



Disponible en www.sciencedirect.com

www.revistas.unam.mx/index.php/rca/

Contaduría y Administración 60 (2015) 326-345

**Contaduría y
Administración**
REVISTA INTERNACIONAL

www.contaduriayadministracionunam.mx

Determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo de la estructura de capital de empresas del sector industrial

*Microeconomic determinants of access
to external financing of the capital structure
of industrial companies*

Guadalupe Hernández Carmen^a, Humberto Ríos Bolívar^{b,*}
y Celso Garrido Noguera^a

^a Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco, México

^b Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Economía, México

Recibido el 25 de febrero de 2014; aceptado el 22 de septiembre de 2014

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar, por medio de un modelo econométrico de datos de panel, por efectos fijos y aleatorios, los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo que afectan la estructura de capital de las empresas del sector industrial, que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en el periodo 2000-2010, a fin de demostrar que la crisis financiera internacional del 2007 modifica la relación entre dichos determinantes y la estructura de capital, lo que explica los cambios en la política de financiamiento en moneda extranjera que siguieron estas empresas. Los hallazgos muestran que las empresas exportadoras, las emisoras de ADRs (Recibos de depósito americano) y las de gran tamaño se financiaron en moneda extranjera antes de la crisis, y después de esta, solo las empresas exportadoras y las emisoras de ADRs, aunque en mayor proporción las empresas exportadoras, lo que muestra que estas, al resolver de mejor forma sus problemas de información asimétrica con sus acreedores, al contar con buenos colaterales en las cuentas

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: hrios@ipn.mx (H. Ríos Bolívar).

por cobrar en moneda extranjera, y dar a los inversionistas una señal positiva de una buena situación económica, lograron continuar financiándose en moneda extranjera a pesar de la crisis.

Derechos reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

Palabras clave: Estructura de capital; Controladora; Recibos de depósito americano (ADRs); Exportaciones y tamaño de la empresa

Abstract

The aim of this paper is to analyze using an econometric panel data model, for fixed and random effects, microeconomic determinants of access to external financing that affect the capital structure of companies in the industrial sector, which were listed on the Mexican Stock Exchange (BMV) in 2000-2010, in order to demonstrate that the international financial crisis of 2007, modifies the relationship between these determinants and capital structure, which explains the changes in the policy of foreign currency funding that followed these companies. The findings show that export firms, issuers of ADRs (American depositary receipts) and the big large are finance in foreign currency before the crisis, and after it, only export firms and issuers of ADRs, although in a higher proportion export firms, which shows that to have better way to solve their problems of asymmetric information with your creditors, to have good collaterals in accounts receivable in foreign currency, and give investors a positive sign of a good economic situation, attained to continue financing in foreign currency despite the crisis.

All Rights Reserved © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Contaduría y Administración. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

Keywords: Capital structure; Controlling; American depositary receipts (ADRs); Exports and firm size

Introducción

El análisis de los determinantes específicos de la empresa que afectan la estructura de capital se ha centrado en países desarrollados como: Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Japón. Taggart (1985), analiza los patrones de financiamiento de las corporaciones estadounidenses. Titman y Wessels (1988), estudian los determinantes de la estructura de capital en empresas estadounidenses en el periodo 1974-1982. Rajan y Zingales (1994) analizan las empresas de 7 países desarrollados: Estados Unidos, Japón, Alemania, Francia, Italia, el Reino Unido y Canadá. Ozkan (2001), analiza las empresas del Reino Unido en el periodo 1983-1996. Aktar (2009), examina si hay diferencias sistemáticas en los determinantes del apalancamiento para una muestra de empresas multinacionales y corporaciones domésticas japonesas.

Algunas de las investigaciones empíricas que se han realizado en los países en desarrollo son: Rivera (2007), analiza las empresas colombianas, enfocándose en las pequeñas

y medianas empresas del sector de confecciones del Valle de Cauca en el periodo 2000-2004. Asimismo Wadnibar y Cruz (2008), se ocupan de las empresas colombianas en el periodo 1996-2006. Pozzo (2007), analiza la estructura de capital de las firmas y sus determinantes en América Latina considerando países como: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela. Oyesola y Ayodeji (2008), examinan los determinantes de la estructura de capital en 33 empresas no financieras de Nigeria en el periodo 1990-2004. Eldomiaty (2007) define los determinantes del apalancamiento corporativo en Egipto en el año 2004. Chakraborty (2010), estudia 1,169 empresas no financieras que cotizan en la Bolsa de Valores de Bombay en el periodo 1995-2008.

En cuanto al análisis de la estructura de capital en crisis, Martínez (2001) encontró en 376 empresas que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), en el periodo 1990-2000, que la mediana del apalancamiento total en el periodo de pre crisis (1990-1994) es de 28.60%, en el año de 1995, año de la crisis, de 31.33%, y en el periodo de post crisis (1996-2000) de 31.87%. La explicación de estos incrementos es la enorme devaluación que implicó un incremento inmediato en el valor de la deuda. El apalancamiento total en moneda extranjera fue de 35.67%, y el de corto y largo plazo de 46.33% y 58.87%, respectivamente. Estas cifras indican que las empresas se encontraban en una gran exposición al riesgo cambiario. Watkins, Spronk y Félix (2005) hallaron en 88 empresas que cotizaron en la BMV, en el periodo del primer trimestre de 1993 al primer trimestre del 2001, que en el periodo de pre crisis (I-1993 a III-1994), el apalancamiento total es de 41.65%, en los años de crisis (IV-1994 a III-1997), de 46.13%, y en la post crisis (IV-1997-2001) de 48.27%. El apalancamiento se sitúa en una cifra cercana al 50%, del cual más de la mitad de esta deuda estaba en denomina en dólares estadounidenses, por lo que en general había mucha exposición al riesgo cambiario.

En ambos casos, se observa que el apalancamiento se incrementa en época de crisis, lo cual es consistente con el hallazgo de Schumkler y Vesperoni (2000), quienes encuentran, analizando las elecciones de financiamiento de empresas no financieras en Indonesia, Malasia, Corea del Sur y Tailandia, en el periodo 1980-1999, que, en la crisis asiática de 1997 y 1998, el apalancamiento se incrementó. La explicación es que altas tasas de interés durante los tiempos de crisis podrían estar incrementando el apalancamiento y que los contratos de deuda con tasas flotantes incrementaron el apalancamiento de largo plazo. Sin embargo, en el caso de la crisis de 1995, en México encuentran que las razones de apalancamiento no se incrementaron.

A nivel internacional no existen investigaciones empíricas sobre los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo que afectan la estructura de capital, y en México, solo De Gortari (2001) los ha analizado considerando las empresas no financieras que cotizaron de forma continua en la BMV en el periodo 1990-1998. Encontrando que en el periodo 1990-1994, el periodo anterior a la crisis de 1994 de la devaluación del peso, las empresas emisoras de ADRs y las empresas clasificadas en la BMV como controladoras o holding, al lograr superar algunas barreras de información, incrementaron su apalancamiento en moneda extranjera. Mientras que las empresas de gran tamaño, al contar con buena reputación a lo largo del tiempo, tuvieron acceso al financiamiento de

largo plazo en mayor medida que el promedio de las empresas. En el periodo 1995-1998, es decir, en el periodo posterior a dicha crisis, a pesar de las dificultades para obtener financiamiento en moneda extranjera, las empresas controladoras, las emisoras de ADRs y las empresas exportadoras lograron incrementar su financiamiento en moneda extranjera con respecto al periodo anterior.

Considerando que solo De Gortari (2001) ha llevado a cabo este tipo de investigaciones, el objetivo de este trabajo es definir los determinantes o variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo que afectan la estructura de capital de las empresas del sector industrial en el periodo 2000-2010, con base en variables tales como: controladora o holding, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa.

Esto con el fin de comprobar la hipótesis de que dichas variables afectan la estructura de capital de las empresas del sector industrial, y que la relación que estas variables mantienen con la estructura de capital se modifica, por los cambios en el entorno macroeconómico derivados de la crisis financiera internacional del 2007, modificándose su significancia y relación con dicha estructura, lo que explica los cambios en la política de financiamiento en moneda extranjera que siguieron estas empresas.

Dichos determinantes microeconómicos se eligieron con base en los resultados de la investigación empírica de De Gortari (2001) en la cual verifica que en México estos determinantes tienen relación con la estructura de capital en moneda extranjera de las empresas. Es importante aclarar que en esta investigación el análisis de la estructura de capital se limita al estudio del apalancamiento de dichas empresas.

Siguiendo a De Gortari (2001), quien analiza la relación de los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo en la estructura de capital, de las empresas no financieras que cotizaron en la BMV, antes y después de la crisis de la devaluación del peso de 1994 en México, considerando el periodo 1990-1994, como el periodo anterior a la crisis y 1995-1998, el periodo posterior a esta, se decidió dividir el periodo 2000-2010 en el periodo 2000-2006 y 2007-2010. El primer periodo se refiere al periodo anterior a la crisis financiera internacional del 2007 y el segundo al periodo posterior a la crisis.

Esta división se basa en que dicha crisis tiene lugar en el año 2007, y en que a partir del año 2009 y 2010, se observan signos de recuperación en la economía, por ejemplo, la tasa de crecimiento real del PIB pasó de -6.50% en 2009 a 5.50% en 2010. Mientras que el desarrollo del mercado de capitales y el tamaño del sistema bancario al PIB empezaron a recuperarse en 2009, registrando una tasa de crecimiento anual de 5.84% y 26.96% , respectivamente, en relación con el año anterior. La inflación registró una variación anual de 5.10% en 2008, pero disminuyó hasta 3.60% en 2009. Sin embargo, en 2010 se recuperó al alcanzar una cifra de 4.10% , cifra similar a la registrada en el año de la crisis, 4.0% , y apenas 0.70 puntos porcentuales por encima de la registrada en el 2006.

Se decidió analizar el sector industrial debido a que la mayor parte de las investigaciones que analizan los determinantes de la estructura de capital se enfocan en las empresas no financieras que cotizan en bolsa, sin atender las diferencias en el apalancamiento por sector industrial. Sin embargo, investigaciones como las de Bowen, Daley y Huber (1982), Correa, Cruz y Toshiro (2007) Harris y Raviv (1990), Scott (1972), Titman y Wessels

(1988) han demostrado la existencia de diferentes estructuras de capital para las empresas que operan en diferentes sectores industriales. De aquí el interés en esta investigación de analizar el sector industrial. Además de que en México el sector industrial es el sector que tiene una mayor participación en el producto interno bruto (PIB), según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), dicho sector^a registró una participación porcentual promedio de 33.96%, en el periodo 2000-2010, mientras que otros sectores de actividad económica, como la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza registraron una participación de 3.26%, servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e inmuebles 11.73%, y el comercio 14.08%. Sin embargo, el PIB del sector industrial registró una variación porcentual anual negativa en el 2009 de -4.70%, pero se recuperó en 2010 con una variación anual de 5.10%.

Este trabajo está organizado de la siguiente forma. En la segunda sección se estudia según De Gortari (2001), el efecto de los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo en la estructura de capital. En la tercera sección se describen los datos y la metodología. En la cuarta sección se hace la especificación y estimación del modelo.

En la quinta sección se presentan los resultados de los modelos econométricos, de efectos fijos y aleatorios, antes y después de la crisis financiera internacional del 2007, y en la sexta sección se hacen las conclusiones.

Análisis de los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo

Según De Gortari (2001), los determinantes o variables microeconómicas que afectan el acceso al financiamiento externo de las empresas son: controladora o holding, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa. A continuación se presentan cada una de estas variables, así como el efecto de dichas variables en la estructura de capital en moneda extranjera.

Las controladoras o holdings son conglomerados industriales que están constituidos por varias subsidiarias o unidades de negocios con giros distintos o iguales que tienen una separación total o parcial entre el dueño y el administrador de cada subsidiaria. La controladora puede estar basada en el grado de integración vertical, hacia arriba o hacia abajo, de las subsidiarias con la controladora o en el nivel de centralización o grado de control de las finanzas de la subsidiaria, esto es, por el grado en que el capital de trabajo y las inversiones son financiadas por recursos del grupo o con recursos de la subsidiaria.

La pertenencia a una controladora o holding permite un mayor acceso al financiamiento externo porque la diversificación de actividades permite disminuir el riesgo interno frente a una disminución en la actividad económica de uno o varios sectores de la econo-

^a Únicamente se consideran los datos del sector industrial que comprenden los sectores de actividad económica de la minería, construcción e industria manufacturera, debido a que solo en estos sectores existen empresas cotizando en la BMV en forma continua en el periodo 2000-2010.

mía y al mismo tiempo protege del riesgo externo que pudiera provocar una devaluación del tipo de cambio si esta participa en sectores de bienes comerciales. Además de buscar un buen desempeño de las subsidiarias debido a que el mal desempeño de una de ellas afecta la reputación de las otras empresas. Este buen desempeño posibilita el acceso al financiamiento externo.

La emisión de ADRs proporciona a las empresas dar a conocer su oferta pública de bonos a un mayor número de inversionistas potenciales y acceso a los mercados internacionales de capitales y, con ello, la posibilidad de financiamiento en moneda extranjera. Las empresas que emiten ADRs en la Bolsa de Valores de Nueva York tienen que cumplir con los estándares de contabilidad del reporte 20-F de la Comisión de Valores de Estados Unidos presentando sus estados financieros de acuerdo con estos estándares, lo que facilita el acceso al financiamiento en el extranjero al reducir la información asimétrica puesto que se da a conocer a todos los inversionistas potenciales la información sobre sus estados financieros, así como al público en general.

Las exportaciones son una variable que afecta favorablemente el financiamiento en el extranjero, ya que las cuentas por cobrar en moneda extranjera son buenos colaterales a ofrecer a los intermediarios financieros extranjeros. Asimismo, los inversionistas extranjeros buscan a las empresas que exportan debido a que desean al mismo tiempo una buena oportunidad de inversión y quieren reducir el riesgo cambiario y las exportaciones representan una cobertura parcial frente al riesgo de una devaluación.

El tamaño de la empresa favorece el acceso al financiamiento externo debido a que las empresas más grandes tienden a estar más diversificadas en relación con sus actividades, lo que disminuye el riesgo de la empresa ante choques internos y externos; y los costos de transacción por la emisión de nuevas acciones o bonos disminuyen al ser más grande la empresa. Otro factor que favorece a las empresas de gran tamaño es que participan en el mercado desde hace varios años y su permanencia en él, les da cierta reputación ante los inversionistas favoreciendo su acceso en los mercados públicos de deuda.

De lo anterior se desprende que, en todos los casos, la relación entre las variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo y la estructura de capital en moneda extranjera es positiva, ya que todas favorecen el financiamiento en los mercados internacionales de capitales y deuda.

Datos y metodología

El análisis de las variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo se realiza considerando las empresas del sector industrial que cotizan sin interrupción en la BMV durante el periodo 2000-2010. Aquellas empresas que dejaron de cotizar en algún año de este periodo se eliminaron de la investigación, ya que el análisis del efecto de dichas variables en la estructura de capital en moneda extranjera se realiza a partir de un modelo econométrico de datos de panel balanceado.

Las empresas del sector industrial están divididas por sectores de actividad económica en: industria extractiva, industria manufacturera e industria de la construcción. Esta di-

visión del sector industrial es la misma que realiza el INEGI en sus estadísticas sobre la actividad económica del país y es igual a la que sigue la BMV en sus anuarios financieros. En total 44 empresas, 3 en la industria extractiva, 28 en la industria manufacturera, y 13 en la industria de la construcción.

Los datos sobre los estados financieros de las empresas se obtuvieron de la base de datos Economatica, todos los datos están a precios constantes del 2009. Los datos sobre los ADRs se obtuvieron del Anuario Bursátil que publica la BMV. Mientras que los datos sobre la variable controladora o holding se recopilaron del Anuario Financiero que emite dicha bolsa, así como de las notas complementarias a la información financiera de los estados financieros de las empresas.

En función de las teorías de la estructura de capital se utiliza el apalancamiento como una aproximación de la estructura de capital en moneda extranjera de las empresas y como variable endógena. La variable estructura de capital en moneda extranjera se mide por medio de tres razones financieras. Las razones son: deuda total en dólares/activos totales, deuda de corto plazo en dólares/activos totales y deuda de largo plazo en dólares/activos totales (tabla 1).

Las variables exógenas son las variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo, según De Gortari (2001), estas variables son: controladora o holding, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa. La variable controladora o holding es una variable dicótoma que toma el valor de 1 si la empresa es una controladora o holding y 0 si no lo es, según datos del Anuario Financiero de la BMV. Las exportaciones son la razón ventas netas externas a ventas netas y el tamaño de la empresa es el logaritmo natural de las ventas netas externas (tabla 1).

Tabla 1
Definición de variables

Tipos de variables	Definición
<i>Estructura de capital en moneda extranjera (variables endógenas)</i>	
Deuda total en dólares/Activos totales	Es la razón de pasivos totales en dólares a activos totales
Deuda de corto plazo en dólares/Activos totales	Es la razón de pasivos a corto plazo en dólares a activos totales
Deuda de largo plazo en dólares/Activos totales	Es la razón de pasivos a largo plazo en dólares a activos totales
<i>Variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo (variables exógenas)</i>	
Controladora o holding	Es una variable dicótoma que toma el valor de 1 si la empresa es una controladora o holding y 0 si no lo es
American Depositary Receipts (ADRs)	Es una variable dicótoma con un valor de 1 si la empresa emitió ADRs y 0 si no lo hizo
Exportaciones	Es la razón ventas netas externas a ventas netas
Tamaño de la empresa	Es el logaritmo natural de las ventas netas externas

Fuente: elaboración propia con base en el análisis de diversos artículos.

Con el propósito de estudiar el efecto de los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo en la estructura de capital antes y después de la crisis financiera internacional del 2007, siguiendo a De Gortari (2001), se decidió dividir el periodo 2000-2010, en el periodo 2000-2006 y 2007-2010.

El primer periodo se refiere al periodo anterior a la crisis financiera internacional del 2007 y el segundo al periodo posterior a esta.

Para analizar los determinantes microeconómicos que están correlacionadas con la estructura de capital de las empresas del sector industrial se construye un modelo de datos de panel que combina datos de secciones cruzadas con series de tiempo. Cada sección cruzada corresponde a una empresa, en total 44 secciones cruzadas, que se analizan en el periodo 2000-2006 y 2007-2010.

Según Terra (2002), los modelos de datos de panel tienen ventajas en el estudio de los problemas económicos porque permiten el estudio de las variaciones en la sección cruzada (unidad de análisis) y la variación temporal, así como el análisis de procesos dinámicos, ya que a partir de ellos se puede analizar los cambios en el tiempo de las distribuciones transversales. Además, el análisis en la variación de la sección cruzada proporciona información valiosa que puede ser utilizada, por ejemplo, para comparar el nivel de apalancamiento entre las empresas pertenecientes a diferentes industrias.

Otras ventajas son que este tipo de modelos tiene un gran número de observaciones, lo que puede incrementar el grado de libertad y reducir el problema de colinealidad entre las variables explicativas, dando lugar a una mayor eficiencia en las estimaciones, y ayudar a investigar problemas que no pueden ser únicamente analizados por secciones cruzadas o por series de tiempo, y adicionalmente se puede eliminar el problema de variables omitidas. Gaud, Jani, Hoesli y Bender (2005), en favor de los modelos de datos de panel, argumentan que estos modelos permiten incluir los efectos del tiempo y controlar la heterogeneidad individual de las empresas, los cuales se pueden controlar por medio de la aplicación de efectos fijos o aleatorios en los modelos de datos de panel.

Para el planteamiento de datos panel, tenemos N observaciones (unidades sociales) en T periodos. La estructura del modelo viene dada por:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (1)$$

$i = 1, 2, \dots, N$ unidades sociales (empresas)

$t = 1, 2, \dots, T$ observaciones en el tiempo

$k = 1, 2, \dots, K$ variables independientes

Donde Y_{it} , es la estructura de capital de la empresa, β_0 es la ordenada al origen, β_k son los parámetros que se quieren estimar, x_{it} son las variables independientes y u_{it} es el término de error.

El objetivo de los modelos de datos de panel es identificar si el efecto de una variable explicativa x_k en una variable dependiente Y_{it} es el mismo para todas las unidades sociales, en este caso empresas, o si el efecto es constante a través del tiempo.

En general hay dos maneras de estimar un modelo de este tipo, el modelo de efectos fijos y el modelo de efectos aleatorios.

Modelo de efectos fijos

Este modelo parte del supuesto de que los coeficientes (la constante o término independiente del modelo de regresión) varían dependiendo de la unidad social (empresas) o del momento en el tiempo. Esto es, permite investigar la variación intertemporal y/o transversal a través de diferentes términos independientes.

El modelo de regresión es el siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (2)$$

Y_{it} es una función lineal de K variables explicativas ($i=1, \dots, N$ unidades sociales y $t=1, \dots, T$ observaciones en el tiempo), u_{it} es el término de error, el cual tiene la siguiente estructura:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

De modo que α_i incorpora $N-1$ variables dicotómicas en el modelo de regresión a fin de controlar el efecto para cada una de las unidades sociales (empresas) en la variable dependiente; ϕ_t introduce una serie de $T-1$ variables dicotómicas para controlar el efecto del tiempo; ε_{it} es el residuo con las propiedades de proceso de ruido blanco (distribución normal con media cero, no correlacionado consigo mismo, varianza constante y no correlacionado con las variables x y no correlacionado con los efectos temporales o transversales). Cabe mencionar que en el modelo de efectos fijos se permite que los efectos individuales de α_i y ϕ_t puedan estar correlacionados con las variables explicativas pero para que los estimadores de mínimos cuadrados sean consistentes se requiere la exogeneidad estricta de x_{it} y ε_{it} .

De modo que el modelo de regresión a estimar en forma matricial es:

$$Y_{it} = \alpha_i + \phi_t + \beta'_i x_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$i=1, \dots, N$ unidades sociales, $t=1, \dots, T$ observaciones en el tiempo

En el cual se captan las diferencias estructurales entre unidades muestrales por medio de los $N-1$ términos independientes adicionales (desde α_j hasta α_N , con un término α_i por cada unidad social de la muestra) y las diferencias en instantes del tiempo a través de los $T-1$ términos independientes adicionales (desde ϕ_j hasta ϕ_t , con un término ϕ_i diferente para cada momento en el tiempo para el que se tienen observaciones).

Modelo de efectos aleatorios

En el modelo de efectos aleatorios los coeficientes individuales α_i y/o los coeficientes temporales ϕ_t , ya no son efectos fijos en el término independiente de la regresión, sino que se permite que varíen de manera aleatoria en el tiempo y a través de las unidades sociales.

El modelo de efectos aleatorios utiliza un error aleatorio en el tiempo, un error aleatorio en las unidades sociales, y un error que depende del tiempo y de las unidades sociales pero que es aleatorio, con el objetivo de obtener estimaciones eficientes y no sesgadas de los coeficientes de regresión. El modelo de datos de panel a estimar es el siguiente:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{K=1}^K \beta_k x_{kit} + u_{it} \quad (5)$$

Y_{it} es una función lineal de K variables explicativas, el término de error tiene la estructura siguiente:

$$u_{it} = \alpha_i + \phi_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Donde $i=1, \dots, N$ unidades sociales y $t=1, \dots, T$ observaciones en el tiempo

El error u_{it} tiene un componente individual aleatorio que es invariable a través del tiempo α_i (que caracteriza a cada una de las unidades sociales, y que se denomina componente “entre grupos”) y un componente temporal aleatorio que es invariable a través de los individuos ϕ_t (pero que varía a través del tiempo y que se denomina también el componente intragrupos). El error u_{it} tiene un componente ε_{it} que es aleatorio. Cada uno de los componentes del error α_i , ϕ_t , ε_{it} siguen una distribución normal con media cero y no están correlacionados consigo mismos ($E(\alpha_i \alpha_j) = 0$ y $E(\phi_t \phi_s) = 0$ todo agente $i \neq j$ y para todo instante $t \neq s$), son homocedásticos (varianza constante) y no están correlacionados con las variables x o entre ellos mismos.

Lo anterior muestra que los modelos de datos de panel permiten enriquecer el análisis empírico, lo cual no sería posible si solo se utilizarán los datos transversales o las series de tiempo. Estos modelos permiten el estudio de las variaciones en la sección cruzada (unidad social) y la variación temporal y el análisis de procesos dinámicos, a partir de los cuales se puede analizar los cambios en el tiempo de las distribuciones transversales.

Especificación y estimación del modelo

El modelo de datos de panel a estimar identifica la interrelación que existe entre la estructura de capital en moneda extranjera y las variables: controladora, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa. Siguiendo a De Gortari (2001), el modelo se especifica de la siguiente forma:

$$\text{Estructura de capital}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Controladora} + \beta_2 \text{Emisión de ADRs} + \beta_3 \text{Exportaciones} + \beta_4 \text{Tamaño de la empresa} + u_{it} \quad (7)$$

La estructura de capital es la variable endógena y las variables: controladora, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa, son las variables exógenas. El coeficiente β_0 es la ordenada al origen y los coeficientes β_1 a β_4 son los parámetros a estimar, uno para cada variable del acceso al financiamiento externo, u_{it} es el término de error aleatorio. Las variables que miden la estructura de capital en moneda extranjera son: deuda total en dólares/activos totales, deuda de corto plazo en dólares/activos totales y deuda de largo plazo en dólares/activos totales.

El modelo de datos de panel se estima por medio de dos métodos: el método de efectos fijos y el de efectos aleatorios. En el primer método se supone que hay un intercepto diferente para cada una de las secciones cruzadas y en el método de efectos aleatorio se asume que cada sección cruzada tiene el mismo intercepto. El modelo tiene 44 secciones cruzadas que corresponden a las 44 empresas que cotizan en el sector industrial sin interrupción en el periodo 2000-2010. A fin de analizar los efectos de las variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo en la estructura de capital antes y después de la crisis financiera internacional del 2007, siguiendo a De Gortari (2001), se dividió el periodo 2000-2010 en dos periodos: el periodo 2000-2006 que se refiere al periodo anterior a la crisis y el periodo 2007-2010 al periodo posterior a esta.

Primero, se aplica el modelo de efectos fijos y después el modelo de efectos aleatorios. Posteriormente se aplica la prueba Hausman para definir cuál de los dos modelos es el mejor. Es importante destacar que al estimar dichos modelos se aplicó una técnica de corrección de errores estándar y varianza corregida del tipo White cross section que permite resolver problemas de heterocedasticidad y autocorrelación de sección cruzada. También se analizó la matriz de correlación resultando que los coeficientes de correlación entre las variables dependientes e independientes no tienen valores cercanos a 1, lo que indica que no hay multicolinealidad entre dichas variables.

Resultados de los modelos por efectos fijos y aleatorios antes y después de la crisis financiera internacional del 2007

A continuación se presentan los resultados de los modelos de datos de panel, de efectos fijos y aleatorios, en el periodo 2000-2006 y 2007-2010. El objetivo es, siguiendo a De Gortari (2001), demostrar que la relación entre las variables microeconómicas del acceso

al financiamiento externo y la estructura de capital en moneda extranjera se modifica por efecto de la crisis financiera internacional del 2007, lo que explica la política de financiamiento en moneda extranjera que siguieron las empresas del sector industrial.

En las tablas 2 y 3 se presentan los resultados de los modelos de datos de panel de efectos fijos y aleatorios para el periodo 2000-2006 y 2007-2010, respectivamente. En ambas tablas, en la segunda, tercera y cuarta columna, se muestran los resultados de dichos modelos, considerando como variable dependiente la estructura de capital, la cual se mide por medio de tres razones financieras: deuda total en dólares a activos totales, deuda de corto plazo en dólares a activos totales y deuda de largo plazo en dólares a activos totales.

Tabla 2

Determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo de la estructura de capital en moneda extranjera de las empresas del sector industrial 2000-2006

Efectos fijos		Variables dependientes				
Variables	Deuda total en dólares/ Activos totales		Deuda CP en dólares/ Activos totales		Deuda LP en dólares/ Activos totales	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
<i>C</i>	0.01592	0.19450	0.02516	0.00000	-0.00295	0.67030
<i>Controladora</i>	-0.01073	0.12840	0.00388	0.21480	-0.01788	0.00060
<i>Emisión de ADRs</i>	0.06976	0.00000	0.00319	0.59970	0.06493	0.00000
<i>Exportaciones</i>	0.38075	0.00000	0.18410	0.00000	0.21710	0.00000
<i>Tamaño de la empresa</i>	0.00412	0.00000	0.00084	0.04290	0.00239	0.00040
<i>R²</i>	0.55217		0.30139		0.45558	
F-statistic	36.62020		12.81322		24.85313	
Prob (F-statistic)		0.0000		0.00000		0.00000
<i>No. Observaciones</i>	308		308		308	
Efectos aleatorios		Variables dependientes				
Variables	Deuda total en dólares/ Activos totales		Deuda CP en dólares/ Activos totales		Deuda LP en dólares/ Activos totales	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
<i>C</i>	0.01596	0.00100	0.025025	0.00000	-0.002727	0.52510
<i>Controladora</i>	-0.01073	0.12750	0.003816	0.21740	-0.017786	0.00050
<i>Emisión de ADRs</i>	0.06850	0.00000	0.00291	0.64520	0.064067	0.00000
<i>Exportaciones</i>	0.36671	0.00000	0.179094	0.00000	0.210754	0.00000
<i>Tamaño de la empresa</i>	0.00445	0.00000	0.000962	0.04800	0.002524	0.00010
<i>R²</i>	0.527357		0.327637		0.440446	
F-statistic	84.51907		28.93156		59.62565	
Prob (F-statistic)		0.00000		0.0000		0.00000
<i>Prueba Hausman</i>	5.56471	0.5367	2.73206	0.64721	3.67821	0.37698
<i>No. Observaciones</i>	308		308		308	

Fuente: elaboración propia con base en los estados financieros de las empresas a través del uso del paquete Eviews 6.0.

Tabla 3

Determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo de la estructura de capital en moneda extranjera de las empresas del sector industrial 2007-2010

Efectos fijos			Variables dependientes			
Variables	Deuda total en dólares/ Activos totales		Deuda CP en dólares/ Activos totales		Deuda LP en dólares/ Activos totales	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
Independientes						
<i>C</i>	0.08660	0.00000	0.061517	0.00000	0.013724	0.00590
<i>Controladora</i>	-0.03593	0.00000	-0.022155	0.00000	-0.002492	0.65960
<i>Emisión de ADRs</i>	-0.00502	0.61120	-0.00021	0.95820	0.014215	0.00000
<i>Exportaciones</i>	0.26985	0.00000	0.106677	0.00000	0.219494	0.00000
<i>Tamaño de la empresa</i>	0.00240	0.04577	0.001992	0.31390	-7.62E-05	0.91200
<i>R</i> ²	0.32074		0.30356		0.395792	
F-statistic	7.253003		2.772566		10.08084	
Prob (F-statistic)		0.00000		0.00941		0.00000
<i>No. Observaciones</i>	176		176		176	
Efectos aleatorios			Variables dependientes			
Variables	Deuda total en dólares/ Activos totales		Deuda CP en dólares/ Activos totales		Deuda LP en dólares/ Activos totales	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
Independientes						
<i>C</i>	0.08702	0.00000	0.06051	0.00000	0.01382	0.00340
<i>Controladora</i>	-0.03594	0.00000	-0.22066	0.00000	-0.00250	0.65490
<i>Emisión de ADRs</i>	-0.00540	0.63520	0.00141	0.68260	0.01450	0.00000
<i>Exportaciones</i>	0.27088	0.00000	0.10362	0.00000	0.22017	0.00000
<i>Tamaño de la empresa</i>	0.00235	0.04657	0.00210	0.29260	-0.00011	0.87460
<i>R</i> ²	0.312022		0.30762		0.384334	
F-statistic	11.50277		3.530859		16.98457	
Prob (F-statistic)		0.0000		0.00850		0.00000
<i>Prueba Hausman</i>	3.87659	0.386743	2.38764	0.65164	1.756432	0.75321
<i>No. Observaciones</i>	176		176		176	

Fuente: elaboración propia con base en los estados financieros de las empresas a través del uso del paquete Eviews 6.0.

En todos los modelos, las variables microeconómicas del acceso al financiamiento externo (variables independientes) son: controladora, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa. Todos los modelos se estiman utilizando Eviews 6.0. En todos los casos, la prueba F de significancia global indica un p-value menor que 0.05, lo que indica que en su conjunto las variables controladora, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa son significativas en la estructura de capital en moneda extranjera, es decir, todas las variables contribuyen a explicar dicha estructura de capital. Para determinar el mejor modelo se realizó la prueba Hausman, la cual plantea, como hipótesis nula que los regresores y el error aleatorio no observable no están correlacionados. En todos los modelos, se observa un p-value mayor que 0.05 (tablas 2 y 3). En consecuencia se acepta

la hipótesis nula y se concluye de acuerdo con Pérez (2008) y Wooldridge (2010) que el mejor modelo es el de efectos aleatorios.

En relación con la R^2 , esta registra valores desde 0.30 hasta 0.55 para el periodo 2000-2006 y de 0.30 a 0.39 para el periodo 2007-2010, lo que indica que en este último periodo poco más del 30% de la variación en la estructura de capital está explicada por la variación de las variables controladora, emisión de ADRs, exportaciones y tamaño de la empresa. Mientras que para el periodo 2000-2006 dicha variación llega a ser de más del 50%. Lo cual muestra una mejor bondad de ajuste en este periodo.

En el periodo anterior a la crisis, se observa que los resultados indican que la variable controladora no es significativa con la deuda total en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios. Sin embargo, en el periodo posterior a esta, dicha variable se vuelve significativa, por efectos fijos y aleatorios, aunque con un efecto negativo sobre dicha razón (tabla 3). Este resultado coincide con el obtenido por De Gortari (2001), quien encuentra que esta variable tiene un efecto negativo en la deuda total en dólares a activos totales en el periodo posterior a la crisis de la devaluación del peso de 1994 en México. Dicho periodo comprende los años de 1995 a 1998.

En el periodo anterior a la crisis, la variable controladora no tiene relación con la deuda de corto plazo en dólares a activos totales. Sin embargo, en el periodo posterior a la crisis se vuelve significativa y tiene una relación negativa con dicha razón. El efecto negativo es de 11.51% y 11.46%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, en referencia al promedio de dicha razón.

Sin embargo, en el periodo anterior a la crisis, la variable controladora tiene, por efectos fijos y aleatorios, una relación significativa y negativa con la deuda de largo plazo en dólares a activos totales. Dicho efecto negativo es de 11.15% y 11.09%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, en relación con el promedio de dicha razón.

No obstante, en el periodo posterior a la crisis, la variable controladora pierde relevancia como determinante de la deuda de largo plazo en dólares. Estos datos revelan que el efecto negativo de la variable controladora sobre la deuda de corto plazo a activos totales y de la deuda de largo plazo a activos totales, es muy similar, aunque el primero es para el periodo anterior a la crisis y el segundo para el periodo posterior a esta.

En el periodo anterior a la crisis, la emisión de ADRs incide de forma positiva sobre la deuda total en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios, aunque por efectos fijos es mayor su incidencia con una cifra de 21.53% con respecto al promedio de la razón y de 21.14% por efectos aleatorios. Este resultado es afín al que encontró De Gortari (2001) en el periodo anterior a la crisis de 1994, dicho periodo comprende los años de 1990 a 1994. En este periodo De Gortari (2001), encontró que los ADRs contribuyeron a incrementar dicha razón en 23.7% en relación con el promedio de esta. Esto confirma que la colocación de ADRs facilita el acceso al financiamiento externo debido a que las empresas se dan a conocer en los mercados internacionales de capitales, lo que permite que los inversionistas potenciales conozcan las ofertas de ADRs y con ello la información financiera de las empresas y participen en su financiamiento.

En el periodo posterior a la crisis, la emisión de ADRs no tiene significancia sobre la deuda total en dólares a activos totales ni sobre la deuda de corto plazo en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios. Sin embargo, en el periodo posterior a la crisis, la emisión de ADRs tiene una relación positiva con la deuda de largo plazo en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios, favoreciendo este tipo de apalancamiento en 9.90% y 10.09%, respectivamente, en relación con el promedio de dicha razón.

A diferencia de nuestros hallazgos, De Gortari encontró que en el periodo posterior a la crisis de 1994, los ADRs lograron incrementar el financiamiento total en dólares en 38.4% en relación con el promedio de dicha razón, registrando un incremento de 14.7% en referencia al periodo anterior a la crisis. Esto indica que en el periodo posterior a la crisis, 1995-1998, las empresas no financieras que cotizaron en la BMV tuvieron una mayor capacidad de respuesta en los mercados internacionales de capitales, que las empresas del sector industrial, en el periodo posterior a la crisis, 2007-2010, logrando una mayor respuesta en relación con este tipo de deuda después de la crisis, las empresas exportadoras como se observa a continuación.

Las empresas exportadoras lograron incrementar su deuda total en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios, antes y después de la crisis. Aunque en una mayor proporción antes de la crisis con cifras de 55.71% y 53.65%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, con respecto al promedio de dicha razón. Después de dicha crisis, el incremento en la deuda total en dólares a activos totales es de 46.10% por efectos fijos y de 46.27% por efectos aleatorios. Esto implica que la deuda total en dólares a activos totales registra una disminución del 9.61% y 7.38%, por efectos fijos y efectos aleatorios, respectivamente, después de la crisis. Estos datos confirman que las empresas que exportan al tener un menor riesgo cambiario, logran acceder más al financiamiento en el extranjero, aunque después de la crisis al incrementarse dicho riesgo, las empresas registraron un incremento en la deuda total en dólares a activos totales menor que antes de la crisis.

Este resultado de un efecto positivo de las exportaciones sobre la deuda total en dólares a activos totales es consistente con el hallazgo de De Gortari (2001), quien encontró que las exportaciones antes de la crisis de 1994 contribuyen a incrementar el apalancamiento total en dólares en 23.1%, con respecto al promedio de dicho apalancamiento, y después de la crisis en 28.6%. Estos porcentajes son menos de la mitad de los registrados en las empresas del sector industrial.

En el periodo anterior a la crisis, se observa que las exportaciones registran una relación positiva y significativa con la razón de deuda de corto plazo en dólares, por efectos fijos y aleatorios. Dicha tendencia se mantiene en el periodo posterior a la crisis, aunque el incremento en el apalancamiento de corto plazo es menor en el periodo posterior a la crisis, las cifras son de 29.49% y 28.64%, por efectos fijos y aleatorios, con respecto al promedio de dicho apalancamiento. Mientras que en el periodo anterior a la crisis son de 56.18% y 54.65%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente.

En el periodo anterior a la crisis, las exportaciones tienen una relación positiva y significativa con la deuda de largo plazo en dólares a activos totales, por efectos fijos y aleatorios, registrándose un incremento en dicha deuda de 61.71% y 59.90% con respecto

al promedio de esta. Mientras que en el periodo posterior a la crisis las exportaciones contribuyen a incrementar la deuda de largo plazo en dólares en 83.44% y 83.70% en relación con el promedio de la razón de dicha deuda. Lo que indica que las exportaciones tienen un mayor efecto positivo sobre la deuda de largo plazo en dólares después de la crisis que antes de esta, en promedio en 22.77%.

Este resultado es afín al encontrado por De Gortari (2001), quien halló que las exportaciones antes y después de la crisis de 1994 incrementaron la deuda de largo plazo en dólares a activos totales. De igual forma halló que las exportaciones incrementan más el apalancamiento a largo plazo en dólares después de la crisis que antes de ella.

En cuanto al tamaño de la empresa, este es significativo con la deuda total en dólares a activos totales en el periodo anterior a la crisis, por efectos fijos y aleatorios. Su efecto positivo es de 16.88% y 18.23%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, en referencia al promedio de dicha razón. Este resultado no coincide con el De Gortari (2001), quien encuentra que antes de la crisis, el tamaño de la empresa no era relevante para este tipo de apalancamiento.

En el periodo posterior a la crisis, el tamaño de la empresa pierde relevancia como determinante del apalancamiento total en dólares. Esto puede deberse a que a pesar de que el tamaño de la empresa es una señal de la buena reputación de las empresas, ante la crisis, esta variable no fue capaz de influir en este tipo de apalancamiento.

En relación con el efecto positivo del tamaño de la empresa en el apalancamiento total en dólares, algunos factores que explican este hecho son que las empresas grandes, al diversificar sus actividades, disminuyen su riesgo frente a choques externos e internos, lo que favorece su acceso al financiamiento externo al tener menor riesgo de llegar a no poder pagar sus deudas.

Además, las empresas de gran tamaño tienen una buena reputación, lo que se considera como un activo valioso, que les permite el acceso a financiamiento barato en los mercados públicos de deuda. La buena reputación contribuye a disminuir los problemas de información asimétrica entre la empresa y los inversionistas debido a que la empresa está interesada en cuidar su reputación al tener acceso a financiamiento barato y no desear perder esta oportunidad de acceder a financiamiento externo en condiciones favorables.

En el periodo anterior a la crisis, el tamaño de la empresa tiene una relación significativa y positiva con la razón de deuda de corto plazo en dólares, por efectos fijos y aleatorios, pero en el periodo posterior a la crisis pierde significancia, lo cual puede deberse a que ante la crisis, el tamaño de la empresa deja de ser considerado como una buena señal en el mercado para este tipo de apalancamiento. El efecto positivo en esta razón de deuda, en el periodo anterior a la crisis, es de 7.18% y 8.22%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, en relación con el promedio de dicha razón.

El tamaño de la empresa tiene en el periodo anterior a la crisis una relación significativa y positiva con la deuda de largo plazo en dólares a activos totales contribuyendo a que se incremente este tipo de deuda en 19.03% y 20.09%, por efectos fijos y aleatorios, respectivamente, con respecto al promedio de dicha razón. Este resultado es consistente con el

hallazgo de De Gortari (2001), quien encuentra que en el periodo anterior a la crisis de 1994, las empresas de gran tamaño incrementaron su financiamiento en dólares de largo plazo. También se observa que el efecto positivo que ejerce el tamaño de la empresa sobre el apalancamiento en dólares es más del doble para el apalancamiento en dólares a largo plazo que a corto plazo.

En el periodo posterior a la crisis, el tamaño de la empresa no influye en la posibilidad de que las empresas incrementen su deuda de largo plazo en dólares. Este resultado es consistente con el obtenido por De Gortari (2001), quien encuentra que el tamaño de la empresa no tiene relación con este tipo de deuda en el periodo posterior a la crisis de 1994.

Conclusiones

El objetivo de este trabajo es definir la relación empírica de los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo en la estructura de capital de las empresas del sector industrial que cotizaron en la BMV en el periodo 2000-2010, y determinar si la relación de dichos determinantes en la estructura de capital se modifica por el impacto de la crisis financiera internacional del 2007, lo que explica la política de financiamiento en moneda extranjera que siguieron estas empresas.

Los resultados confirman que la crisis modificó los determinantes microeconómicos del acceso al financiamiento externo que tienen relación y significancia con la estructura de capital de las empresas. Los resultados indican que solo las empresas que lograron resolver en buena medida los problemas de información asimétrica con sus acreedores e inversionistas potenciales, tuvieron un mayor acceso al financiamiento en moneda extranjera en los mercados internacionales, como es el caso, antes y después de la crisis, de las empresas exportadoras y las que emitieron ADRs. Sin embargo, las empresas exportadoras lograron financiarse en mayor proporción que las que emitieron ADRs, lo que muestra que las empresas exportadoras, al lograr resolver de mejor forma sus problemas de información asimétrica con sus acreedores, al contar con buenos colaterales en las cuentas por cobrar en moneda extranjera, siguieron financiándose en moneda extranjera a pesar de la crisis.

Lo anterior indica que participar en la emisión de ADRs otorga a las empresas la posibilidad de acceder a un mayor número de inversionistas potenciales y a mayores financiamientos en moneda extranjera, ya que se resuelven los problemas de información asimétrica entre los inversionistas potenciales y la empresa al dar a conocer su información financiera de manera pública y cumplir con estrictos estándares de contabilidad, y además pueden acceder a menores costos de financiamiento, así como a otras formas de financiamiento en moneda extranjera.

En consecuencia, la emisión de ADRs se convierte en una buena señal para los inversionistas potenciales y en la posibilidad para las empresas de un mayor acceso al financiamiento en moneda extranjera, por lo que es conveniente que las empresas sigan participando en dicha actividad, ya que les asegura el financiamiento a largo plazo en moneda extranjera incluso en tiempos de crisis.

En relación con las empresas exportadoras, se observa que sus ventas netas externas en la forma de cuentas por cobrar en moneda extranjera contribuyen a resolver los problemas de información asimétrica y los conflictos de interés entre los acreedores y la empresa, ya que los acreedores cuentan con el respaldo de dichas cuentas por cobrar, y, por lo tanto, con la seguridad de que la deuda será pagada, convirtiéndose estas en el principal y mejor colateral para obtener el financiamiento de intermediarios financieros extranjeros. Además de que el hecho de que una empresa exporte es visto por los inversionistas como una señal positiva de que la empresa cuenta con una buena situación económica y que es eficiente y competitiva, y además está menos expuesta a fluctuaciones en el tipo de cambio por las actividades productivas que realizan, lo que contribuyó a que las empresas exportadoras incrementaran su financiamiento total, y de corto y largo plazo, en moneda extranjera antes y después de la crisis, aunque en mayor proporción después de la crisis, en relación con la deuda de largo plazo. Esto muestra que las empresas exportadoras tienen un mayor acceso al financiamiento externo que el resto de las empresas e incluso acceso al financiamiento en moneda extranjera a largo plazo en situaciones de crisis.

En ambos casos se recomienda que las empresas mantengan un nivel de deuda en moneda extranjera que les permita seguir participando en el mercado y al mismo tiempo aumentar su rentabilidad y pagar sus deudas. En el periodo anterior a la crisis, la razón de deuda total en moneda extranjera, es de 15.58%, mientras que la razón de deuda de corto plazo y largo plazo en moneda extranjera es de 7.47% y 8.02%, respectivamente. En todos los casos, dichas razones se incrementan en el periodo posterior a la crisis, con excepción de la deuda de largo plazo. La razón de deuda total experimenta un incremento de 0.20%, en tanto que la razón de corto plazo aumentó 2.17% y la razón de deuda de largo plazo descende en 1.01%. Esto muestra que a pesar de las dificultades que representó la crisis, las empresas lograron incrementar su deuda total y de corto plazo en moneda extranjera, así como su deuda de largo plazo en moneda nacional, la cual pasó de 31.0% antes de la crisis a 31.5% después de esta.

Como resultado del aumento de la deuda en moneda extranjera y en moneda nacional, se observa que las empresas registran mayores dificultades para pagar sus intereses en el periodo después de la crisis. Esto se refleja en la razón de cobertura de intereses, que pasó de 7.49 veces en el año 2006 a 6.49 veces en el año 2007, año de la crisis, y luego a 4.76 y 4.04 veces en los años 2008 y 2009, respectivamente, recuperándose en el año 2010, hasta ubicarse en 7.89 veces, casi el doble de la cifra registrada en los dos años anteriores; esto tiene su origen en una disminución del gasto por concepto de intereses. La rentabilidad sobre los activos aumentó ligeramente en el periodo posterior a la crisis transitando de 8.67% a 9.30%. Sin embargo, se observa un deterioro en el margen de operación, que se ubica en 36.79% antes de la crisis y después de la crisis en 26.46%.

Esto sugiere que las empresas deben tener más cuidado al diseñar su política de estructura de capital en moneda extranjera, ya que podrían enfrentar riesgo cambiario, y tener dificultades financieras para pagar sus deudas. Algunas medidas que podrían tomar las empresas para disminuir su vulnerabilidad ante la crisis son: disminuir la deuda denominada en dólares, especialmente la deuda de corto plazo, ampliar el capital de los

socios y el ahorro en las empresas, de modo que tengan un buen nivel de financiamiento interno para enfrentar futuras crisis, y estar en mejores condiciones para recurrir menos a la deuda, así como mantener niveles de liquidez altos que les permitan hacer frente a sus obligaciones en cuanto al pago de la deuda y el resto de sus obligaciones en la empresa.

Referencias

- Aktar, S. (2009). Determinants of capital structure for Japanese multinational and domestic corporations-super. *Journal International Review of Finance* 9 (1-2): 1-26.
- Bowen, R., Daley, L. A. y Huber, C. C., Jr. (1982). Evidence on the existence and determinants of inter-industry differences in leverage. *Financial Management* 4: 10-20.
- Chakraborty, I. (2010). Capital structure in an emerging stock market: The case of India. *Research in International Business and Finance* 37 (1): 219-226.
- Correa, C. Cruz, L. y Toshiro, W. (2007). What determines the capital structure of the largest brazilian firms? An empirical analysis using panel data. *Working Papers*, Universidad Presbiteriana de Mackenzie.
- De Gortari, O.F. (2001). Determinantes del acceso al financiamiento del exterior de los corporativos mexicanos. *Gaceta de Economía* 6 (12): 89-117.
- Eldomiaty, T. (2007). Determinants of corporate capital structure: evidence from an emerging economy. *International Journal of Commerce and Management* 17 (1-2): 25-43.
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M. y Bender, A., (2005). The capital structure of Swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Finance Manage* 11 (1): 51-69.
- Harris, M. y Raviv, A. (1990). Capital structure and informational role of debt. *Journal of Finance* 45: 321-349.
- INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Cuentas de bienes y servicios, base 2008. Consultada en www.inegi.org.mx. Fecha de actualización: septiembre de 2013.
- Martínez, L. (2001). Did the 1995 Mexican crisis affect the financial constraints of listed firms and their role as providers of credit? *Working Papers No. 115*. Center for Research on Economic Development and Policy Reform.
- Oyesola, S.R. y Ayodeji, A.A. (2008). The determinants of capital structure of large non-financial listed firms in Nigeria. *The International Journal of Business and Finance Research* 2 (2), 75-84.
- Ozkan, A. (2001). Determinants of capital structure and adjustment to long run target: Evidence from UK company panel data. *Journal of Business Finance and Accounting* 28: 175-198.
- Pérez, C. (2008). *Econometría avanzada. Técnicas y herramientas*. 1.ª ed. Madrid: Pearson Prentice-Hall.
- Pozzo, H.D. (2007). Análisis de la estructura de capital de las firmas y sus determinantes en América Latina. Tesis de Maestría en Economía. Universidad Nacional de la Plata.
- Rajan, G. y Zingales L. (1994). What do we know about capital structure? Some evidence from international Data. *Working paper series 4875*, National Bureau of Economic Research.
- Rivera, G.J.A. (2007). Estructura financiera y factores determinantes de la estructura de capital de las pymes del sector de confecciones del Valle del Cauca en el periodo 2000-2004. *Cuadernos de Administración* 20 (034): 191-219.
- Schmukler, S. y Vesperoni, E. (2000). Does integration with global markets affect firm's financing choices? Evidence from emerging markets. *Mimeo*. The World Bank.
- Scott, D. F., Jr. (1972). Evidence on the importance of financial structure. *Financial Management*, Summer: 45-50.
- Taggart, R. (1985). Secular patterns in the financing of U.S. corporations'. En B.M. Friedman (Ed.), *Corporate capital structures in the United States* (pp. 13-80). University of Chicago Press: 13-80.
- Terra, P. (2002). *An empirical investigation on the determinants of capital structure in Latin America*. Annals of XXVI ENANPAD, held from September 22 to 25, in Salvador, BA.
- Titman S. y Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure. *The Journal of Finance* 43: 1-19.

- Wadnigar, S.M. y Cruz, J. S. (2008). Determinación de la estructura de capital de las empresas colombianas. *Revista Soluciones de Posgrado EIA* 1: 23-43.
- Watkins, K., Spronk, J. y Félix, L (2005). Propagación de crisis en las empresas: la experiencia Mexicana. *Economía Mexicana*, XIV (001): 119-135.
- Wooldridge, J.M. (2010). *Introductory econometrics: a modern approach*, 5a. ed., USA: Ceangage Learning Latin America.