

Factores estratégicos en la estructura de capital de las empresas de los sectores de servicios y la comunicación en México

JUAN GAYTÁN CORTÉS¹

JOEL BONALES VALENCIA²

JUAN ANTONIO VARGAS BARRAZA³

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue identificar los factores estratégicos del país y las empresas, para incorporar la deuda a largo plazo en la estructura de capital de las empresas de servicios y el sector de la comunicación que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores en los períodos 2000-2012.

La deuda a largo plazo fue la variable dependiente y utilizando el programa E-views 8.1, la técnica de datos de panel se aplicó para determinar la relación matemática con los factores independientes.

Los resultados son de interés teórico y práctico, identificar y entender la relación de los factores principales que influyen al incluir la deuda a largo plazo en la estructura de capital es útil para generar normas y directrices que faciliten la toma de decisiones y disminuyan la incertidumbre al incorporar las inversiones materiales e inmateriales realizadas por las empresas de servicios y la comunicación en México.

Palabras clave: Estructura de capital, factores de la empresa, factores del país.

ABSTRACT

The purpose of this research was to identify the strategic factors of the country and the companies, to incorporate long term debt in the capital structure of the companies of services and the communication sector that they quoted on the Mexican Stock Exchange in the periods 2000-2012.

The long term debt was the dependent variable and through the E-views 8.1 program, the panel data technique was applied in order to determine the mathematical relation with the independent factors.

The study results are from theoretical and practical interest, identifying and understanding the relationship of the main factors that influencing to including long-term debt in the capital structure will be useful for generating standards and guidelines that will facilitate decision-making and decreasing the uncertainty for support the incorporation of tangible and intangible investment made by the companies of services and communication in Mexico.

Keywords: Capital structure, Factors of the company, Factors of the country.

¹ Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.

² Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

³ Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas.

INTRODUCCIÓN

La investigación está motivada por la ausencia de políticas, reglas o modelos en la vida real de las empresas para identificar los factores estratégicos y con posterioridad generar su propia estructura de capital, lo que implicó la revisión de las teorías, los estudios empíricos, las hipótesis existentes y los principales postulados, para identificar el factores estratégicos y determinar su relación matemática con la deuda a largo plazo en la estructura de capital. Por lo tanto, el análisis anterior establece una base sólida para el problema, los cuestionamientos y los objetivos establecidos. Los estudios de los factores estratégicos en la formación de la estructura de capital en México son fundamentales, debido a la falta de un modelo sólido para explicar las decisiones financieras de las organizaciones mexicanas, sobre todo en los sectores de servicios y de comunicación, esto justifica ampliamente esta investigación.

MARCO TEÓRICO

La existencia o no de una estructura de capital óptima para las empresas, así como sus factores estratégicos y la manera en que debe determinarse la estructura de capital, ha sido uno de los temas más controvertidos de la literatura financiera desde que Modigliani y Miller (1958), publicaron su artículo con la proposición de la irrelevancia de la estructura de capital en el valor de la empresa.

Han transcurrido 56 años desde la publicación de la obra seminal que dio origen a las finanzas corporativas como la conocemos hoy en día y, al mismo tiempo provocó que los estudios de las estructuras de capital generaran tanta atención de la economía y las finanzas. Sin embargo, no obstante la amplia investigación realizada en la teoría de la estructura de capital, hoy en día, no son concluyentes sus respuestas.

Los modelos teóricos desarrollados durante los últimos años, han tratado algunas veces validar y otras veces generalizar la tesis de la irrelevancia de Modigliani y Miller (1958); En otras ocasiones en los modelos se han tratado de ajustar la tesis de un máximo de endeudamiento, Modigliani y Miller (1963). A partir de la convergencia de las dos líneas de investigación en la década de los 60 surgió una teoría renovada de la estructura de capital postulando la existencia de una estructura óptima para el problema propuesto.

En esta investigación se examinaron las siguientes teorías: la estructura de capital óptima, Teoría de la base imponible fiscal, la teoría de la información asimétrica, la teoría de los costes de agencia, La teoría del flujo de caja libre, La Jerarquía Teoría (POT); Esta última teoría fue propuesta formalmente por Myers (1984), basada en el trabajo preliminar de Donaldson. (1961).

Los estudios empíricos que apoyan todas las teorías mencionadas anteriormente, también fueron revisados, destacando entre otros, los estudios realizados por Rajan y Zingales (1995), y el estudio de Wald (1999), estos estudios ofrecen evidencia empírica para el G-7. Se analizaron algunos factores institucionales de la empresa, tales como: Los activos totales (tamaño de la empresa), de beneficio, ventas (tasa de crecimiento), y la capital (riesgo).

En los estudios empíricos, así como las teorías financieras, el conocimiento ha aumentado y evolucionado; Sin embargo, en las diferentes investigaciones realizadas no se ha logrado la construcción de un modelo que incluya de forma conjunta todos los factores estratégicos que se consideran determinantes de la estructura de capital, entre las investigaciones publicadas, podemos mencionar los realizados Filbeck y Gorman (2000), Bradley, Chung (1993), Van Der EL (1989), Kester (1986), Harrel y Kim (1984).

La evidencia empírica sugiere que además de los factores específicos de la compañía también los factores macroeconómicos o Institucionales de cada país son importantes al formar la estructura de capital (Stand L., Aivazian, V., Demirguc-Kunt, A. y Maksimovic, V. (2001), Antoniou, Guney, y Paudyal (2008), Gaytan y Bonales (2009), Dias, Thosiro y Cruz, (2009), Dias y Toshiro (2009). Sin embargo, la mayor parte de la discusión teórica y empírica acerca de la incorporación de la deuda en la estructura de capital, han sido condicionados por los mercados de capitales bien desarrollados y con una buena estructura financiera, Singales (2000).

Arias, M., Arias, L., Pelayo y Cobián (2009), argumentaron que es necesario hacer una investigación especializada sobre este asunto en las empresas mexicanas con el fin de lograr una mejor comprensión acerca de sus decisiones de contratación y de deuda, también con el fin de diseñar instrumentos financieros adecuados a sus necesidades, así como de facilitar y apoyar su crecimiento.

Estructura de capital y los factores macroeconómicos del país

La evidencia empírica reciente sugiere que los factores específicos de cada país son aspectos importantes en la formación de la estructura de capital en la compañía de los mercados emergentes, (Booth, Aivazian, Demirguc-Kunt y Maksimovic, (2001); Antoniou, Guney y Paudyal, (2008)); Gaytan y Bonales (2009); Dias, Thosiro y Cruz, (2009); Días y Toshiro (2009) sugieren que los factores específicos en la explicación de las decisiones de contratación de la deuda de la empresa están relacionados con el entorno económico y la mecanismos institucionales de cada país, como lo es el sector financiero, el sistema fiscal, el sistema legal y las prácticas de contabilidad.

En los estudios realizados acerca de los factores estratégicos del país, considerados como determinantes en la construcción de la estructura de capital de las empresas, se ha encontrado que tienen un impacto significativo, entre otros, los siguientes factores: i) la tasa de impuestos sobre la

renta), ii) la inflación, iii) la tasa de interés y iv) el tipo de cambio. Por ello en esta investigación de los sectores de comunicaciones y servicios, se consideraron los cuatro factores institucionales macroeconómicos mencionados con anterioridad.

Estructura de capital y los factores microeconómicos de la empresa

Se ha buscado identificar los factores estratégicos específicos de las empresas que podrían ser los aspectos relevantes que forman su estructura de capital, con el fin de probar la validez de las teorías que los apoyan. Entre los factores estratégicos de la empresa que pueden actuar como significativos en la formación de la estructura de capital, en los estudios empíricos realizados por Dias, Toshiro y Cruz. Gaytán y Bonales (2009), Dias y Toshiro (2009), se ha encontrado una evidencia significativa en la incorporación de la deuda en la estructura de capital, en los siguientes factores: i) los activos totales, ii) la utilidad de operación iii) el capital, y iv) las ventas netas. Por esta razón, los cuatro factores mencionados también fueron considerados en esta investigación de los sectores de comunicaciones y servicios.

HIPÓTESIS

2106

La tasa de impuesto sobre la renta, la tasa de interés, la utilidad de operación, el tipo de cambio y el capital son factores que están relacionados negativamente; por el contrario, la inflación, los activos totales y las ventas netas son factores que están relacionados positivamente al incorporar la deuda a largo plazo en la estructura de capital utilizada por las empresas de los sectores de la comunicación y los servicios en México.

METODOLOGÍA

El modelo econométrico de los datos del panel fue elegido y utilizado para calcular la relación matemática de los factores, en la muestra se utilizaron datos por el periodo de 2000 a 2012, la técnica del modelo de datos de panel combina los datos de la dimensión temporal y la sección transversal. El modelo también se conoce como serie longitudinal, series de tiempo y de datos de corte transversal, micro datos de panel, el análisis de la historia, y el análisis de pares. (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 característica fundamental de los datos de panel, que los distingue de las combinaciones de corte transversal, es el hecho de disponer y dar seguimiento a las mismas 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 métodos de series de tiempo y corte transversal de forma aislada, (Rivera, 2007), (Mayorga y Muñoz 2000), (Gujarati, 2003), (Mur y Angulo, 2006), (Rivera, 2007).

El modelo reconoce dos efectos, por una parte los efectos individuales que 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 que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio que no varían con el tiempo, lo que 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, 2001).

Especificación del modelo

En esta investigación 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 heteroscedasticidad y ésta se corrigió con la ponderación de sección cruzada.

La variable dependiente se representa por el pasivo a largo plazo que presentó 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, EViews 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 Durbin-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:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{2i} + \alpha_2 D_{3i} + \dots + \alpha_n D_{ni} + \mu_{it} + \beta_1 X_{2it} + \beta_2 X_{3it} + \dots + \beta_n X_{nit} + \mu_{it}$$

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

$\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_n$ = es un vector de interceptos de n parámetros

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ = 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: $N \times T$. (Mayorga y Muñoz, 2000) y (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

FUENTE Y RECOPIACIÓN DE DATOS

Las variables específicas de las empresas se obtuvieron a partir de los estados financieros publicados en el anuario económico de la BMV, la fuente es muy confiable, de acuerdo con las leyes específicas, las compañías listadas en la Bolsa tienen la obligación de generar informes al final de cada trimestre (Schneider, 2001). Los datos de las variables macroeconómicas fueron obtenidos de bases de datos y publicaciones realizadas por el Banco de México.

El estudio no fue probabilístico, ya que todas las empresas de los servicios y sector de la comunicación que se citan en los períodos 2000-2012 se consideraron. De acuerdo con la estratificación del Diario Oficial de la Federación de México, publicado en junio de 2009, por su tamaño todas se clasifican como grandes empresas.

Esta investigación considerada como variable dependiente: Los pasivos a largo plazo. También se consideraron ocho variables independientes, de los cuales cuatro son las variables específicas de la empresa: El total de activos, las ventas netas, la utilidad de operación y el capital, las otras cuatro variables macroeconómicas del país son: Tasa impositiva (ISR), Tasa de interés, inflación y el tipo de cambio.

2109

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Después de aplicar la técnica multivariante de datos de panel, que incluyó las variables dependientes e independientes, el modelo económico mostró la existencia de una alta correlación entre las variables independientes, causando la multicolinealidad.

La multicolinealidad es un alto grado de correlación (dependencia lineal) entre varias variables independientes. Esto comúnmente se produce cuando un gran número de variables independientes, están incorporadas en un modelo de regresión. Es decir, algunas variables independientes mostraron una significación mayor que 5%. Por lo que la hipótesis nula no se rechaza. La hipótesis nula para cada hipótesis complementaria se define como: $H_0: B_i = 0$, donde i es la variable independiente al nivel de significación del 5%.

Modelo Stepwise

La aplicación del método nos permitió identificar los factores estratégicos en la estructura de capital que se utiliza por los sectores de comunicaciones y servicios. Los factores estratégicos mejoran el

modelo, también los niveles de ajuste y su explicación. El modelo redefinido del sector servicios sólo incluía las siguientes variables independientes: utilidad de operación, activos totales y ventas totales. El modelo redefinido del sector de la comunicación sólo incluyó las siguientes variables independientes: activos totales, capital, tasa de interés y la inflación.

El factor de inflación de la varianza de variables (VIF)

El factor de inflación de las variables (VIF) para el sector de los servicios calculado considerando sólo las variables del modelo redefinido después de aplicar el método stepwise. El resultado mostró una disminución en el coeficiente medio de inflación de la varianza de 15.58 a 3.89, cifra que se encuentra en los rangos aceptables de la prueba. (Tabla 1)

Tabla 1

Sector de servicios, (VIF) con las variables significantes

Variable	VIF	1/VIF
Utilidad de operación	5.79	0.172735
Activos Totales	3.59	0.278919
Ventas	2.29	0.437061
Media VIF	3.89	

Fuente: Elaboración propia en base a datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores 2000-2012

El factor de inflación de las variables (VIF) para el sector de la comunicación calculado considerando sólo las variables del modelo redefinido después de aplicar el método stepwise. El resultado mostró una disminución en el coeficiente medio de inflación de la varianza de 37,03 a 21,63, cifra que se encuentra en un rango aceptable. (Tabla 2)

Tabla 2

Sector de la comunicación (VIF) calculado con las variables significantes

Variable	VIF	1/VIF
Activos totales	41.43	0.024137
Capital	40.91	0.024447
Tasa de interés	2.14	0.467105
Inflación	2.03	0.492222
Media VIF	21.63	

Fuente: Elaboración propia en base a datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores 2000-2012

Prueba de Hausman

Aplicamos las regresiones necesarias de datos de panel con efectos aleatorios con el fin de generar la suficiente información para aplicar la prueba de Hausman. El resultado de la prueba de Hausman mostró que la técnica multivariante de datos de panel con (efectos fijos) es la adecuada para esta investigación.

Técnica multivariante de datos de panel

Los resultados finales para el sector de los servicios después de ajustar y aplicar el modelo econométrico teniendo en cuenta sólo los factores estratégicos a través de la técnica de datos de panel, se muestran en la tabla No. 3.

Tabla 3

Los resultados finales para el sector de los servicios, después de aplicar la técnica de panel de datos, utilizando el programa E-views 8.1:

Dependent Variable: PASIVO A LARGO PLAZO?				
Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)				
Date: 06/30/16 Time: 16:17				
Sample: 2000 2012				
Included observations: 13				
Cross-sections included: 6				
Total pool (balanced) observations: 78				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-825640.1	131520.6	-6.277651	0.0000
VENTAS?	0.538669	0.063606	8.468805	0.0000
UTILIDAD DE OPERACIÓN?	-1.072066	0.161484	-6.638839	0.0000
ACTIVOS TOTALES?	0.359874	0.034193	10.52480	0.0000
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.911276	Mean dependent var	2029654.	
Adjusted R-squared	0.892464	S.D. dependent var	2436402.	
S.E. of regression	259185.8	Sum squared resid	4.64E+12	
F-statistic	979.9967	Durbin-Watson stat	1.056882	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia en base a datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores 2000-2012

Los efectos datos de panel de regresión multivariante muestra que fija la paridad y la equidad tienen una correlación negativa y que los activos totales se correlaciona positivamente para incorporar pasivos a largo plazo, que muestra un modelo de poder explicativo de 0.892464

Tabla 4

Los factores que tienen relación matemática mediante la incorporación de la deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de servicios.

Concepto	Ventas (+)	Utilidad de operación (-)	Activos totales (+)
Significancia	***	***	***

*** Significancia a un nivel de 0.001

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del E-views (ver tabla No.3)

Ventas

En este estudio se determinó que las ventas en el sector de servicios tienen una relación matemática positiva al incorporar deuda en su estructura de capital. Se coincide con los resultados obtenidos por Hall, Hutchinson, y Michaelas (2000), quienes realizaron un estudio con 3,500 pequeñas y medianas empresas (PYME) que no cotizaban en la bolsa del Reino Unido, ellos encontraron que el nivel de deuda a corto plazo se relaciona positivamente con el crecimiento en ventas de la empresa. También se coincide con los resultados de otros autores, entre ellos podemos mencionar a Rajan y Zingales (1995) y Myers (1977).

Utilidad de Operación

En el sector servicios, el resultado muestra que los ingresos de operación como un factor estratégico en la inclusión de la deuda para formar la estructura de capital tienen una relación negativa, este resultado está de acuerdo con los resultados obtenidos por (Jordan, Lowe y Taylor, 1998), (Philosophov y Philosophov 1999), quienes encontraron que los resultados de operación se relaciona negativamente con la deuda a largo plazo.

Activos totales

En las empresas del sector de los servicios, se obtuvo una relación matemática positiva del total de activos con los pasivos a largo plazo. Los activos totales parecen ser el factor más importante en el financiamiento, especialmente para la deuda a largo plazo, (Vigrén, 2009). Este resultado concuerda con los resultados que se muestran en el artículo clásico sobre este tema en el plano internacional elaborado por Rajan y Zingales (1995), quienes investigaron los aspectos fundamentales de la

estructura de capital de la compañía para los países (G-7) durante el período comprendido entre 1987-1991, encontrando que los activos totales son un factor significativo al incorporar la deuda, con el argumento de que las grandes empresas tienden a tener un mayor nivel de endeudamiento. Otros investigadores como Frank y Goyal (2009), así como Dias, Toshiro y Cruz. (2009) y Dias y Toshiro (2009), obtuvieron evidencia en las empresas de América Latina, incluyendo México, estando de acuerdo con Rajan y Zingales.

Los resultados finales para el sector de la comunicación después de ajustar y aplicar el modelo econométrico teniendo en cuenta sólo los factores estratégicos a través de la técnica de datos de panel, se muestran en la tabla N ° 5.

Tabla 5

Los resultados finales para el sector de la comunicación, después de aplicar la técnica de panel de datos, utilizando el programa E-views 8.1:

Dependent Variable: PASIVOS A LARGO PLAZO?				
Method: Pooled EGLS (Cross-section weights)				
Date: 03/23/16 Time: 14:40				
Sample: 2000 2012				
Included observations: 13				
Cross-sections included: 8				
Total pool (balanced) observations: 104				
Linear estimation after one-step weighting matrix				
White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-14876625	7603946.	-1.956435	0.0534
CAPITAL?	-1.663809	0.223719	-7.437065	0.0000
TASA DE INTERÉS?	-79088314	22643351	-3.492783	0.0007
TOTAL DE ACTIVOS?	1.182678	0.119136	9.927158	0.0000
INFLACIÓN?	1.18E+08	58452492	2.016156	0.0467
Cross-section fixed (dummy variables)				
Weighted Statistics				
R-squared	0.945186	Mean dependent var	63323075	
Adjusted R-squared	0.938632	S.D. dependent var	66028713	
S.E. of regression	20402702	Sum squared resid	3.83E+16	
F-statistic	144.2187	Durbin-Watson stat	1.007402	
Prob (F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia en base a datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores 2000-2012

Los efectos de datos de panel de la regresión multivariante muestran que el capital y la tasa de interés tienen una relación negativa y en cambio el total de activos y la inflación tiene una correlación positiva al incorporar pasivos a largo plazo, mostrando un poder explicativo del pasivo a largo plazo como variable dependiente del 0.938632

Tabla 6

Los factores que tienen relación matemática mediante la incorporación de la deuda en la estructura de capital de las empresas del sector de la comunicación.

Concepto	Capital (-)	Tasa de interés (-)	Total de activos (+)	Inflación (+)
Significancia	***	***	***	**

*** Significancia a un nivel de 0.001

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del E-views (ver tabla No.5)

Capital

La aplicación estadística demuestra que la afirmación de la hipótesis formulada se aprueba, el capital contable se relaciona de manera negativa en las decisiones de incorporación de deuda a largo plazo en la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de la comunicación. Los resultados de esta investigación empírica coinciden con los obtenidos en las investigaciones realizadas por Mason's (1990), y Friendly Lang (1988), mostrando un significado negativo relacionado con la incorporación del pasivo a largo plazo en la estructura de capital.

Tasa de interés

En las empresas del sector de la comunicación, el resultado muestra que la tasa de interés libre de riesgo se relaciona negativamente con la incorporación de la deuda a largo (apalancamiento), coincidiendo con los resultados de los estudios realizados por Barry, Mann, Mihov, y Rodríguez (2008), quienes encontraron que las empresas contratan más deuda cuando las tasas de interés son más bajas que los niveles históricos.

Activos totales

En las empresas del sector de la comunicación, se obtuvo una relación matemática positiva del total de activos con los pasivos a largo plazo. Los activos totales parecen ser el factor más importante en la financiación, especialmente para la deuda a largo plazo, (Vigrén, 2009). Este resultado concuerda con los resultados que se muestran en el artículo clásico sobre este tema en el plano internacional de Rajan y Zingales (1995), que investigó los aspectos fundamentales de la estructura de capital de la

compañía para los países (G-7) durante el período comprendido entre 1987-1991, encontrando que el activo total es un factor que tiene correlación al incorporar la deuda a largo plazo, apoyando el argumento de que las grandes empresas tienden a tener un mayor nivel de endeudamiento. Otros investigadores como Frank y Goyal (2009), así como Dias, Toshiro y Cruz. (2009) y Dias y Toshiro (2009), que obtuvieron evidencia en las empresas de América Latina, incluyendo México que coincide con los resultados obtenidos por Rajan y Zingales.

Inflación

En las empresas del sector de la comunicación, el resultado muestra que la inflación tiene una relación matemática positiva con la incorporación de la deuda a largo plazo (apalancamiento), este resultado coincide con el resultado obtenido por Gaytan y Bonales (2009), en su estudio de las compañías multinacionales pertenecientes a la industria electrónica, establecida en el estado de Jalisco, México, también encontraron que la tasa de inflación tiene una relación positiva al incorporar deuda a largo plazo en su estructura de capital.

Tabla 7

Factores estratégicos que se relacionan con la incorporación de deuda a largo plazo en la estructura de capital utilizada por las compañías de servicios y el sector de la comunicación

Concepto	Ventas (+)	Utilidad de operación (-)	Activos totales (+)	Capital (-)	Tasa de interés (-)	Inflación (+)
Servicios	***	***	**			
Comunicación			***	***	***	**

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del E-views (ver tablas No.4 y No.6)

Los resultados obtenidos después de aplicar las pruebas estadísticas, muestran que los factores estratégicos del país y las empresas, que se relacionan con la adición de la deuda a largo plazo para formar la estructura de capital utilizados por las empresas de los sectores de servicios y de transformación en México, no son los mismos, coincidiendo únicamente en la variable activos totales, también observamos que tampoco tienen la misma relación matemática para cada uno de los factores. Esto se puede apreciar en el resumen que se muestra en la tabla No.7.

CONCLUSIONES

En la investigación se identificó la relación positiva o negativa de los factores estratégicos cuantitativos al incorporar deuda a largo plazo en la estructura de capital de los sectores de la

comunicación y los servicios en México. El modelo matemático usado para identificar la relación positiva o negativa de los principales factores, se conoce como técnica estadística de "datos de panel".

El modelo matemático, una vez definido y aplicado mostró multicolinealidad. El problema de multicolinealidad exigió redefinir el modelo, en la redefinición se utilizó el método stepwise para mejorar los niveles de ajuste y explicación, también disminuyó y mejoró la existencia de multicolinealidad con la aplicación de la prueba (VIF).

Finalmente fueron identificados los factores estratégicos que tienen relación matemática con la incorporación de la deuda a largo plazo en la estructura de capital de los sectores de comunicaciones y servicios.

La regresión multivariante de datos de panel (efectos fijos), mostró lo siguiente en las empresas del sector de los servicios: las ventas y los activos totales tienen correlación positiva sin embargo, la utilidad de operación tienen una correlación negativa con la incorporación de la deuda a largo plazo.

La regresión multivariante de datos de panel (efectos fijos), mostró lo siguiente en las empresas del sector de la comunicación: los activos totales y la inflación tienen correlación positiva sin embargo, el capital y la tasa de interés tiene correlación negativa con la incorporación de la deuda a largo plazo.

El único factor que coincide en los dos sectores es la correlación positiva de los activos totales con la incorporación de deuda a largo plazo.

Los resultados son útiles para generar normas y directrices que faciliten la toma de decisiones para la incorporación de la deuda en las estructuras de capital de las empresas de los sectores de servicios y la comunicación en México.

Los resultados en el futuro van a disminuir la incertidumbre y apoyarán las decisiones sobre los bienes tangibles e intangibles de los proyectos de inversión realizados por empresas de los sectores de comunicaciones y servicios.

Factores que emanan de las características cualitativas tales como la cultura, el poder, el riesgo país, y los valores personales, son aspectos que pueden influir y cambiar los resultados, por lo que recomendamos su inclusión en futuras investigaciones.

REFERENCIAS

Antoniou, A., Guney, 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. y 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., Demircuc-Kunt, A. & Maksimovic, V. (2001). Capital Structures in Developing Countries. *Journal of Finance*, 56(1), 87-130.

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

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

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. & 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.

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

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

Frank, M. & 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. & Michaelas, N. (2000). Industry Effects on the Determinants of Unquoted SMEs' Capital Structure. *International Journal of the Economics of Business*, 7(3), 297-312.

- 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. & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 68(3), 261-297.
- Mur, J. & Angulo A.M. (2006). The Spatial Durbin Model and the Common Factor Tests. *Spatial Economic Analysis*, 1(2), 207-226.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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. *Journal of Finance*, 55(4), 1623-1653.