



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

“La Deuda en la Estructura de Capital de Empresas de Servicios que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores 2000-2007”

JUAN GAYTÁN CORTÉS¹
GUILLERMO VÁZQUEZ ÁVILA²
JOSÉ TRINIDAD PONCE GODÍNEZ³

Resumen

El objeto de estudio de esta investigación consistió en conocer los principales factores del país y de la firma, así como determinar la relación matemática que de forma individual ejercen, al incorporar deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de servicios.

El análisis se realizó con la información financiera publicada en la Bolsa Mexicana de Valores, durante el período comprendido entre 2000 y 2007.

La deuda a largo plazo fue la variable dependiente y mediante el programa *E-views versión 4.1* y la técnica conocida como *Datos de Panel*, se estimó la relación matemática que ejercen los factores independientes, que previamente fueron identificados y analizados.

El estudio es de interés teórico y práctico y estamos seguros que facilitará y contribuirá en la construcción de postulados normativos en futuras investigaciones.

Palabras claves: estructura de capital, sector del servicio, factores de la empresa, factores del país.

Abstract

The purpose of this research was to recognize main factors of the country and firm and determine mathematical relationship of individual exercise, incorporation debt into the capital structure of sector of services companies.

The analysis was conducted with the financial information published in the Mexican Stock Exchange during the period between 2000 and 2007.

Long-term debt was the dependent variable and using the *E-views 4.1* software and technique known as *Panel Data* was estimated the math relationship that independent factors exercise, that were previously indentified and analyzed.

The study is of theoretical and practical interest, and we are confident this will contribute in the construction of normative postulates in future researches.

Keywords: Capital Structure, Service Sector, Company Factors, Country Factors.

¹ Doctor en Ciencias Administrativas. Depto. Mercadotecnia y Negocios Internacionales, Universidad de Guadalajara.

² Doctor en Ciencias. Universidad de Guadalajara.

³ Doctor en Ciencias. Universidad de Guadalajara.

1. Introducción

La no constatación en el mundo real de la empresa de una estructura financiera normativa, nos planteó la necesidad de revisar las hipótesis existentes así como las teorías, estudios empíricos y postulados con sus diferentes enfoques. La revisión de teorías y estudios empíricos le dieron fundamento sólido a los cuestionamientos, objetivos y problemas que nos planteamos.

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 de algunos de los principales factores que actúan como determinantes al incorporar deuda en la estructura de capital.

En seguida se estimó la relación conjunta de los principales factores, 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 E-Views versión 4.1, identificando así la relación positiva o negativa que ejercen los principales factores de la empresa y del país al incorporar deuda o apalancamiento al formar su estructura de capital.

Finalmente los resultados fueron confrontados con las investigaciones y teorías estudiadas, 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 únicamente las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, con la finalidad de dar un panorama general de los principales factores que influyen en la incorporación de deuda a largo plazo dentro de 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 (OMC) Organización Mundial de Comercio (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 económicamente activa ocupada 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.

2. 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 unos 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 52 años de la publicación de este trabajo seminal el cual, dio origen a las finanzas corporativas que conocemos en nuestros días y que a su vez provocara 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, la teoría de la estructura de capital no proporciona 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), o adecuar, otras, la tesis de máximo endeudamiento de (Modigliani y Miller 1963) a la evidencia empírica de que el mercado limita la capacidad de endeudamiento de la empresa. 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 solución óptima al problema planteado, que deberá alcanzarse antes de que la empresa agote la capacidad de endeudamiento que el mercado le ofrece.

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) cimentada en el trabajo preliminar de Donaldson (1961), teoría de los costos

de agencia y la teoría de los flujos libres de efectivo, junto con 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 riesgo. Al igual que en el estudio de las teorías financieras, 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 realizadas por Filbeck 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 son determinantes importantes de la estructura de capital. Booth *et al.* (2001), Antoniou *et al.* (2008), Gaytán y Bonales (2009), Dias *et al.* (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 *et al.* (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.

2.1. 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. Booth *et al.* (2001) y Antoniou *et al.* (2008) sugieren que los factores específicos en la explicación de 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 el estudio 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 inflación, ii) la tasa de interés libre de riesgo, y iii) el tipo de cambio. Por lo que en este estudio de sector de servicios se consideraron los factores macroeconómicos o institucionales del país, que se mencionaron con anterioridad.

2.1.1. 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. Mostraron que la tasa de inflación tiene una relación positiva con la estructura de capital, Gaytán y Bonales (2009).

2.1.2. Tasa de interés libre de riesgo

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

2.1.3. Tipo de cambio

El estudio realizado por Burgman (1996), incluyó y analizó 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.

2.2. Estructura de capital y los factores específicos de la empresa

Se ha buscado de forma extensa el identificar los factores específicos de la empresa que podrían ser determinantes significativos al decidir la estructura de capital, así como la validez de las teorías que les dan sustento. Entre las características particulares de la empresa que pueden actuar como factores determinantes en la estructura de capital, Dias *et al.* (2009), Gaytán y Bonales (2009), y Dias y Toshiro (2009), estudiaron la relación matemática de los factores específicos de empresas establecidas en México y empresas Latino Americanas. Su relación matemática al formar la estructura de capital, En sus estudios empíricos relacionados con los determinantes de la estructura de capital, encontraron evidencia significativa en los siguientes factores: i) tamaño, ii) rentabilidad, iii) riesgo, y iv) crecimiento. En la presente investigación se consideraron estos mismos factores.

2.2.1. 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 *et al.* (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.

2.2.2. 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) y 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) y Dias y Toshiro (2009) encontraron una relación negativa entre el rendimiento de activos y el endeudamiento de la empresa.

2.2.3. 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 la volatilidad de las utilidades, pueden 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.

2.2.4. Crecimiento

Antoniou *et al.* (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 *et al.* (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.

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

3. Objetivo

Los estudios sobre la estructura de capital en México son fundamentales, y debido a 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 con la incorporación de 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 2000-2007 en la Bolsa Mexicana de Valores.

4. Hipótesis

Los principales factores institucionales del país y de la empresa que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores son: tasa de interés, inflación, paridad cambiaria e ISR, así como el tamaño de la empresa, crecimiento en ventas, rentabilidad y riesgo.

5. Metodología

La técnica estadística utilizada para estimar la relación matemática multivariada, es la conocida como “*datos de panel*”, y la información se procesó mediante el programa electrónico “*E-Views*” versión 4.1. La especificación general del modelo de regresión con datos de panel es la siguiente, Pindik y Rubinfeld:

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

Con $i = 1, \dots, N$; $t = 1, \dots, T$.

Donde :

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

t = a la dimensión en el tiempo

α_{it} 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: $N \times T$.

5.1. Fuente y recolección de datos

Los datos de las variables específicas de la empresa se obtuvieron de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores, siendo esta una fuente muy confiable, tomando en consideración que 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 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 comercio que cotizaron de forma constante en el periodo 2000-2007 en la Bolsa Mexicana de Valores. Dicha muestra estuvo representada por 6 grupos corporativos que representan

a 60 empresas con 65 plantas para ofrecer el servicio. En base a la estratificación publicada en el Diario Oficial de la Federación de junio de 2009 todas son clasificadas como empresas grandes, ver tabla No. 1.

Tabla 1. Empresas del sector de servicios que cotizaron constantemente en la Bolsa Mexicana de Valores durante el periodo 2000-2007.

Clave de la emisora	Razón social	Grupos	Número de Empresas	Número de Plantas
ARISTOS	CONSORCIO ARISTOS, S.A. DE C.V.	1	6	6
ASUR	GRUPO AEROPORTUARIO DEL SURESTE, S.A.B. DE C.V	1	10	10
CIDMEGA	GRUPE, S.A.B. DE C.V.	1	13	11
CMR	CMR, S.A.B. DE C.V. (antes CORPORACION MEXICANA DE RESTAURANTES, S.A. DE C.V)	1	8	32
MEDICA	MEDICA SUR, S.A.B. DE C.V.	1	8	1
POSADAS	GRUPO POSADAS, S.A. DE C.V.	1	15	5
Total.....		6	60	65

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

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

Tabla 2. Determinantes específicos de la empresa

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

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Determinantes 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.

5.2. 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

5.3. Variables Independientes

En esta investigación se utilizaron las siguientes variables independientes:

1. Tamaño = Activo total.
2. Rentabilidad = Utilidad de operación.
3. Riesgo = Capital (Activo total – pasivo total).
4. Crecimiento = Ventas netas.
5. Inflación = Tasa de inflación acumulado anual representada por el índice nacional de precio al consumo (INPC).
6. Tasa de interés libre de riesgo = Tasa promedio anual de rendimiento de los certificados de la tesorería (CETES) a 28 días.
7. Tipo de cambio = Promedio anual del tipo de cambio Fix.

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.

6. Análisis e interpretación de resultados

El endeudamiento promedio a largo plazo, y sus respectivas proporciones de los 6 grupos corporativos que representan a 60 empresas con 65 plantas del sector de servicio que cotizaron constantemente en el periodo 2000-2007 en la BMV, se muestra en la tabla No. 4:

Tabla 4. El sector de servicios y su pasivo a largo plazo (Miles de pesos).

Año	Pasivo largo plazo (PL)	Pasivo Total (PT)	Capital Contable	Activo Total (AT)	PL/AT	PT/AT	CC/AT
2000	\$ 4.366.360	\$ 8.697.033	\$ 18.644.634	\$ 27.341.667	15,97%	31,81%	68,19%
2001	\$ 3.784.726	\$ 8.407.010	\$ 19.190.199	\$ 27.597.209	13,71%	30,46%	69,54%
2002	\$ 4.105.003	\$ 9.425.140	\$ 20.287.015	\$ 29.712.155	13,82%	31,72%	68,28%
2003	\$ 4.203.230	\$ 9.490.902	\$ 19.823.324	\$ 29.314.226	14,34%	32,38%	67,62%
2004	\$ 3.995.691	\$ 9.296.081	\$ 20.886.030	\$ 30.182.111	13,24%	30,80%	69,20%
2005	\$ 4.287.251	\$ 9.910.828	\$ 21.995.332	\$ 31.906.160	13,44%	31,06%	68,94%
2006	\$ 4.743.814	\$ 10.947.575	\$ 24.723.680	\$ 35.671.255	13,30%	30,69%	69,31%
2007	\$ 4.600.928	\$ 12.692.581	\$ 25.269.435	\$ 37.962.016	12,12%	33,43%	66,57%
Promedio	\$	\$	\$		13,65%	31,59%	68,41%

	34.087.003	78.867.150	170.819.649	\$249.686.799			
--	------------	------------	-------------	---------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia con datos de los estados financieros publicados en los anuarios financieros de la Bolsa Mexicana de Valores.

Los datos de salida que se obtuvieron después de aplicar la técnica de análisis multivariante entre las variables dependientes: pasivo a largo plazo, y las variables independientes: activo (tamaño de la empresa), utilidad (rentabilidad), capital, ventas (crecimiento), inflación, tasa de interés libre de riesgo, paridad o tipo de cambio e ISR (tasa impositiva), los resultados se muestran en la tabla No. 5.

Los resultados obtenidos después de correr el programa, el modelo mostro una alta correlación entre las variables independientes, provocando multicolinealidad. Además en el modelo algunas variables independientes presentan 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: $H_0: B_i = 0$ en donde i corresponde a la variable independiente al nivel de significancia de 5%.

Para solucionar el problema de la multicolinealidad fue necesario volver a redefinir el modelo y mejorar los niveles de ajuste y explicación. Para ello, seguimos el método de prueba y error, incorporando una a una las variables independientes y posteriormente desincorporándolas en orden diverso hasta cubrir todas las posibles combinaciones, eliminando aquellas que presentaron una R^2 elevada (cercana a la unidad) o un nivel de significancia mayor al 5%.

Tabla 5. Resultados del análisis multivariante mediante la técnica de datos de panel.

Dependent Variable: PASIVO?
Method: GLS (Cross Section Weights)
Date: 09/23/10 Time: 18:04
Sample: 2000 2007
Included observations: 8
Number of cross-sections used: 6
Total panel (balanced) observations: 48

One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ACTIVO?	1.000000	1.19E-15	8.42E+14	0.0000
UTILIDAD?	1.08E-15	2.54E-15	0.427470	0.6717
CAPITAL?	-1.000000	1.32E-15	-7.60E+14	0.0000
VENTAS?	-9.79E-16	1.15E-15	-0.848734	0.4020
INFLACION?	2.53E-08	9.45E-09	2.682353	0.0112
TASA_INT?	-9.81E-09	3.95E-09	-2.484598	0.0181
PARIDAD?	-9.71E-11	1.16E-10	-0.836930	0.4085
ISR?	-1.62E-10	5.68E-11	-2.850282	0.0074
Fixed Effects				
_E1--C	7.26E-09			
_E2--C	2.12E-08			
_E3--C	7.17E-09			
_E4--C	7.41E-09			
_E5--C	6.82E-09			
_E6--C	4.18E-09			
Weighted Statistics				
R-squared	1.000000	Mean dependent var	1529596.	
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var	1678637.	
S.E. of regression	7.22E-10	Sum squared resid	1.77E-17	
Log likelihood	968.0833	F-statistic	1.95E+31	
Durbin-Watson stat	0.787234	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fuente: Datos de salida después de correr el programa E-Views

Después de haber corrido todas las combinaciones posibles y realizado los ajustes pertinentes al modelo multivariado, las variables independientes que se excluyeron, fueron: i) activo (tamaño de la empresa), ii) la utilidad (rentabilidad), iii) capital (riesgo), y iv) ISR (tasa impositiva).

Las variables del modelo multivariante, después del ajuste quedo representado de la siguiente manera:

Variable dependiente: Pasivo a Largo Plazo.

Variabes independientes: Ventas netas (crecimiento), tasa de interés libre de riesgo, paridad (tipo de cambio), inflación.

Los datos de salida que se obtuvieron después de aplicar la técnica de análisis de datos de panel al modelo ajustado, se muestran en la tabla No.6:

Tabla 6. Resultados del análisis multivariado mediante la técnica de datos de panel con el modelo ajustado.

Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/23/10 Time: 19:39				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Number of cross-sections used: 6				
Total panel (balanced) observations: 48				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.770873	0.106467	7.240456	0.0000
TASA_INT?	-2387345.	533264.5	-4.476849	0.0001
PARIDAD?	-22848.88	11202.14	-2.039688	0.0484
INFLACION?	5717656.	1273892.	4.488336	0.0001
Fixed Effects				
_E1--C	128682.9			
_E2--C	-362220.4			
_E3--C	817276.3			
_E4--C	-381522.9			
_E5--C	-95801.70			
_E6--C	3261433.			

Weighted Statistics			
R-squared	0.995448	Mean dependent var	1593162.
Adjusted R-squared	0.994370	S.D. dependent var	2063321.
S.E. of regression	154822.0	Sum squared resid	9.11E+11
Log likelihood	-625.1808	F-statistic	923.2981
Durbin-Watson stat	1.501231	Prob(F-statistic)	0.000000

*Todas las variables a un nivel de significancia de 95%.

Fuente: Datos de salida después de correr el programa E-Views

6.1. Ventas netas

Se aplicó la prueba estadística del modelo multivariado confrontando los datos de pasivo a largo plazo con los datos relacionados a la variable independiente, ventas netas, indicativa del crecimiento de las empresas.

El coeficiente de la variable ventas netas indicó que la relación con el endeudamiento es de forma positiva, tanto con el pasivo a largo plazo, indicando que el endeudamiento a largo plazo de las empresas del sector comercio que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores aumentará en \$0.770873 su nivel de endeudamiento a largo plazo por cada \$1,000 que se incrementen en promedio sus ventas netas, a un nivel de significancia del 95%.

Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron que el crecimiento de las empresas del sector de servicios que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores se relaciona positivamente con su nivel de endeudamiento, coincidiendo con el resultado obtenido por Hall *et al.* (2000), al considerar el aumento en porcentaje del volumen de ventas como variable indicativa del crecimiento, ellos, encontraron que el nivel de endeudamiento a se relaciona positivamente con el crecimiento de la empresa.

Se discrepa del resultado obtenido por Dias *et al.* (2009) y Dias y Toshiro (2009) donde el endeudamiento a corto plazo a valor en libros y el endeudamiento financiero oneroso a corto plazo de las empresas latinoamericanas que cotizan en bolsa, incluyendo las mexicanas, están relacionados negativamente con el crecimiento de la empresa, en su estudio se consideró al aumento en porcentaje del volumen de ventas como variable indicativa del crecimiento.

Así mismo, se discrepa de los resultados obtenidos por Antoniou *et al.* (2008), Myers (1977) y Rajan y Zingales (1995), estos autores concluyeron que existe una relación negativa entre el nivel de endeudamiento y el incremento en las oportunidades de crecimiento de la empresa, en su estudio consideraron la razón de valor de mercado a valor en libros como una variable indicativa de las oportunidades de crecimiento.

6.2. Tasa de interés libre de riesgo (tasa de rendimiento Cetes)

Se aplicó la prueba estadística con el modelo multivariado confrontando los datos del pasivo a largo plazo, contra los datos de la variable independiente, tasa de interés libre de riesgo (Cetes), considerada como determinante de la estructura de capital.

El coeficiente de la variable tasa de interés libre de riesgo, indicó que su relación con el endeudamiento es de forma negativa, con el pasivo a largo plazo de las empresas del sector del servicio que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores indicando que disminuirá en \$-2'387,345 su nivel de endeudamiento a largo plazo por cada 1.00% que se incremente en promedio la tasa de interés libre de riesgo, a un nivel de significancia del 95%.

Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron que la tasa de interés libre de riesgo, se relaciona negativamente con el nivel de endeudamiento de las empresas del sector de servicios que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores, coincidiendo con el resultado obtenido por Gaytán y Bonales (2009) quienes en un estudio a empresas electrónicas del estado de Jalisco, encontraron una relación negativa entre el endeudamiento a largo plazo y la tasa de interés libre de riesgo. También se coincide con el resultado obtenido por Barry *et al.* (2008), ellos encontraron que las empresas emiten más deuda en relación al gasto de inversión, y más deuda comparada con el capital, cuando las tasas de interés son más bajas con relación a los niveles históricos.

6.3. Paridad cambiaria (Tipo de cambio)

Se aplicó la prueba estadística con el modelo multivariado confrontando los datos del pasivo a largo plazo, contra los datos de la variable independiente, paridad cambiaria o tipo de cambio, considerada como determinante de la estructura de capital.

El coeficiente de la variable paridad cambiaria o tipo de cambio, indicó que su relación con el endeudamiento es de forma negativa, con el pasivo a largo plazo de las empresas del sector del servicio que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores indicando que disminuirá en \$-22,848 su nivel

de endeudamiento a largo plazo por cada \$ 1.00 que se incremente en promedio la paridad cambiaria, a un nivel de significancia del 95%.

Los resultados de esta investigación discrepan con los resultados obtenidos en el estudio realizado por Burgman (1996), quien concluyó que el apalancamiento de las corporaciones multinacionales está relacionado positivamente con el riesgo del tipo de cambio.

6.4. Inflación

Se aplicó la prueba estadística del modelo multivariado ajustado a los datos del pasivo a largo plazo contra los datos de la variable independiente inflación, considerada como factor determinante de la estructura de capital.

El coeficiente de la variable inflación, indicó que la relación con el endeudamiento es de forma positiva, indicando que el endeudamiento a largo plazo de las empresas del sector de servicios que cotizaron en Bolsa Mexicana de Valores aumentará en \$ 5'717,656 su nivel de endeudamiento a largo plazo por cada 1.00% que se incremente en promedio la inflación, a un nivel de significancia del 95%.

Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron que la inflación se relaciona positivamente con el nivel de endeudamiento de las empresas del sector comercio que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores, coincidiendo con el resultado obtenido por Gaytán y Bonales (2009) quienes en su estudio a empresas electrónicas del estado de Jalisco, encontraron también una relación positiva entre el endeudamiento a largo plazo y la inflación.

Se discrepa de los resultados obtenidos por Dias *et al.* (2009) y Dias y Toshiro (2009) a empresas Latino Americanas que cotizan en bolsa (México, Brasil, Argentina, Chile y Perú) donde no encontraron evidencia significativa entre el endeudamiento a corto y largo plazo y el promedio anual de la tasa de inflación.

Conclusiones

La investigación cumplió con su objeto de estudio que consistió en identificar algunos de los principales factores institucionales del país y de la empresa que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de servicios que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo 2000-2007.

El análisis univariado de la muestra del sector del servicio en la tabla No.4, se observa que las empresas del sector de servicios por cada peso que invierten, 69.41centavos son aportados por los accionistas y 31.59 centavos son aportados por fuentes de financiamiento externas. Otro factor importante es que el pasivo a largo plazo con respecto al activo total representa el 13.65% pasivo a corto plazo y pasivo total.

El análisis bivariado mostró que todas las variables independientes representan significancia al contrastarlas con la variable dependiente.

En el análisis multivariado los modelos exigieron un ajuste por la presencia de multicolinealidad en las variables independientes, arrojándonos esto resultados más robustos.

1. El crecimiento de las empresas del sector de servicios que fue representado por las ventas netas, se relaciona positivamente con su nivel de endeudamiento de las empresas del sector de servicios que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.
2. El tasa de interés libre de riesgo, representada por el rendimiento de Cetes a 28 días, se relaciona negativamente con el nivel de endeudamiento de las empresas del sector de servicios que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.
3. La tasa de inflación se relaciona negativamente con el nivel de endeudamiento de las empresas del sector de servicio que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.
4. La paridad cambiaria o tipo de cambio se relaciona negativamente con el nivel de endeudamiento de las empresas del sector del servicio que cotizan en Bolsa Mexicana de Valores

Limitaciones

Los factores que emanan de las características cualitativas como lo son la cultura, el poder, el riesgo país, y los valores personales no fueron tomados en cuenta y 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.
- Barry, C., *et al.* (2008). Corporate Debt Issuance and the Historical Level of Interest Rates. *Financial Management*, 37, 413-430.
- Booth, L., Aivazian, V., Demircug-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.
- Burgman, T. (1996). An Empirical Examination of Multinational Corporate Capital Structure. *Journal of International Business Studies*, 27(3), 553-570.
- 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.
- Camb B. Chung, C. B. (1993). "Industrial Management & data Systems", *MCB University Press Limited*, 93 (9), 19-29
- 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 Quarterly 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.
- 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.
- 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.
- 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
- Sogorb, F. (2002). *Estudio de los Determinantes de la Estructura de Capital de las Pymes: Aproximación Empírica al Caso Español*. España: Tesis Doctoral, publicada en la Universidad de Alicante.

- Teker *et al.* (2009). Determinants of Capital Structure for Turkish Firms: A Panel Data Analysis. *International Journal of Finance and Economics*, 29, 179-187.
- 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. *The Journal of Finance*, 55(4), 1623-1653.