los demás factores que pueden llevar a explicar el crecimiento de las empresas en Colombia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con el fin de indagar sobre los efectos de la teoría económica en la realidad de nuestro contexto económico, se determinó un modelo de evaluación de impacto del endeudamiento en las rentabilidades reales de una muestra significativa de empresas colombianas. Se realiza este acercamiento a la metodología de evaluación de impacto mediante un modelo de diferencia-diferencia, donde podemos medir y determinar los efectos de una política pública, de una decisión económica o de simplemente un resultado de un ejercicio que tenga efecto en varios agentes o variables económicas. Por lo tanto, vale la pena profundizar sobre este tipo de metodología para que en un futuro cercano los economistas contemos con herramientas eficientes para tomar decisiones que beneficien a la mayoría de la población, en un mundo de necesidades infinitas con recursos finitos.

Teniendo en cuenta el trabajo de (Wadnipar & Cruz, 2008) donde concluye que la teoría de las preferencias es la que más semejanza tiene con la realidad del comportamiento del empresario colombiano, esta conclusión principal del autor recae en que el empresario Colombiano utiliza una metodología de jerarquización de sus fuentes de financiación basándose no solo en el costo del crédito, sino también en aspectos adicionales que se generan en la incertidumbre y el riesgo en la toma de decisión. Por otro lado, también les preocupa las ventajas que tienen algunos empresarios por el tamaño de la empresa y el acceso al crédito financiero por el nivel de apalancamiento que pueden garantizar. Sin embargo, al analizar los resultados de nuestro modelo de evaluación de impacto, donde la muestra de empresas comparten ciertas características que las hacen comparables como lo son el nivel de deuda, nivel de ingresos e utilidades netas, tasas impositivas y de diferentes sectores económicos, se puede concluir que es necesario el crédito financiero en la vida actual en la toma de decisiones de los empresarios colombiano, no buscando un óptimo en las estructuras de capital, considerando que la teoría económica no ha podido demostrar su existencia, pero si en aras de garantizar un

posible crecimiento de la rentabilidad en el mediano plazo. Si bien es cierto que la incertidumbre y el riesgo de tomar un crédito siempre existirá en el racionamiento del agente económico, es de resaltar la importancia de realizar este tipo de investigaciones debido a que como economistas debemos darle un parte de tranquilidad al empresario al momento de tomar estos tipos de decisiones. Donde finalmente tomar un crédito financiero en condiciones de estabilidad económica y en un contexto económico favorable se puede generar una deuda en la estructura de capital con toda la tranquilidad y plena confianza que se convertirá en rentabilidades futuras.

Resulta importante realizar nuevos estudios en diferentes contextos que permitan llegar a conclusiones fatídicas, acerca de las decisiones de los empresarios en la financiación de las firmas que quieren generar crecimiento económico. Por otro lado, resulta de gran relevancia entender cuáles son los factores determinantes en el momento de decidir la cantidad de deuda que se debe adquirir, teniendo en cuenta que las empresas tienen diferentes incentivos en el momento de tomar la decisión, que además tiene un efecto importante en el tamaño de la empresa, el tiempo que lleva funcionando y de las diferentes limitaciones por asimetría de la información o simplemente por el riesgo que no está dispuesto a asumir.

Es de resaltar que todas las teorías económicas que hablan sobre la estructura de capital como lo son la teoría de la irrelevancia de franco Modigliani, la teoría del trade off o capital óptima construida principalmente por Stewart Myers y sus antecesores y la teoría de la jerarquía de las preferencias propuesta por Myers y Majluf buscan una finalidad absoluta y es determinar un modelo donde las fuentes de financiamiento que decida un empresario sea la mejor opción posible teniendo en cuenta todas las variables que van a afectar el mercado y en cual se garantice la mayor función de utilidad. Con este trabajo se puede afirmar que estas teorías tienen si tienen una connotación importante para el modelo colombiano, pero finalmente el equilibrio entre las inversiones propias y las deudas con el sector

financiero no es el factor determinante al momento de tomar la decisión en la estructura de capital, sino más bien es el resultado de diferentes decisiones y de factores exógenos que no se puede controlar como son los impuestos. Variable que tiene un efecto negativo no solamente en la rentabilidad del empresario, sino también de manera indirecta afecta la inversión del capital propio. Por lo tanto, para concluir es de vital importancia conocer el impacto de la deuda para reducir los riesgos y las incertidumbres en la decisión de acceder a un crédito y así poder controlar los gastos por impuestos y generar mayores rentabilidades a lo largo del tiempo.

Finalmente, se recomienda continuar con este tipo de investigaciones para darle mayor sustento teórico a la toma de decisiones en las organizaciones empresariales, en las políticas fiscales del gobierno, en las estructuras de socios de las empresas colombianas que quieren mayores crecimientos, por que con esto podemos generar mayor empleo, mayor capital, mayor crecimiento económico y por ultimo mayor bienestar para Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ANGULO, R., DIAZ, Y., & PARDO, R. (2011). *Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010*. DNP, Bogotá.
- Banco de la República. (26 de 02 de 2016). *PIB*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/pib>
- Barbosa, W. G., & Borrero, J. I. (2013). *Calidad de vida urbana: una propuesta para su evaluación*. Bogotá.
- Bernal, R., & Peña, X. (2011). *Guía práctica para la evaluación de impacto*. Bogotá : Ediciones Uniandes.
- Colombia. (1997). *Constitución Política*. Bogotá: Legis.
- DANE. (2014). *Departamento Nacional de Estadística DANE*. Retrieved 2015 from http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/365/study-description
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (26 de 02 de 2016). *Cuentas Nacionales*. Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales>
- Echavarría, J. J. (2002). *Recuperación financiera, mercado hipotecario y crecimiento económico*. Fedesarrollo.
- GÓMEZ, J. T. (2011). *DESPLAZAMIENTO FORZOSO EN COLOMBIA: EXPULSIÓN Y MOVILIDAD, DOS DINÁMICAS QUE INTERACTÚAN*. Bogotá.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2003). *Metología de la Investigación*. Mc Graw Hill.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the theory of Investment. *The American Economic Review*.
- Mondragón Hernández, S. A. (2011). Marco conceptual de las teorías de la irrelevancia, del trade-off y de la jerarquía de las preferencias. *Cuadernos de contabilidad*, 165-178.
- Myers, S. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 147-175.

- Myers , S., & Majluf, N. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have . *Journal of Financial Economics* , 187-221.
- Myers, S. (2001). Capital Structure. *The Journal of Economic Perspectives* , 81-102.
- Ortiz, C., & Prada, J. (2014). *IMPACTO DEL DESPLAZAMIENTO EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE BOGOTÁ*. BOGOTÁ.
- PNUD. (1990). *Desarrollo Humano Informe*. Tercer Mundo Editores.
- Rivera, J. (2002). *Análisis de La Estructura de Capital*. Recuperado el 2017, de Análisis de La Estructura de Capital: <https://es.scribd.com/document/214026718/Analisis-de-La-Estructura-de-Capital>
- Roy, A. (1951). Some thoughts on the distribution of earnings. *Oxford Economic Papers*, 135-146.
- Rubin, D. (1974). Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of educational psychology*, 688-701.
- Sen, A. (1999). *Desarrollo y Libertad*.
- Superintendencia de sociedades. (1995). *SIREM*. Obtenido de SIREM: <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos-y-contables/estudios-y-supervision-por-riesgos/SIREM/Paginas/default.aspx>
- Tarazona, N. M. (2008). *BOGOTÁ, DESARROLLO Y CALIDAD DE VIDA A PARTIR DEL COMPONENTE* Universidad de la Salle-Facultad de Economía *BOGOTÁ, DESARROLLO Y CALIDAD DE VIDA A PARTIR DEL COMPONENTE DEMOGRÁFICO PARA EL PERIODO 1990-2006*. Bogotá .
- Tenjo , F., Lopez, E., & Zamudio , N. (2008). Determinantes de la estructura de capital de las empresas Colombianas (1996-2002). Bogota, Colombia: Banco de la Republica.
- Villareal , R. L. (s.f.). Determinantes de la estructura de capital para las empresas del Huila 200-2013. En *Economía, medio ambiente y desarrollo sostenible*.
- Wadnipar, S. M., & Cruz, J. (Enero de 2008). Determinación de las estructuras de capital de las empresas Colombianas. *Soluciones de Posgrado EIA(1)*, 23-44.

Anexo A – MODELO EVALUACIÓN DE IMPACTO STATA.

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS.

1. Descripción de la rentabilidad de las empresas que decidieron endeudarse en el 2011 (Ecuación 1).

Sum Rent_1 if D==1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
-----+-----					
Rent_1	774	3.410974	96.94181	-1611.499	83.3272

2. Descripción de la rentabilidad de las empresas que NO decidieron endeudarse en el 2011. (Ecuación 2).

Sum Rent_1 if D==0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
-----+-----					
Rent_1	774	7.758763	64.66384	-1525.715	84.4438

3. Descripción de la rentabilidad de las empresas que decidieron endeudarse en el 2015. (Ecuación 3).

Sum Rent_2 if D==1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
-----+-----					
Rent_2	774	94.05149	1030.164	-1319.14	28230.57

4. Descripción de la rentabilidad de las empresas que NO decidieron endeudarse en el 2015. (Ecuación 4).

Sum Rent_2 if D==0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
Rent_2	774	57.62381	220.4469	-1084.921	3260.392

PRUEBA DE DIFERENCIA DE MEDIAS.

1. Test de la rentabilidad en el 2011 en función del indicador del endeudamiento. (Tabla 1).

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	774	7.758763	2.324294	64.66384	3.196087	12.32144
1	774	3.410974	3.484501	96.94181	-3.429233	10.25118
Comb	1548	5.584868	2.094336	82.40087	1.476832	9.692905
Diff		4.347789	4.188567		-3.868082	12.56366

Diff = mean (0) - mean (1)

t = 1.0380

Ho: diff = 0

degrees of freedom = 1546

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.8503

Pr(|T| > |t|) = 0.2994

Pr(T > t) = 0.1497

1. Test de la rentabilidad en el 2015 en función del indicador del endeudamiento. (Tabla 2).

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	774	57.62381	7.923799	220.4469	42.06909	73.17852
1	774	94.05149	37.02846	1030.164	21.36322	166.7398
combined	1548	75.83765	18.93294	744.9095	38.70071	112.9746
diff		-36.42768	37.86679		-110.7034	37.84801

diff = mean (0) - mean (1)

t = -0.9620

Ho: diff = 0

degrees of freedom = 1546

Ha: diff < 0

Ha: diff! = 0

Ha: diff > 0

Pr (T < t) = 0.1681

Pr (|T| > |t|) = 0.3362

Pr(T > t) = 0.8319

MODELO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO

Tabla 3.

Source	SS	df	MS	Number of Obs = 1548
-----+-----				F (3, 1544) = 0.54
Model	909030.44	3	303010.147	Prob > F = 0.6564
Residual	869931453	1544	563427.107	R-squared = 0.0010
-----+-----				Adj R-squared = -0.0009
Total	870840483	1547	562922.096	Root MSE = 750.62

delta_rent	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----+-----						
D	42.63649	38.25288	1.11	0.265	-32.39659	117.6696
Tax_1	-.9019374	1.509533	-0.60	0.550	-3.86289	2.059015
Cap_1	-.004748	.0140146	-0.34	0.735	-.0322376	.0227416
_cons	57.94968	29.86174	1.94	0.052	-.6241696	116.5235

***El modelo realizado en STATA se anexa en el CD.**

