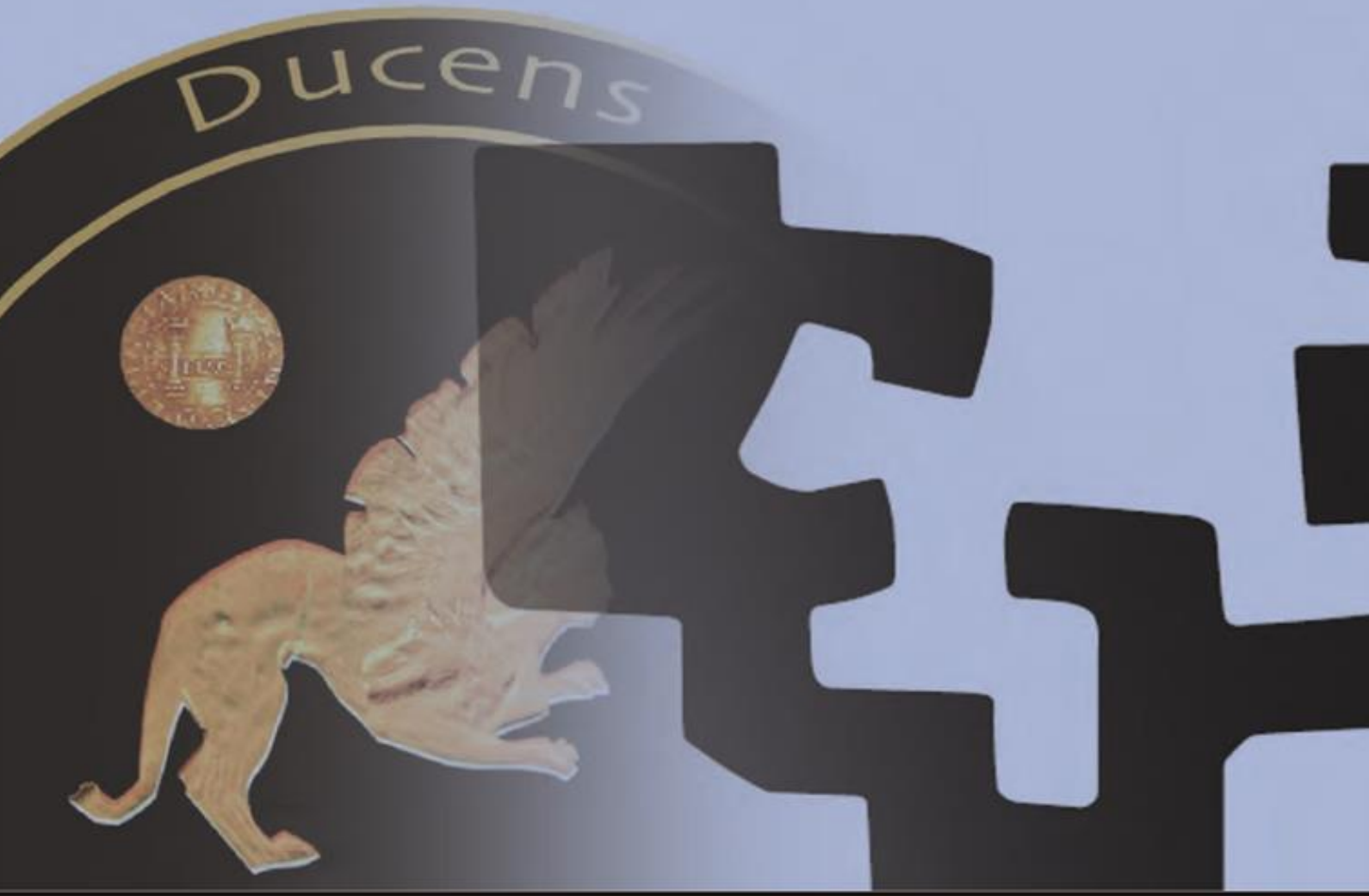
ESTRATEGIA EMPRESARIAL ANTE UN ESCENARIO DE CRISIS

Coordinador:
Dr. José María Beraza Garmendia
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea



European Academy
of Management and Business Economics

Universidad del País Vasco
Euskal Herriko Unibertsitatea

NAZIOARTEKO BIKAINTASUN CAMPUSA
CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

ESIC
BUSINESS&MARKETINGSCHOOL

ESTRATEGIA EMPRESARIAL ANTE UN ESCENARIO DE CRISIS

Coordinador:
Dr. José María Beraza Garmendia
Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

© Edición y texto: ESIC Editorial
Avda. de Valdenigrales, s/n. 28223 Pozuelo de Alarcón (Madrid) Tel. 91 452 41 00 – editorial@esic.edu www.esic.edu/editorial

© Texto: AEDEM

ISBN: 978-84-15986-85-0

Fotocomposición: ESIC Editorial

Queda prohibida toda reproducción de la obra o partes de la misma por cualquier medio sin la preceptiva autorización previa.

Determinantes de la Estructura de Capital de Empresas de Servicios en México: Un Estudio de Datos de Panel

Juan Gaytán Cortés
jgaytan@cucea.udg.mx
Universidad de Guadalajara

Joel Bonales Valencia
jbonales@icloud.com
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Gabriel Salvador Fregoso Jasso
El_profe_gabriel@hotmail.com
Universidad de Guadalajara

RESUMEN

El objeto de estudio de esta investigación consistió en identificar y analizar los principales factores del país y de la empresa, así como determinar su relación matemática al incorporar deuda en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios. En el análisis se utilizó información financiera de la Bolsa Mexicana de Valores del período 2000-2012.

La deuda a largo plazo fue la variable dependiente y mediante la técnica de *Datos de Panel,* se estimó la relación matemática que ejercen los factores independientes. El modelo matemático y los factores considerados en el estudio empírico fueron diseñados e identificados con anterioridad en investigaciones comentadas en el marco teórico.

PALABRAS CLAVES: Estructura de capital, Sector de servicios, Factores de la empresa, Factores del país.

ABSTRACT

The purpose of this research study was to identify and analyze the main factors of the country and firms as well as to determine their mathematical relationship to incorporating debt in the capital structure used by companies in the service sector. In the analysis, financial information of the Mexican Stock Exchange for the period 2000-2012 was used.

The long-term debt was the dependent variable and using the technique of Panel Data the mathematical relationship exercising independent factors were estimated. The mathematical model and the factors considered in the empirical study were designed and identified previously in studies discussed in the theoretical framework.

KEYWORDS: Capital structure, Service sector, Factors of the business, Factors of the country.

INTRODUCCIÓN

La investigación surge de la no constatación en el mundo real de la empresa de una norma, regla o modelo para formar su estructura de capital, poniendo en evidencia y planteando la necesidad de revisar las teorías, los estudios empíricos, las hipótesis existentes, así como los postulados que las fundamentan y que adoptan los diferentes enfoques en el estudio de los factores y su relación matemática al incorporar deuda en la estructura de capital.

El resultado de revisar las teorías y estudios empíricos le dieron fundamento sólido al problema, cuestionamientos y objetivos planteados. Los estudios de la estructura de capital en México son fundamentales, la falta de un modelo robusto que explique las decisiones de financiamiento en las organizaciones mexicanas y de manera particular de las empresas del sector de los servicios, justifican esta investigación.

Al inicio se presenta una reseña de la literatura publicada sobre las teorías de la estructura de capital y enseguida se analizan las investigaciones empíricas que han identificado y determinado la relación matemática de algunos de los principales factores que actúan como determinantes al incorporar deuda en la estructura de capital.

En seguida se estimó en forma conjunta la relación matemática de los principales factores del país y de la empresa, la técnica multivariante nos exigió una exploración previa de los datos a través del análisis univariante y bivariante. Los datos ordenados, graficados y analizados se utilizaron para alimentar el programa S-Tata versión 11, identificando así la relación positiva o negativa que ejercen los principales factores de la empresa y del país al incorporar deuda en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector del servicio en México.

Finalmente los resultados fueron confrontados con las teorías y estudios empíricos revisados, con la finalidad de confirmar o descartar la aplicación de las mismas en nuestro entorno económico nacional y de manera particular en el sector del servicio, considerando el total de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, con la finalidad de mostrar un panorama general de los principales factores que influyen al incorporar deuda a largo plazo en su estructura de capital y a su vez, brindar mayores elementos en la toma de decisiones de las empresas del sector de servicios.

El sector de servicios o terciario, corresponde a todas aquellas actividades que no se dedican a la producción de bienes materiales, es decir, actividades que no pueden intercambiarse, mantenerse en existencias ni comercializarse por separado de su producción. Sobre la mayoría de estos, no se pueden establecer derechos de propiedad y en general, consisten en introducir cambios en las condiciones de las unidades que los consumen. Tiene como característica fundamental que sus productos son efímeros, ya que sólo duran el tiempo de la transacción; son intangibles o inmateriales, (OMC, 2008).

En el informe presentado por la Organización Mundial de Comercio (OMC, 2009), las exportaciones mundiales de servicios ascendieron a 3,8 billones de dólares para el año 2008, presentando un crecimiento del 12% respecto al año anterior, mientras que el crecimiento en el año 2007 fue del 19,7%.

En México, las actividades de servicio o terciarias representaron el 56% de la población ocupada económicamente activa de acuerdo al PEA (INEGI, 2001), lo que permite manifestar en este contexto, que el país se encuentra en un ámbito de desarrollo y lo alejan

de estereotipos del subdesarrollo caracterizados por el peso de las actividades agrarias y extractivas.

MARCO TEÓRICO

La existencia o no de una de estructura de capital óptima para la empresa, así como la forma en que esta se debe de determinar, han sido uno de los temas más controvertidos en la literatura financiera desde que Modigliani y Miller (1958), publicaron su artículo y dieron a conocer sus proposiciones de la irrelevancia de la estructura de capital en el valor de la empresa. Han pasado 54 años de la publicación de este trabajo seminal que dio origen a las finanzas corporativas que conocemos en nuestros días y que a su vez provoco que el estudio de la estructura de capital de las empresas captara y recibiera mucha atención de las áreas de finanzas y economía. No obstante las extensas investigaciones realizadas sobre la teoría de la estructura de capital no se han proporcionado respuestas concluyentes.

Los modelos teóricos desarrollados durante los últimos años han pretendido validar y generalizar, unas veces, la tesis de la irrelevancia de Modigliani y Miller (1958), otros modelos han tratado de adecuar, la tesis de máximo endeudamiento de Modigliani y Miller (1963). De la convergencia de ambas líneas de investigación en la década de los años sesenta surgió una renovada teoría de la estructura de capital, que postula la existencia de una estructura óptima al problema planteado.

En la presente investigación se revisaron entre otras las siguientes teorías: Estructura de Capital Óptima, Teoría de la Base Impositiva, Teoría de la Información Asimétrica, Teoría de Jerarquía de Preferencias o *Pecking Order Theory* (POT), que fue formalmente propuesta por Myers (1984) y por Myers y Majluf (1984), esta teoría esta cimentada en el trabajo preliminar de Donaldson (1961), también se revisó la Teoría de los Costos de Agencia y la Teoría de los Flujos Libres de Efectivo. De la misma forma se revisaron los estudios empíricos que soportan las teorías mencionadas, resaltando entre otros el estudio realizado por Rajan y Zingales (1995), y el estudio de Wald (1999), estos estudios ofrecieron evidencia empírica para los países G-7. En ellos se analizan algunos factores institucionales de la empresa, como lo son: el tamaño de la firma, la utilidad, la tasa de crecimiento, y el capital (riesgo).

En el estudio de las teorías financieras se constata que el conocimiento se ha incrementado y evolucionado, sin embargo no se ha logrado la construcción de un modelo que incluya todos los factores considerados como determinantes de la estructura de capital en las diversas investigaciones empíricas, mencionando entre otras las investigaciones realizadas por Filbeck, Raymon y Gorman (2000), Bradley, Chung (1993), Van el Der (1989), Kester (1986), Harrel y Kim (1984).

La evidencia empírica reciente sugiere que además de los factores específicos de la empresa, los factores macroeconómicos o institucionales de cada país también son determinantes importantes de la estructura de capital de acuerdo a los estudios empíricos realizados entre otros por: Booth L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. y Maksimovic, V. (2001), Antoniou, Guney, y Paudyal (2008), Gaytán y Bonales (2009), Dias, Thosiro y Cruz, (2009) y Dias y Toshiro (2009). Sin embargo, la mayor parte del debate teórico y empírico sobre el financiamiento empresarial ha quedado condicionado por mercados de capitales bien desarrollados y con una arquitectura financiera bien estructurada. Zingales (2000), Arias, Arias, Pelayo y Cobián, (2009), argumentan que es necesario realizar investigación

especializada sobre este tema en las empresas mexicanas con la finalidad de lograr un mayor entendimiento sobre sus decisiones de financiamiento, a efecto de diseñar instrumentos financieros adecuados a sus necesidades que le permitan y faciliten su crecimiento.

La estructura de capital y los factores macroeconómicos o institucionales del país. La evidencia empírica reciente sugiere que los factores específicos de cada país son determinantes importantes de la estructura de capital en los mercados emergentes de acuerdo con los estudios realizados por Booth, Aivazian, Demirguc-Kunt y Maksimovic, (2001); Antoniou, Guney y Paudyal, (2008); Gaytan y Bonales (2009); Dias, Thosiro y Cruz, (2009); Dias y Toshiro (2009). En los resultados de sus investigaciones sugieren que los factores específicos en las decisiones de endeudamiento de la empresa están relacionados con el ambiente económico y mecanismos institucionales propios de cada país, como la estructura del sector financiero, el sistema impositivo, la tradición del sistema jurídico y las prácticas contables generalmente aceptadas.

En los estudios de las características particulares de los países se ha demostrado que tienen un impacto significativo como factores determinantes en la estructura de capital de las empresas mexicanas, entre otros*: i) La Tasa Impositiva (ISR), ii) La Inflación, iii) La Tasa de Interés, y iv) La Paridad Cambiaria.* Razón por la que en esta investigación relacionada con las empresas del sector de servicios en México, se consideraron estos cuatro factores macroeconómicos o institucionales del país.

Inflación.- En estudios de empresas Latino Americanas que cotizan en bolsa (México, Brasil, Argentina, Chile y Perú) Dias *et al.* (2009) y Dias y Toshiro (2009) al considerar la tasa promedio de inflación anual como variable independiente, no encontraron evidencia significativa de esta variable con el endeudamiento a corto y largo plazo. Por su parte en los resultados del análisis de la relación de los factores macroeconómicos institucionales del país y de la empresa en la estructura de capital de 20 filiales de empresas multinacionales pertenecientes al sector de la electrónica establecidas en el estado de Jalisco, México, en el periodo 1995-2002. Se mostró que la tasa de inflación tiene una relación positiva con la estructura de capital, Gaytán y Bonales (2009).

Tasa de interés libre de riesgo.- En el estudio realizado por Barry *et al.* (2008), se encontró que las empresas emiten más deuda, cuando las tasas de interés son más bajas con relación a los niveles históricos.

Tipo de cambio.- El estudio realizado por Burgman (1996), incluyó y se analizaron 1,072 compañías (410 empresas domésticas y 662 corporaciones multinacionales) que cotizaron en la bolsa de Nueva York durante el periodo de 1987 a 1991, y concluyó que el apalancamiento de las corporaciones multinacionales está relacionado positivamente con el riesgo del tipo de cambio. Este resultado es consistente con el uso de la estructura de capital como herramienta para cubrir el riesgo económico del tipo de cambio.

Estructura de capital y los factores microeconómicos o específicos de la empresa. Se ha buscado de forma extensa el identificar los factores específicos de la empresa que podrían ser determinantes significativos al formar su estructura de capital, así como la validez de las teorías que les dan sustento. Entre los factores que pertenecen a la empresa y que pueden actuar como determinantes al formar su estructura de capital, en los estudios empíricos realizados por Dias, Toshiro y Cruz. (2009), Gaytán y Bonales (2009), y Dias y Toshiro (2009), se encontró evidencia significativa de que actúan como determinantes al

incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas, los siguientes factores: *i) Activo Total, ii) Utilidad de Operación, iii) Capital, y iv) Ventas Netas.* Razón por la que en esta investigación relacionada con empresas del sector de servicios en México, también se consideraron los cuatro factores mencionados.

Tamaño.- El tamaño parece ser el factor más importante para el acceso al financiamiento, especialmente para endeudamiento a largo plazo (Vigrén, 2009). En este tema un artículo clásico a nivel internacional es el de Rajan y Zingales (1995), quienes investigaron los factores determinantes de la estructura de capital de la empresa para el grupo de los siete países industrializados (G-7), durante el período de 1987 a 1991, encontrando que el tamaño si es un factor determinante, por lo que argumentaron que compañías grandes tiende a tener un nivel más alto de endeudamiento. Otros investigadores como Frank y Goyal (2009), coinciden con lo argumentado por Rajan y Zingales. Sin embargo, autores como Titman y Wessels (1988), Chung (1993) y Ozkan (2001), han encontrado una relación negativa entre el tamaño de la empresa y su endeudamiento. Otros autores como Dias (2009), y Dias y Toshiro (2009), también obtuvieron evidencia de que el tamaño de las empresas Latino Americanas, incluyendo las mexicanas, está relacionado positivamente con el endeudamiento.

Rentabilidad.- Con respecto a la rentabilidad Rajan y Zingales (1995), en su investigación identificaron que la rentabilidad es un factor determinante de la estructura de capital y que empresas más rentables tienen un nivel de endeudamiento menor, por lo que la rentabilidad tendrá una relación negativa con el endeudamiento. Otros investigadores como Ozkan (2001), Frank y Goyal (2000, 2009), también han encontrado relación significativa entre la rentabilidad y el endeudamiento de la empresa, siendo esta negativa. Sin embargo, Teker *et al.* (2009), en su estudio con datos de panel a 42 empresas enlistadas en la bolsa de valores de Estambul Turquía en el periodo 2000-2007, encontraron una relación positiva y estadísticamente significativa entre la rentabilidad y el endeudamiento. En estudios recientes a empresas Latino Americanas (México, Brasil, Argentina, Chile y Perú) Dias *et al.* (2009), Dias y Toshiro (2009), encontraron una relación negativa entre el rendimiento de activos y el endeudamiento de la empresa.

Riesgo.- El riesgo de las utilidades, derivado de las inversiones y las actividades de operación de la empresa, es independiente de las decisiones de financiamiento de acuerdo con la teoría del equilibrio estático. Sin embargo con la volatilidad de las utilidades se puede medir el riesgo del negocio. El riesgo se manifiesta a través de la incertidumbre en los resultados por inversión de capital, razón por la que el capital contable registrado en el balance general, es considerado como un factor determinante al incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas.
Vigrén (2009), argumenta que un mayor riesgo de negocio deteriora su capacidad de mantener los riesgos financieros y aumenta la probabilidad de la dificultad financiera. En consecuencia, las empresas con mayor riesgo de negocio tienen una menor razón de deuda en relación al capital contable.

Crecimiento.- Antoniou (2008), realizaron una investigación con 4,854 empresas, de ellas pertenecen al sector del comercio o de mercado (1,562 Ucranianas y 1,127 Estadounidenses); economías orientadas hacia los bancos (244 Francesas, 479 Alemanas y 1,442 Japonesas); determinaron su estructura de capital en el periodo 1987-2000 y usando datos de panel, encontraron que la razón de endeudamiento se relaciona negativamente con el incremento de las oportunidades de crecimiento expresadas como la razón de valor de

mercado a valor en libros. Coincidiendo con otros autores como Rajan y Zingales (1995) y Myers (1977).

Hall (2000), estudiaron a 3,500 pequeñas y medianas empresas (PYME) del Reino Unido que no cotizan en bolsa, y utilizando el porcentaje de aumento del volumen de ventas como variable indicadora del crecimiento, encontraron que el nivel de endeudamiento a corto plazo se relaciona positivamente con el crecimiento de la empresa.

En estudios recientes de empresas Latino Americanas que cotizan en bolsa (México, Brasil, Argentina, Chile y Perú) Dias (2009), Dias y Toshiro (2009), en sus investigaciones encontraron evidencia negativa del crecimiento de las empresas expresado como porcentaje de aumento del volumen en ventas, tanto con el endeudamiento a corto plazo a valor en libros como con el endeudamiento financiero oneroso a corto plazo.

El análisis de las teorías financieras concebidas para crear esquemas normativos y los estudios empíricos aplicados para identificar los factores y su relación al formar la estructura de capital, soportan el planteamiento del siguiente cuestionamiento:

¿Cuál es la relación matemática de la tasa de interés, la inflación, la paridad cambiaria y la tasa impositiva (ISR) como factores del país; así como el capital, el activo total, las ventas netas y la utilidad de operación como factores de la empresa; al incorporar deuda en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios en México?

OBJETIVO

Los estudios sobre la estructura de capital en México son fundamentales, la falta de un modelo robusto que explique las decisiones de financiamiento de las empresas mexicanas que pertenecen al sector de Servicios, este trabajo tuvo como objetivo identificar los principales factores institucionales del país, así como los factores institucionales de la empresa y su relación positiva o negativa al incorporar deuda, al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios que cotizaron de forma constante en el periodo comprendido de 2000-2012 en la Bolsa Mexicana de Valores.

HIPÓTESIS

La tasa de interés, la inflación, la utilidad de operación, la paridad cambiaria y el capital son factores que se relacionan de forma negativa; de manera inversa la tasa impositiva (ISR), el activo total y las ventas netas, son factores que se relacionan de forma positiva, al incorporar deuda en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios en México.

METODOLOGÍA

El modelo econométrico de *datos de panel* fue utilizado para calcular la relación matemática empleando la información de una muestra de cada uno de los factores considerados para un periodo de tiempo determinado, la técnica de este modelo combina datos de dimensión temporal y corte transversal. El modelo también es conocido como conjunto longitudinal,

datos agrupados, combinación de datos en series de tiempo y transversales, datos de micropanel, análisis de historia de sucesos y análisis de compañeros (Gujarati, 2003).

La técnica de datos de panel permite elaborar y probar modelos complejos, de acuerdo con Carrascal (2004), es aplicable en las áreas siguientes: a) Predicción de ventas, b) Estudios de costo, c) Análisis financiero, d) Predicción macroeconómica, e) Simulación, f) Análisis y evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos. También permite observar las inferencias causales de los factores independientes sobre los factores dependientes, estas inferencias de causalidad serían muy difíciles de percibir si sólo se aplicara de manera aislada la técnica de "datos de corte transversal" o la técnica de "datos de serie temporal". El análisis de datos de panel (o longitudinal) conjunta simultáneamente el estudio de corte transversal con el estudio de series de tiempo que permite capturar la heterogeneidad de los agentes económicos e incorpora el análisis dinámico. (Rivera, 2007), (Mayorga & Muñoz, 2000).

La especificación general del modelo de regresión con datos de panel es la siguiente, Pindik y Rubinfeld (2001):

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it} \qquad \beta + u_{it}$$

Con i = 1,.....N; t = 1,...T.

Donde :

i = se refiere al individuo o a la unidad de estudio (corte transversal)

t = a la dimensión en el tiempo

α = es un vector de interceptos de n parámetros

β = es un vector de K parámetros

X_{it} = es la i-ésima observación al momento t para las K variables explicativas

La muestra total de las observaciones en el modelo vendría dado por: N x T.

La variable dependiente se representa por el pasivo a largo plazo que proporcionó cada una de las empresas de la muestra, así mismo, dentro de los regresores y como variables independientes están la integración de cada uno de los factores internos de la firma y los factores institucionales del país que podrían afectar la integración de deuda en la estructura del capital, los cuales se especifican dentro de un coeficiente común, de esta manera, El programa Stata versión 11 incluirá un coeficiente único para cada variable; para corregir el problema de heteroscedasticidad se incluyó el cálculo de las varianzas y errores estándar consistentes con heteroscedasticidad de White; para evitar el problema de multicolinealidad, se analizaron cada una de las variables de manera conjunta, ajustando mediante la técnica de la exclusión de factores; para verificar una posible autocorrelación, se usó el estadístico de Durvin-Watson.

El modelo a seguir fue el de efectos fijos, estableciendo un coeficiente de intercepción mediante variables dicótomas de intersección diferencial, con la opción de ponderación de cruce transversal, utilizando la siguiente ecuación:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \ldots \alpha_n D_{ni} + \beta_{1i} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 X_{3it} + \ldots \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

La característica fundamental que distingue a los datos de panel contra de las combinaciones de corte transversal, es el hecho de disponer y dar seguimiento a las mismas entidades o empresas a lo largo de un periodo continuo de tiempo (Wooldridge, 2001).

El análisis de datos de panel estudia el grupo de datos conjuntando la técnica de corte transversal con la técnica de series de tiempo. La información disponible se procesa y presenta, en dos dimensiones, generándose múltiples observaciones puntuales para cada unidad económica, enriqueciendo el análisis empírico con observaciones que no sería posible si solo se aplicaran los dos métodos mencionados de forma aislada, (Rivera, 2007), (Cobacho y Bosch, 2004) (Mayorga y Muñoz 2000), (Gujarati, 2003), (Mur y Angulo, 2006). (Rivera, 2007).

El modelo de datos de panel, reconoce dos efectos, por una parte los efectos individuales los cuales se refieren a aquellos que se afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra y en segundo lugar a los efectos temporales los cuales afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio que no varían con el tiempo. Esta característica permite estudiar los cambios en los beneficios de una sola empresa en un periodo de tiempo así como la variación en los beneficios de varias empresas en conjunto (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

FUENTE Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos de las variables específicas de las empresas se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, la fuente es muy confiable, de acuerdo a leyes específicas las empresas que cotizan en la Bolsa, tienen la obligación de generar reportes al cierre de cada trimestre. (Schneider, 2001). Los datos de las variables macroeconómicas se obtuvieron de bases de datos oficiales y de publicaciones realizadas por el Banco de México.

La muestra de estudio fue no probabilística, debido a que fueron consideradas todas las empresas del sector de servicios que cotizaron de forma constante en el periodo 2000-2012. Todas las empresas son clasificadas como grandes de acuerdo la estratificación del Diario Oficial de la Federación de junio de 2009.

En esta investigación se consideró como variable dependiente: El Pasivo a Largo Plazo, también conocida como deuda contratada o fuentes de financiamiento externas. Como variables independientes, se consideraron ocho variables; Divididas en cuatro variables específicas de la empresa: Activo Total, Ventas Netas, Utilidad de Operación y Capital; como variables macroeconómicas del país se consideraron: la Tasa Impositiva (ISR), Tasa de Interés, Paridad Cambiaria y la Inflación.

La muestra estuvo representada por 6 grupos corporativos que representan a 49 subgrupos con 368 empresas para ofrecer el servicio. Ver tabla No. 1.

Tabla 1. Empresas del sector de servicios que cotizaron constantemente en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2012.

No.	GRUPO	SUBGRUPOS	Empresas
1	Grupo Posadas S.A.B. de C.V.	Fiesta Americana Vacation Club	105
		Fiesta Americana Hotels & Resorts	
		Fiesta Americana Grand Hotels & Resorts	
		Fiesta Inn	
		Hoteles One	

		Live aqua Hotels & Resort	
		Otros	
2	Grupo Aeroportuario del Sureste S.A.B. de C.V.	Aeropuerto Internacional de Cancún	9
		Aeropuerto Internacional de Cozumel	
		Aeropuerto Internacional de Huatulco	
		Aeropuerto Internacional de Mérida	
		Aeropuerto Internacional de Minatitlán	
		Aeropuerto Internacional de Xoxocotlán (Oaxaca)	
		Aeropuerto Internacional de Tapachula	
		Aeropuerto internacional Heriberto Jara, Veracruz	
		Aeropuerto Internacional Villahermosa	
3	Grupo S.A.B de C.V.	El Cid Mega Resorts Mazatlán (4)	6
		El Cid la Ceiba (Cozumel)	
		El Cid Cancun (Riviera Maya)	
4	Corporación Mexicana de Restaurantes S.A.B. de C.V.		204
		Wings	
		Fonda Mexicana	
		Chilli´s	
		Olive Garden	
		La Destilería	
		El Lago	
		Red Lobster	
		The Capital Grille	
		Meridiem	
		La Calle	
5	Grupo Medica Sur S.A.B de C.V.	Hospital Medica Sur Tlalpan	31
		Hospital Medica Sur Lomas	
		Sucursales de Diagnostico Básico	
6	Grupo Aeroportuario del Centro Norte S.A.B. de C.V.	Aeropuerto Internacional de Acapulco	13
		Aeropuerto Internacional de Ciudad Juárez	
		Aeropuerto Internacional de Culiacán	
		Aeropuerto Internacional de Chihuahua	
		Aeropuerto Internacional de Durango	
		Aeropuerto Internacional de Mazatlán	
		Aeropuerto Internacional de Monterrey	
		Aeropuerto Internacional de Reynosa	
		Aeropuerto Internacional de San Luis Potosí	
		Aeropuerto Internacional de Tampico	
		Aeropuerto Internacional de Torreón	
		Aeropuerto Internacional de Zacatecas	

		Aeropuerto Internacional de Zihuatanejo	
TOTAL	6	49	368

Fuente: Elaboración propia con los listados anuales de emisoras publicados por la Bolsa Mexicana de Valores.

Variables independientes.- En esta investigación se consideraron como independientes, 4 variables específicas de la empresa y 4 variables macroeconómicas o institucionales del país, ver tablas Nos. 2 y 3.

Tabla 2. Factores de la empresa

Determinante	Relación esperada sobre el nivel de endeudamiento, de acuerdo a las teorías y estudios empíricos analizados
Activo Total (Tamaño)	Positiva
Utilidad de Operación (Rentabilidad)	Negativa
Capital (Riesgo)	Negativa
Ventas (Crecimiento)	Positiva

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Factores macroeconómicos o institucionales del país

Determinante	Relación esperada sobre el nivel de endeudamiento, de acuerdo a las teorías y estudios empíricos analizados
Tasa de inflación	Negativa
Tasa de interés libre de riesgo	Negativa
Paridad (Tipo de Cambio)	Negativa
ISR (Tasa Impositiva)	Negativa

Fuente: Elaboración propia.

Variable Dependiente.- Tomando en consideración las teorías, estudios empíricos y las características particulares del sector de servicios, en este trabajo la variable dependiente fue: el pasivo a largo plazo

De acuerdo a Rivera (2007), en un modelo de datos de panel se considera tanto la dimensión temporal como la estructural (transversal), que permite capturar la heterogeneidad de los agentes económicos e incorpora el análisis dinámico. La característica fundamental que distingue a este modelo de las técnicas de corte transversal, es que se da seguimiento a las mismas empresas durante cierto periodo Wooldridge (2001). Se utilizó el *modelo de efectos fijos*. Este modelo tiene en cuenta las características únicas de cada unidad (empresa) de la sección transversal, causando que el intercepto varíe para cada unidad, sin embargo, considera que los coeficientes angulares son constantes entre las unidades. La estimación se realizó con el método de mínimos cuadrados generalizados (MCG) ya que es el que proporciona resultados más robustos para las características de nuestra muestra de estudio, así mismo se usó el contraste White para identificar la heterocedasticidad y ésta se corrigió con la ponderación de sección cruzada.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La aplicación de la técnica *multivariada de datos de panel*, tomando en consideración, la variable dependiente y todas las variables independientes, el resultado mostró la existencia de una alta correlación entre las variables independientes, provocando multicolinealidad. También, algunas variables independientes mostraron una significancia mayor al 5%, provocando que no fuera posible rechazar la hipótesis nula. La hipótesis nula para cada hipótesis complementaria se definió de la siguiente manera: $H_{o:}\ B_i = 0$ en donde *i* corresponde a la variable independiente al nivel de significancia de 5%.

Alfa de Cronbach.- Es el promedio de todos los coeficientes posibles de división por mitades que resultan de las diferentes maneras de dividir los reactivos de la escala. Este coeficiente varía entre 0 y 1, y un valor igual o menor a 0.6 por lo general indica una confiabilidad no satisfactoria de consistencia interna. Una propiedad importante del coeficiente alfa es que su valor tiende a aumentar con el incremento del número de reactivos de la escala. Por lo tanto, el coeficiente alfa puede resultar inflado artificialmente e inadecuadamente por la inclusión de varios reactivos redundantes en la escala. (Malhotra, 2008)

Se probó la confiabilidad de la base de datos elaborada con los resultados de la encuesta elaborada, a través del software Spss-Versión 20.0 se aplicó la prueba de alfa de cronbach para medir su confiabilidad, tomando en cuenta los promedios de los coeficientes, los resultados se presentan a continuación:

Cuadro No.1

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.721	9

Fuente: Datos de salida del programa Spss-Versión 20.0, utilizando datos de la encuesta.

El estadístico de alfa de cronbach se considera un coeficiente de correlación (Molina 2008), su utilidad radica en indicar si los distintos ítems de la escala están midiendo una realidad común, es decir, si las respuestas a estos ítems no tienen una elevada correlación entre sí, significaría que algunas de las declaraciones de la escala no son medidas fiables del constructo.

Se concluye que en la escala realizada con 9 ítems poseen una correlación excelente al obtener un valor de alfa de cronbach de .721. La fiabilidad de la escala es alta por lo que es posible continuar con el análisis.

Método Stepwise. La eliminación de la multicolinealidad exigió el redefinir el modelo. Se aplicó el método stepwise, eliminando las variables independientes que presentaron una R^2 elevada. El método stepwise permitió identificar las variables que mejoran los niveles de ajuste y explicación del modelo (Tabla No.4).

TABLA 4

Datos de salida del programa Stata-11, al aplicar el Método Stepwise

stepwise, pr(.4):reg p_lp vent_n util_op act_t capital isr inf paridad t_int						
begin with full model						
p = 0.6372 >= 0.4000 **removing isr**						
p = 0.7837 >= 0.4000 **removing inf**						
p = 0.7408 >= 0.4000 **removing paridad**						
p = 0.5566 >= 0.4000 **removing t_int**						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	78
				F(4, 73)	=	.
				Prob > F	=	0.0000
Residual	5.6382e+10	73	772350133	R-squared	=	0.9999
				Adj R-squared	=	0.9999
				Root MSE	=	27791
p_lp	Coef.	Std. Err.	T	P>t	[95% Conf.	Interval]
vent_n	.008055	.0063310	1.27	0.207	-.0045627	.0206727
util_op	-.028688	.0159247	-1.80	0.076	-.0604262	.0030497
act_t	1.000111	.0037304	268.10	0.000	.9926766	1.007546
capital	-0.998908	.0038491	-259.52	0.000	-1.00658	-.9912375
_cons	-6459.117	5559.937	-1.16	0.249	-17540.05	4621.821

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 2000-2012

Prueba (VIF). El factor de inflación de las varianzas de las regresoras (VIF), fue calculado con todas las variables independientes, resultando un factor de inflación de varianza del 15.58.

Se repitió una vez más la prueba de (VIF) después de aplicado el método stiepwise y redefinido el modelo. El resultado mostro una disminución de la media del factor de inflación de varianza al 3.89 (Tabla No.5).

TABLA 5

Prueba del factor de inflación de varianza (vif)

VIF		
Variable	VIF	1/VIF
util_op	5.79	0.172735
Capital	3.59	0.278919
vent_n	2.29	0.437061
Mean VIF	**3.89**	

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 2000-2012

Prueba Hausman. Se corrió una regresión con datos de panel de efectos fijos, y otra regresión de datos de panel con efectos aleatorios con la finalidad de generar la información necesaria para aplicar la prueba de Hausman. El resultado de la prueba indicó que el modelo de efectos fijos es el adecuado en esta investigación.

Técnica Multivariada de Datos de Panel. Los resultados finales después de ajustar y aplicar el método econométrico a través de la técnica de datos de panel, se muestran en la tabla No.6:

TABLA 6

Resultados finales, después de aplicar la técnica de Datos de Panel utilizando el programa Stata-11

```
. xtreg p_lp vent_n util_op act_t, fe

Fixed-effects (within) regression               Number of obs      =        78
Group variable: e                               Number of groups   =         6

R-sq:  within  = 0.8924            Obs per group: min               =        13
       between = 0.6670                           avg               =      13.0
       overall = 0.6840                           max               =        13

                                                   F(3,69)           =    190.78
corr(u_i, Xb)  = -0.1650                           Prob > F          =    0.0000

------------------------------------------------------------------------------
        p_lp |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
      vent_n |   .6176216   .0848983     7.27   0.000     .4482541    .7869890
      util_op |  -1.022352   .1731923    -5.90   0.000    -1.367861   -.6768425
      act_t  |   .3334216   .0515982     6.46   0.000     .2304860    .4363571
      _cons  |  -843144.1   182742.2    -4.61   0.000    -1207705   -478583.3
------------------------------------------------------------------------------
     sigma_u |    1649377
     sigma_e |  262378.76
         rho |  .97531892   (fraction of variance due to u_i)
------------------------------------------------------------------------------
F test that all u_i=0:     F(5, 69) =   137.48            Prob > F = 0.0000
```

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo de 2000-2012

La regresión multivariada de datos de panel de efectos fijos, muestra que las ventas y el activo total tienen una correlación positiva y que la utilidad de operación tiene una correlación negativa al incorporar el pasivo a largo plazo, mostrando una capacidad explicativa del modelo del 0.8924.

TABLA 7

Factores que tienen relación matemática al incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de servicios

CONCEPTO	Activo Total (+)	Ventas (+)	Utilidad de Operación (-)
EMPRESAS DEL SECTOR DE SERVICIOS	***	***	***

Fuente: Elaboración propia con los resultados de salida del programa STATA-11 (Ver tabla No.6)

Activo Total. En el sector de servicios, se obtuvo una relación matemática *positiva* del activo total al incorporar pasivo a largo plazo. El Activo Total parece ser el factor más importante para el acceso al financiamiento, especialmente para endeudamiento a largo plazo, (Vigrén, 2009). Este resultado coincide con los resultados mostrados en el artículo clásico en este tema a nivel internacional de Rajan y Zingales (1995), quienes investigaron los factores determinantes de la estructura de capital de la empresa para el grupo de los siete países industrializados (G-7), durante el período de 1987 a 1991, encontrando que el activo total es un factor determinante para incorporar deuda, por lo que argumentaron que las compañías grandes tiende a tener un nivel más alto de endeudamiento. Otros investigadores como Frank y Goyal (2009), Así como Dias, Toshiro y Cruz.(2009) y Dias y Toshiro (2009), quienes obtuvieron evidencia en empresas Latino Americanas, incluyendo las mexicanas, también coinciden con los resultados obtenidos en esta investigación.

Ventas. En las empresas del sector de los servicios en México, de acuerdo con esta investigación se identificó una relación matemática *positiva,* coincidiendo con los resultados que obtuvieron Hall, Hutchinson, y Michaelas (2000), quienes estudiaron a 3,500 pequeñas y medianas empresas (PYME) del Reino Unido que no cotizan en bolsa, y utilizando el porcentaje de aumento del volumen de ventas como variable indicadora del crecimiento, encontraron que el nivel de endeudamiento se relaciona *positivamente* con el crecimiento de las empresas de servicios en México. También se coincide con los resultados de otros autores como lo son Rajan y Zingales (1995) y Myers (1977).

Utilidad de Operación. En las empresas del sector de servicios en México, el resultado que se obtuvo, muestra que la utilidad de operación como factor determinante en la incorporación de deuda, al formar la estructura de capital tiene una relación *negativa*, este resultado coincide con los obtenidos por (Jordan, Lowe y Taylor, 1998), (Philisophov y Philosophov 1999), quienes también encontraron que la utilidad se relaciona de forma negativa al incorporar deuda o pasivo a largo plazo en las empresas.

CONCLUSIONES

La investigación cumplió con su objeto de estudio que consistió en identificar la relación matemática positiva o negativa de los factores cuantitativos con la técnica estadística de *"datos de panel",* al incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de servicios que cotizaron de forma constante en la bolsa mexicana de valores en el periodo comprendido de 2000 al 2012.

El análisis bivariado mostró que todas las variables independientes tienen significancia positiva o negativa al contrastarlas con el Pasivo a Largo plazo considerado como la variable dependiente.

La colinelidad entre algunas de las variables independientes exigió un ajuste al modelo general. En el modelo ajustado se consideró como variable dependiente: El Pasivo a Largo Plazo y como variables independientes: Activo Total, las Ventas y la Utilidad de Operación.

Los resultados obtenidos son útiles para generar normatividad y directriz, facilitando la toma de decisiones al incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de servicios en México. Los resultados minimizarán la incertidumbre y sustentarán las decisiones de inversión en los activos tangibles e intangibles de los proyectos de inversión realizados por las empresas de servicios.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se centró de forma particular en su objeto de estudio que consistió en identificar algunos de los principales factores cuantitativos que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital de las empresas de servicios en México, razón por la que los factores que emanan de las características cualitativas como lo son la cultura, el poder, el riesgo país, y los valores personales, son aspectos que pueden influir y modificar los resultados obtenidos, razón por la que sugerimos sean incluidos en futuras investigaciones.

REFERENCIAS

Antoniou, A., Guney, Y., y Paudyal, K. (2008). The Determinants of Capital Structure: Capital Market-Oriented versus Bank-Oriented Institutions. *Journal of Financial and Quantitative Analysis,* 43(1), 59-92.

Arias, M., Arias, L., Pelayo, M., Cobián, S. (2009). Factores Institucionales que Influyen en la Decisión de Estructura de Capital de las Empresas en México. *Expresión Económica*, (22), 49-63.

Booth, L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. y Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *The Journal of Finance*, 56(1), 87-130.

Bradley, M., Gregg, A., Jarrell, E., y Kim, E. H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 39(3), 887-878.

Camb B. Chung, C. B. (1993). "Industrial Management & data Systems", *MCB University PressLimited*, 93 (9), 19-29

Carrascal, U., González , Y. y Rodríguez, B. (2001), *Análisis Econométrico con Eviews*. Ed. Ra-Ma, Madrid.

Censos Económicos (2009). Resultados Oportunos. *Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)*. Recuperado de www.inegi.org.mx.

Chung, K. B. (1993). Asset Characteristics and Corporate Debt Policy: An Empirical Test. *Journal of Business Finance & Accounting*, 20(1), 83-98.

Cobacho, M. B. y Bosch, M. (2004). Métodos lineales de estimación con datos de panel: una aplicación al estudio de los efectos de la inversión pública federal en México. XII Jornadas de ASEPUMA

Dias, D., Thosiro, W., Cruz, L. (2009). Determinants of Capital Structure of Publicly- Traded Companies in Latin America: the Role of Institutional and Macroeconomic Factors. *Journal of International Finance and Economics*, 9(3), 24-39.

Dias, D. y Toshiro, W. (2009). Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças,* 20(50), 75-94.

Donaldson, G. (1961). Corporate Debt Capacity: a Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. *Division of Research*, Harvard University, Boston.

Filbeck, G. Raymond F. Gorman, R. F. (2000). "Capital Structure and Asset Utilization: The Case of Resource Intensive Industries", *The Cuarterly Review of Economics and Finance,* 26 (4), 211-228.

Frank, M. y Goyal, V. (2000). Testing the Pecking Order Theory of Capital Structure. Mimeo, *Social Science Research Network (SSRN).*

Frank, M. y Goyal, V. (2009). Capital Structure Decisions: Which Factors Reliably Important?. *Financial Management, Spring,* 1-37.

Gaytán, J. y Bonales, J. (2009). *La Estructura de Capital En Filiales de Empresas Multinacionales de la Electrónica en Jalisco, Bajo Condiciones de Incertidumbre.* México: Universidad de Guadalajara.

Gujarati, D. N. (2003), *Basic Econometrics*, McGraw-Hill, 4ta. Edición.

Hall, G., Hutchinson, P., y Michaelas, N. (2000). Industry Effects on the Determinants of Unquoted SMEs' Capital Structure. *International Journal of the Economics of Business*, 7(3), 297-312.

Harris, M. y Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*. 46(1), 297-355.

Kester, W. C. (1986). "Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations", *Financial Management in Japan,* 5-16.

Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de Mercados* (5ta edición ed.). México: Pearson.

Mayorga, M. y Muñoz, E. (2000). La técnica de datos de panel una guía para su uso e interpretación. Banco Central de Costa Rica. Departamento de investigaciones económicas

Modigliani, F. y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 68(3), 261-297.

Mur, J. and Angulo A.M. (2006). The Spatial Durbin Model and the Common Factor Tests. *Spatial Economic Analysis*, 1(2), 207-226.

Myers, S. (1977). Determinants of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics,* 5, 147-175.

Myers, S. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592.

Myers, S. y Majluf, N. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms Have Information that Investors Do not Have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.

Organización Mundial de Comercio (OMC). (2009). Informe del comportamiento del sector de servicios en el mundo. Recuperado de http://www.mincomercio.gov.co/econtent/newsdetail.asp?id=5393&idcompany=1

Ozkan, A. (2001). Determinants of Capital Structure and Adjustment to Long Run Target: Evidence from UK Company Panel Data. *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(1/2), 175-198.

PEA (INEGI, 2001), Comportamiento del sector de servicios en México. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/comunicados/servbol.asp

Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Econometría: Modelos y Pronósticos.* México: MC-Graw Hill, 4ta edición.

Rajan, R. y Zingales, L. (1995). What do we Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460.

Rivera, J. (2007). Estructura Financiera y Factores Determinantes de la Estructura de Capital de las PYMES del Sector de Confecciones del Valle de Cuenca en el Período 2000-2004. *Cuadernos de Administración Bogotá (Colombia),* 20(34), 191-219.

Schneider, F. (2001). Determinantes del apalancamiento: los efectos del TLCAN sobre la estructura financiera de las empresas de la BMV. *Gaceta de Economía,* 6(11), 99-147

Titman, S. y Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43(1), 1-19.

Van El Der, W. D. (1989). "Financial Structure in Small Business: Theory, test and application", *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems series*, (320), New York, London and Tokyo.

Vigrén, A. (2009). *Capital Structure of Finnish SMEs and Financial Constraints.* Lappeenranta: Master's Thesis, School of Business.

Wooldridge, J. (2001). *Introducción a la Econometría: un Enfoque Moderno.* México: Internacional Thomson Editores.

Zingales, L. (2000). In Search of New Foundations