



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



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

**II CONGRESO DE LA RED INTERNACIONAL DE
INVESTIGADORES EN COMPETITIVIDAD**

ÁREA DEL CONOCIMIENTO

COMPETITIVIDAD Y DESEMPEÑO FINANCIERO

Tema: Identificar los principales factores institucionales del país y de las empresas del sector de telecomunicaciones y estimar la relación que cada factor ejerce al incorporar deuda, al formar su estructura de capital.

TÍTULO DE LA PONENCIA:

“La estructura de capital en el sector de telecomunicaciones en México”

AUTORES:

***Dr. Juan Gaytán Cortés**

****Mtro. Manuel Vázquez Sandoval**

Departamento de Mercadotecnia y Negocios Internacionales

Universidad de Guadalajara “CUCEA”

Periférico Norte No. 799 Edificio G-202

Zapopan, Jalisco, C.P. 45100

Tel. (33) 37 70 33 43

Fax: (33) 37 70 33 43

e-mail: jgaytan@cucea.udg.mx

manuelv@cucea.udg.mx

“La estructura de capital en el sector de telecomunicaciones en México”

RESUMEN

El objeto de estudio de la investigación fue el identificar los principales factores institucionales del país y de las empresas del sector de telecomunicaciones y estimar la relación que cada factor ejerce al incorporar deuda, al formar la estructura de capital. El análisis se realizó tomando como referencia la información de las empresas del sector de telecomunicaciones que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) durante el período comprendido entre los años 2000 y 2005.

La deuda a largo plazo fue la variable dependiente y se estimó la relación que ejercen las variables independientes conformadas por los principales factores institucionales de la empresa y del país que previamente fueron identificados. La técnica estadística utilizada para estimar la relación, fue la conocida como *datos de panel* y la información se procesó mediante el programa electrónico *E- Views*, versión 4.1.

La estimación de la relación conjunta a través de la técnica multivariante se inició con la exploración previa de los datos mediante el análisis univariante y bivariante. Los datos ordenados, graficados y analizados se utilizaron para alimentar el programa *E-Views* versión 4.1, identificando así la relación positiva o negativa que ejercen los principales factores de la empresa y del país al incorporar deuda al formar la estructura de capital.

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

ABSTRACT

The main object of study of this investigation was to identify the main institutional factors of the country and companies of telecommunications branch and to estimate the relationship that each factor exercises when debt is incorporated to form the capital structure. The analysis was carried out taking reference on information companies of the telecommunications branch that traded on the Mexican Stock Exchange (BMV) during the period from 2000 to 2005.

The long term debt was the dependent variable and the relationship that exercises independent variables formed by the main institutional factors of the country and companies previously identified was estimated. The statistical technique used to estimate the relationship, is known as “panel data” and the information was processed by the electronic program named “E-Views”, version 4.1.

The estimation of the combined relationship through the multivariant technique began with the previous exploration of the data though univariant and bivariate analysis. The graphed and analyzed data was used to feed the program “E-Views”, in order to identify the positive or negative relationship that exercises the main factors of the country and company when debt is incorporated to form capital structure.

Key words: Capital structure, telecommunications branch, institutional factors of company, institutional factors of country.

INTRODUCCIÓN

La industria de las telecomunicaciones está formada de varios grupos de servicios que incluyen la compraventa y uso de la televisión, la telefonía (línea fija y celular), el satélite, y otros que tienen como actividad fundamental comunicar información entre dos o más territorios. Este sector ha sido muy dinámico durante la última década en México, dinamismo que se ha derivado principalmente de la aplicación de nuevas tecnologías y servicios, aunque su modernización con la digitalización de las redes y el lanzamiento de los primeros satélites domésticos se inició en la década de los ochentas cuando el gobierno estimuló la actualización de las reglas del sector como resultado del cambio de modelo de desarrollo de una economía cerrada a una economía abierta.

El objeto de estudio en la presente investigación es la identificación de los factores institucionales del país y las empresas del sector de telecomunicaciones, así como, la estimación de la relación que cada uno de estos factores ejerce al incorporar deuda al formar su estructura de capital. El contexto que nos permitió analizar este fenómeno se conformó por las empresas del sector de telecomunicaciones que cotizan en la BMV en el periodo comprendido entre 2000 y 2005.

Al paso del tiempo se han expuesto múltiples teorías tratando de explicar la formación de la estructura de capital óptima. Esta dinámica pretende enriquecer las posibilidades de crear valor para los accionistas, considerando que entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo hay diferencias en la dispersión de la propiedad de las empresas; en el tamaño, diversidad de los mercados de capitales, costos y dificultades financieras; en leyes fiscales; en la separación entre la administración de la empresa y los accionistas. Otras investigaciones focalizan su atención en el estudio del mercado real: características del producto-consumo y el nivel de competencia sectorial, como la influencia de la estructura de capital en los resultados de las disputas por el control de las empresas. En México los estudios de la estructura de capital aún son incipientes, por lo que esta investigación contribuye identificando la relación que ejercen los principales factores al incorporar deuda al formar la estructura de capital.

En la investigación se revisaron entre otras las siguientes teorías: estructura de capital óptima, teoría de la base impositiva, teoría de la información asimétrica, teoría de la selección jerárquica o *pecking order theory* (POT), teoría de los costos de agencia y la teoría de los flujos libres de efectivo, junto con los estudios empíricos que soportan las teorías mencionadas, resaltando entre otros el estudio realizado por (Rajan y Zingales 1995), y el estudio de (Wald 1999), estos estudios ofrecieron evidencia empírica para los países G-7. Estos estudios analizan algunos factores institucionales de la empresa, como lo son: el tamaño de la firma, la utilidad, la tasa de crecimiento, y el riesgo. Sin embargo, al igual que en el estudio

de las teorías financieras, el conocimiento se ha incrementado y evolucionado, sin embargo no se ha logrado la construcción de un modelo que incluya a todos los factores mencionados¹.

Los factores institucionales del país que fueron incluidos en ésta investigación y que emanan de políticas y leyes mexicanas son: a) *la política recaudatoria*, b) *la paridad cambiaria* y, c) *la inflación*. Por parte de la empresa se estudiaron los principales factores institucionales derivados de las características particulares de las empresas entre los que se encuentran los siguientes: a) *El tamaño de la firma*, b) *El crecimiento*, c) *La utilidad* y d) *Los activos totales*.

PREGUNTA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los principales factores institucionales del país y de la empresa que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México?

PREGUNTAS ESPECÍFICAS:

- 1. ¿Qué relación tiene, la tasa de interés libre de riesgo, siendo uno de los principales factores del Sistema Financiero Mexicano, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México?**
- 2. ¿Qué relación tienen, la política recaudatoria, la inflación y la paridad cambiaria, siendo algunos de los principales factores institucionales de nuestro país, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México?**
- 3. ¿Qué relación tienen, el tamaño en activos, el crecimiento en ventas netas, la utilidad de operación y el capital, siendo algunos de los principales factores institucionales de la empresa, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México?**

¹ Vease por ejemplo:

Camb B. Chung 1993, Filbeck y Gorman 2000. Michael Bradley, Gregg A. Harrel and E. Han Kim, "On the Existence of and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *The Journal of Finance*, Vol. XXXIX, No. 3, julio de 1984, pp. 857-880.

W. Carl Kester "Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations", *Financial Management in Japan*, verano de 1986, pp. 5-16.

Wijst D. Van El Der, "Financial Structure in Small Business: Theory, test and application", *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems series*, No. 320, primavera de 1989, New York, London and Tokyo.

Camb B. Chung, "Industrial Management & data Systems", *MCB University Press Limited*, Vol. 93, No. 9, 1993, pp. 19-29

Greg Filbeck, Raymond F. Gorman, "Capital Structure and Asset Utilization: The Case of Resource Intensive Industries", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 26, No. 4, diciembre de 2000, pp. 211-228.

OBJETIVO GENERAL

Identificar los principales factores institucionales del país y de la empresa y su relación, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1. Identificar la relación que tiene la tasa de interés libre de riesgo, siendo uno de los principales factores del Sistema Financiero Mexicano, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México.**
- 2. Identificar la relación que tienen la política recaudatoria, la inflación y la paridad cambiaria, siendo algunos de los principales factores institucionales de nuestro país, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México.**
- 3. Identificar la relación que tienen el tamaño en activos, el crecimiento en ventas netas, la utilidad de operación y el capital, siendo algunos de los principales factores institucionales de la empresa, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México.**

HIPÓTESIS GENERAL

Los principales factores institucionales del país y de la empresa que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México son: la tasa de interés libre de riesgo, la política recaudatoria, la inflación, la paridad cambiaria, así como el tamaño en activos de la empresa, el crecimiento en ventas netas, la utilidad de operación y el capital.

HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

- H1: La tasa de interés libre de riesgo ofrecida por el Sistema Financiero Mexicano es un factor que se relaciona negativamente, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones establecidas en México.**
- H2a: La política recaudatoria es un factor que se relaciona positivamente, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México.**

H2b: La tasa de inflación y la paridad cambiaria son factores que se relacionan negativamente, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones establecidas en México.

H3a: El tamaño en activos y el crecimiento en ventas netas, son factores que se relacionan positivamente, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones establecidas en México.

H3b: La utilidad de operación y el capital son factores que se relacionan negativamente, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones establecidas en México.

METODOLOGÍA

Los datos financieros recolectados de las empresas que cotizan en la BMV y que conformaron la muestra representativa del sector, después de ser codificados y preparados para el análisis, fueron tratados con el método estadístico que lleva por nombre “datos de panel” y la aplicación de éste método se realizó a través de un modelo por computadora con el uso del paquete econométrico que lleva por nombre “E-VIEWS” versión 4.1.

a) **Los datos de panel.** Constan de una serie temporal para cada miembro del corte transversal en el conjunto de datos que conforman la muestra del estudio empírico. Este tipo de datos en la literatura econométrica se conoce como datos de panel (Baltagi 1995).

La característica fundamental de los datos de panel, que los distingue de las combinaciones de corte transversal, es el hecho de que se da seguimiento a las mismas entidades o empresas durante cierto periodo (Wooldridge 2001). En la organización de las observaciones, se sitúan en forma contigua los datos de los ocho años de cada empresa; en todos los casos, el primer año antes del segundo. Para casi cualquier propósito práctico, ésta es la forma usual de ordenar los conjuntos de datos de panel.

En los datos de panel, el contar con muchas observaciones de las mismas empresas permite observar las inferencias causales de los factores independientes sobre los factores dependientes, estas inferencias de la causalidad serían muy difíciles de percibir si sólo se aplica de manera aislada la técnica de “datos de corte transversal” o la técnica de “datos de serie temporal”.

Especificación general del modelo de datos de panel

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

$$Y_{it} = \alpha_{it} + X_{it} \beta + u_{it} \quad (1)$$

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

Donde:

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

t = a la dimensión en el tiempo

α = es un vector de interceptos de n parámetros

β = es un vector de K parámetros

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

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

A partir de este modelo general, y con base en ciertos supuestos y restricciones a cerca del valor de algunos de los parámetros, se pueden derivar algunas otras variantes de modelos de datos de panel.

Es usual interpretar los modelos de datos de panel a través de sus componentes de errores. El término de error X_{it} incluido en la ecuación (1), puede descomponerse de la siguiente manera:

$$U_{it} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

μ_i representa los efectos no observables que difieren entre las unidades de estudio pero no en el tiempo, que generalmente se los asocia por ejemplo a la capacidad empresarial.

δ_t se le identifica con efectos no cuantificables que varían en el tiempo pero no entre las unidades de estudio.

ε_{it} se refiere al término de error puramente aleatorio.

La mayoría de las aplicaciones con datos de panel utilizan el modelo de componente de error conocido como “one way” para el cual $\delta_t = 0^2$. Las diferentes variantes para el modelo “one way” de componentes

² Este tipo de análisis supone que no existen efectos no cuantificables que varíen en el tiempo pero no entre las unidades

de errores surgen de los distintos supuestos que se hacen acerca del término μ_i . En las variantes pueden presentarse tres posibilidades:

- A. El caso más sencillo es el que considera al $\mu_i = 0$, o sea, no existe heterogeneidad no observable entre los individuos o empresas. Dado lo anterior, los U_{it} satisfacen todos los supuestos del modelo lineal general, por lo cual el método de estimación de mínimos cuadrados clásicos produce los mejores estimadores lineales e in sesgados.
- B. La segunda posibilidad consiste en suponer a μ_i un efecto fijo y distinto para cada empresa. En este caso, la heterogeneidad no observable se incorpora a la constante del modelo.
- C. La tercera alternativa es tratar a μ_i como una variable aleatoria no observable que varía entre individuos pero no en el tiempo.

b) E-VIEWS (Econometric Views)

El E-VIEWS versión 4.1 (Econometric Views) es una versión para Windows de un conjunto de herramientas diseñadas originalmente para TSP (Times Series Processor). El programa puede utilizarse para series temporales, series atemporales y datos de panel. Entre algunas áreas en las que se aplica la técnica de acuerdo con (Carrascal, González y Rodríguez 2004), podemos mencionar las siguientes: a) Predicción de ventas, b) Estudios de costos y predicción, c) Análisis financiero, d) Predicción macroeconómica, e) Simulación, f) Análisis y evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos.

c) Desarrollo de la investigación

El objeto de estudio lo abordamos estableciendo primero la base teórico-conceptual de la estructura de capital, después, se analizaron los factores y su relación con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital. Enseguida se investigó el sector de telecomunicaciones del cual se recabaron los datos financieros que fueron utilizados en el estudio empírico, razón por la que se describió la evolución que el sector de las telecomunicaciones ha tenido en el mundo y de manera particular en México. Se identificó su situación actual y se analizaron sus posibles escenarios en el futuro.

individuales de estudio. Existe además el modelo "two -way" en el cual el componente de error $\delta_i \neq 0$ a través del cual se pretende capturar efectos temporales específicos (choques) que no están incluidos en la regresión.

Posteriormente se abordaron los diferentes enfoques de las teorías económico-financieras a nivel internacional para contrastar, analizar e identificar la relación de los factores con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital.

Los enfoques y las teorías fueron revisados en forma crítica, iniciando con la hipótesis desarrollada por (Modigliani y Miller 1958), conocida como teoría clásica, cuyo estudio seminal, tomada en consideración su importancia, ha servido de referencia para una gran cantidad de posteriores investigaciones. (Harris y Raviv 1991) en su estudio concluyen que la formación de una estructura de capital es muy compleja y no existe un sólo modelo que pueda capturar todos los aspectos distintivos relevantes. El trabajo elaborado por (Shapiro 1978), fue también revisado tomando en consideración que en este estudio se definieron los estándares de investigación en finanzas internacionales. (Shapiro 1978) señala que la diversificación internacional corporativa es un factor que puede ser pertinente al formar la estructura de capital.

Los factores principales que de acuerdo a la literatura determinan la incorporación de deuda en la formación de la estructura de capital, los fuimos describiendo en el siguiente orden: (1) factores derivados del costo y riesgo de las fuentes de financiamiento ofrecidas por el sistema financiero, (2) factores institucionales emanados de las leyes del país y (3) factores institucionales que surgen de las características particulares de la empresa.

Los datos obtenidos a través de las bases de datos de la (Bolsa Mexicana de Valores 2005), se describieron y analizaron tomado como referencia su clasificación de variable independiente o variable dependiente.

RESULTADOS

Comprobación No.1 CUESTIONAMIENTO GENERAL Y OBJETIVO GENERAL

Aplicadas las técnicas de análisis univariada y bivariada, de los ocho factores considerados en la investigación, cinco factores (ventas netas, utilidad de operación, impuesto sobre la renta, capital y activo total) mostraron tener relación al incorporar deuda a largo plazo al formar la estructura de capital en las empresas del sector de telecomunicaciones en México y tres factores (tasa de interés, inflación y paridad) no mostraron tener relación al incorporar deuda a largo plazo. ver resultados de los cuadros Nos.1 y 2.

Cuadro No.1 Factores que tienen relación al incorporar deuda a largo plazo

Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/25/08 Time: 17:17				
Sample: 2000 2005				
Included observations: 6				
Number of cross-sections used: 13				
Total panel (unbalanced) observations: 64				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.270082	0.039180	6.893428	0.0000
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.938131	Mean dependent var	30655177	
Adjusted R-squared	0.922046	S.D. dependent var	29061472	
S.E. of regression	8114053.	Sum squared resid	3.29E+15	
F-statistic	58.32040	Durbin-Watson stat	1.322157	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
UTILIDAD?	0.372697	0.058529	6.367771	0.0000
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.875124	Mean dependent var	29353794	
Adjusted R-squared	0.847609	S.D. dependent var	25407957	
S.E. of regression	9918591.	Sum squared resid	5.80E+15	
F-statistic	31.80520	Durbin-Watson stat	1.081202	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ISR?	-363686.7	112020.4	-3.246611	0.0019
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.891587	Mean dependent var	20496154	
Adjusted R-squared	0.867700	S.D. dependent var	22699833	
S.E. of regression	8256628.	Sum squared resid	4.02E+15	
F-statistic	37.32441	Durbin-Watson stat	1.067844	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CAPITAL?	0.285874	0.040117	7.125929	0.0000
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.916297	Mean dependent var	36703317	
Adjusted R-squared	0.897853	S.D. dependent var	33088529	
S.E. of regression	10575221	Sum squared resid	6.60E+15	
F-statistic	49.68225	Durbin-Watson stat	1.443462	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
ACTIVO?	0.283492	0.018958	14.95405	0.0000
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.965937	Mean dependent var	41291772	
Adjusted R-squared	0.958432	S.D. dependent var	41233179	
S.E. of regression	8406717.	Sum squared resid	4.17E+15	
F-statistic	128.7001	Durbin-Watson stat	1.761087	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de las empresas del sector de la telecomunicación que cotizaron en la BMV por el período de 2000 al 2005

Cuadro No.2 Factores que no tienen relación al incorporar deuda a largo plazo

Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/25/08 Time: 17:19				
Sample: 2000 2005				
Included observations: 6				
Number of cross-sections used: 13				
Total panel (unbalanced) observations: 70				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_INT?	2646.484	34571.93	0.076550	0.9393
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.894881	Mean dependent var		23453988
Adjusted R-squared	0.870479	S.D. dependent var		23731874
S.E. of regression	8540877.	Sum squared resid		4.09E+15
F-statistic	36.67164	Durbin-Watson stat		1.145165
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INFLACION?	-19217.69	98035.45	-0.196028	0.8453
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.855371	Mean dependent var		19673616
Adjusted R-squared	0.823503	S.D. dependent var		19169811
S.E. of regression	8053526.	Sum squared resid		3.83E+15
F-statistic	26.84152	Durbin-Watson stat		0.991920
Prob(F-statistic)	0.000000			
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PARIDAD?	270176.3	171195.9	1.578170	0.1199
Fixed Effects				
Weighted Statistics				
R-squared	0.872833	Mean dependent var		20579797
Adjusted R-squared	0.844813	S.D. dependent var		21053316
S.E. of regression	8293698.	Sum squared resid		4.06E+15
F-statistic	31.15048	Durbin-Watson stat		0.985532
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de las empresas del sector de la telecomunicación que cotizaron en la BMV por el período de 2000 al 2005

La aplicación del modelo multivariado mediante la técnica de datos de panel a través del programa E-Views exigió el realizar ajustes debido a la presencia de multicolinealidad entre los factores independientes. Ver cuadro No.3

Cuadro No.3 Resultados del modelo multivariado utilizando la totalidad de los factores

Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/25/08 Time: 19:34				
Sample: 2000 2005				
Included observations: 6				
Number of cross-sections used: 13				
Total panel (unbalanced) observations: 61				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.108771	0.277858	0.391462	0.6975
UTILIDAD?	0.076910	0.083899	0.916697	0.3648
ISR?	142192.2	168545.2	0.843644	0.4039
ACTIVO?	0.206498	0.283832	0.727535	0.4711
CAPITAL?	-0.000831	0.119700	-0.006945	0.9945
TASA_INT?	-347352.7	143017.1	-2.428749	0.0197
PARIDAD?	94027.18	405949.3	0.231623	0.8180
INFLACION?	590742.3	184123.8	3.208396	0.0026
Fixed Effects				
_E1—C	-7194242.			
_E2—C	-4716437.			
_E3—C	-1976933.			
_E4—C	-14214369			
_E5—C	-6969851.			
_E6—C	-5339810.			
_E7—C	-7241446.			
_E8—C	-6072986.			
_E9—C	3336159.			
_E10—C	-6533755.			
_E11—C	-7996240.			
_E12—C	-9165371.			
_E13—C	-3812317.			
Weighted Statistics				
R-squared	0.936360	Mean dependent var	20269747	
Adjusted R-squared	0.904540	S.D. dependent var	20454883	
S.E. of regression	6319880.	Sum squared resid	1.60E+15	
F-statistic	29.42661	Durbin-Watson stat	1.710231	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.928727	Mean dependent var	22716449	
Adjusted R-squared	0.893090	S.D. dependent var	28812796	
S.E. of regression	9420949.	Sum squared resid	3.55E+15	
Durbin-Watson stat	1.400926			

Notas:

- 1.- Se corrigió la heteroscedasticidad en la variable dependiente e independiente con la opción de ponderación de sección cruzada.
- 2.- Se corrigió el intercepto de la regresión con efectos fijos para un mejor ajuste

La multicolinealidad fue solucionada mediante la técnica de exclusión de variables, resultando eliminadas del modelo las variables representadas por:

1. **La tasa de interés**
2. **La inflación**
3. **La paridad cambiaria**
4. **El activo total (tamaño)**

La exclusión de estas variables permitió identificar los principales factores contemplados en el cuestionamiento y objetivo principal de ésta investigación, siendo éstos los siguientes:

1. **VENTAS (crecimiento)**
2. **UTILIDAD DE OPERACIÓN**
3. **IMPUESTO SOBRE LA RENTA**
4. **CAPITAL (Riesgo)**

Comprobación No.2 HIPÓTESIS GENERAL

Los datos de salida en el modelo E-VEWS Versión 4.1, después de eliminar la correlación entre las variables independientes y aplicada la técnica de análisis conocida como datos de panel entre las variables del *pasivo a largo plazo: ventas netas, utilidad de operación, impuesto sobre la renta y el capital*, permitió conocer la clase de influencia que ejerce cada uno de los factores así como el porcentaje en que se explica la variable dependiente representada por el pasivo total, dando así contestación al planteamiento de la hipótesis general. Ver cuadro No.4

Cuadro No. 4 Resultados del modelo multivariado a través de la técnica de datos de panel mediante el sistema E-Views, utilizando los factores que no mostraron colonialidad conjunta

<i>Dependent Variable: PASIVO?</i>				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/25/08 Time: 18:11				
Sample: 2000 2005				
Included observations: 6				
Number of cross-sections used: 13				
Total panel (unbalanced) observations: 64				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.194941	0.043311	4.500915	0.0000
UTILIDAD?	0.124346	0.019837	6.268269	0.0000
ISR?	107557.6	35348.03	3.042818	0.0038
CAPITAL?	0.180802	0.087981	2.055008	0.0455
Fixed Effects				
_E1—C	-4348738.			
_E2—C	2705207.			
_E3—C	12560795			
_E4—C	-2450899.			
_E5—C	-4225126.			
_E6—C	-1214406.			
_E7—C	-3926184.			
_E8—C	-3809812.			
_E9—C	24915395			
_E10—C	10003288			
_E11—C	-1746771.			
_E12—C	-6882469.			
_E13—C	-185273.4			
Weighted Statistics				
R-squared	0.940388	Mean dependent var	26996580	
Adjusted R-squared	0.920095	S.D. dependent var	25827333	
S.E. of regression	7300734.	Sum squared resid	2.51E+15	
F-statistic	46.33977	Durbin-Watson stat	1.817861	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Notas:

- 1.- Se corrigió la heteroscedasticidad en la variable dependiente e independiente con la opción de ponderación de sección cruzada.
- 2.- Se corrigió el intercepto de la regresión con efectos fijos para un mejor ajuste

El resumen de la relación ejercida por cada uno de los factores al incorporar deuda (apalancamiento o pasivo a largo plazo) en la formación de la estructura de capital de las empresas del sector de las telecomunicaciones establecidas en México, se muestra a continuación:

Cuadro No. 5 Resumen de los resultados obtenidos con la aplicación de la técnica de datos de panel

Concepto	Relación	Coefficiente de determinación global R² Ajustada Explicación de la Variable dependiente
		92.0095 %
VENTAS (crecimiento)	POSITIVA	
UTILIDAD DE OPERACIÓN	POSITIVA	
IMPUESTO SOBRE LA RENTA	POSITIVA	
CAPITAL (Riesgo)	NEGATIVA	

a).- Interpretación de los resultados

El objetivo de esta fase fue interpretar la evidencia empírica de las relaciones multivariantes de los datos financieros recabados de las bases de datos de la BMV de las empresas del sector de las telecomunicaciones.

Comprobación No. 3 VENTAS NETAS (El crecimiento)

La aplicación de pruebas estadísticas mediante la técnica de datos de panel, en la hipótesis H3a mostró que esta hipótesis se acepta y que la variable del crecimiento de las empresas, representada en este estudio por las ventas, se relaciona con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital de las empresas del sector de las telecomunicaciones en México.

El signo del coeficiente de las ventas netas que en este estudio representan el crecimiento de las empresas, nos indicó que la relación que ejerce es de forma positiva al incorporar deuda al formar la estructura de capital, indicándonos que el pasivo utilizado por las empresas del sector de telecomunicaciones en México, se incrementará en \$ 0.194941 por cada \$ 1,000.00 que se incrementen en promedio las ventas de las empresas, a un nivel de significancia del 95%.

La R cuadrada ajustada (R^2) nos mostró que la variabilidad del crecimiento representado en este estudio por las ventas, explica parcialmente en un 92.0095% la variable del pasivo siendo éste un indicador que corrobora de forma muy amplia el significado de la prueba.

Los resultados obtenidos en este estudio empírico coinciden con los resultados que se obtuvieron en los estudios realizados por (Stonehill *et. al.* 1975, Toy *et. al.* 1974 y Gupta 1969) quienes encontraron que la tasa de crecimiento si es un determinante que genera alta relación con la formación de la estructura de capital.

Comprobación No. 4 LA UTILIDAD DE OPERACIÓN

La hipótesis que nos planteamos identificada como H3b; afirma que la utilidad de operación generada en el período se relaciona negativamente con la deuda a largo plazo utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones establecidas en México.

La aplicación de pruebas estadísticas, nos muestra que la afirmación que sostiene la hipótesis es inversa y que en lugar de influir de manera negativa, la utilidad de operación sí influye pero de manera positiva en las decisiones que determinan la proporción de deuda a largo plazo de las empresas que pertenecen al sector de la telecomunicaciones establecidas en México.

El coeficiente de la utilidad de la empresa del sector de las telecomunicaciones, nos indica que influye de forma positiva en las decisiones que se toman al formar la estructura de capital, indicándonos que el pasivo utilizado por las empresas del sector de las telecomunicaciones establecidas en México, se aumentará en \$ 0.124346 por cada \$ 1000.00 (un mil pesos) que se incremente en promedio las utilidades de operación de las empresas del sector de las telecomunicaciones en México.

La R cuadrada (R^2) nos muestra que la variabilidad de la utilidad, explica parcialmente en un 92.0095% la variable del pasivo, siendo éste un indicador que corrobora de forma muy amplia el significado de la prueba.

La teoría financiera de la selección jerárquica o Pecking Order Theory (TPO) de (Myers y Majluf 1984). Sugiere que las empresas financian sus necesidades, primero usando los fondos internamente generados, secundariamente por la deuda y por último resuelven el problema emitiendo capital externo; razón por la que en nuestra investigación consideramos que la utilidad de operación se debería de mostrar un

comportamiento negativo en relación a la deuda; Este razonamiento es compartido por (Jordan, Lawe y Taylor 1988), (Philosophov y Philosophov 1999), quienes encontraron en sus estudios que la rentabilidad se relaciona negativamente con la deuda.

El resultado estadístico de nuestro estudio empírico que esperábamos de acuerdo a la formulación de nuestra hipótesis fuera negativo, resulto de manera inversa y en lugar de influir de forma negativa, sí influye pero de forma positiva en las decisiones que determinan la proporción de deuda utilizada por las firmas, coincidiendo éste resultado con el obtenido por (Ross, 1977) quien menciona que si las ganancias actuales son un buen indicador de ganancias futuras una relación positiva entre las ganancias y deuda debe observarse con la finalidad de ser aprovechada e incluida en el diseño de estrategias financieras.

Comprobación No. 5 LA TASA DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA (ISR)

La aplicación de pruebas estadísticas a los datos relacionados con la hipótesis que nos planteamos y que fue indicada como H2a, menciona que la política recaudatoria, se correlaciona positivamente a la deuda contratada por las empresas del sector de las telecomunicaciones establecidas en Jalisco. Los resultados obtenidos nos muestran que esta variable, influye de manera positiva en las decisiones que determinan la proporción de deuda y capital utilizada por las empresas que pertenecen al sector de las telecomunicaciones establecidas en México.

El coeficiente del nivel de escudo de impuestos nos indica que la influencia positiva recibida es del \$ 107, 557.60 por cada punto porcentual que se incremente la tasa para efectos tributarios.

La R cuadrada (R^2) nos muestra que la variabilidad de la variable de la tasa fiscal del costo de la política recaudatoria, explica en un 92.9995% la variable del pasivo siendo éste un indicador que corrobora de forma muy amplia el significado de la prueba.

Los resultados estadísticos nos indican que la ventaja fiscal del costo total del financiamiento mediante recursos ajenos esta siendo aprovechado por las empresas del sector de las telecomunicaciones. Los resultados nos corroboran que el enfoque tradicional de la ventaja impositiva o trade-off entre recursos propios y ajenos, que sugiere una relación óptima o de equilibrio entre unos y otros, y el costo promedio de costo de capital no ha perdido terreno ante otras teorías tal y como lo afirma en su investigación (Myers 1984).

Las empresas aprovechan el beneficio que les ofrece el escudo fiscal. Sin embargo coincidimos con (De Angelo y Masulis 1980) en su señalamiento de la existencia de otros ahorros fiscales diferentes a la deuda, tales como la depreciación contable, las reservas por agotamiento y los créditos tributarios a la inversión.

Comprobación No. 6 EL CAPITAL (El riesgo, incertidumbre en los resultados por inversión de capital)

La aplicación de pruebas estadísticas mediante la técnica de datos de panel, en la hipótesis H3b mostraron que la hipótesis que nos formulamos se acepta y que el riesgo representado en este estudio por el capital sí se relaciona al incorporar deuda en las estructura.

El riesgo representado en este estudio por el capital de la empresa, nos indicó que se relaciona de forma positiva al incorporar deuda al formar la estructura de capital, haciéndonos saber que el pasivo a largo plazo utilizado por las empresas del sector de telecomunicaciones en México, se incrementará cada que se incrementa en promedio el capital aportado por los accionistas.

El signo del coeficiente del capital, nos indicó que la relación ejercida es de forma positiva al incorporar deuda en la formación de la estructura de capital, indicándonos que el pasivo utilizado por las empresas del sector de telecomunicaciones en México, se incrementará en \$ 0.180802 por cada \$ 1,000.00 que se incrementa en promedio el capital de las empresas del sector de las telecomunicaciones, a un nivel de significancia del 95%.

La R cuadrada ajustada (R^2) nos mostró que el riesgo representado en este estudio por el capital, explica parcialmente en un 92.0095% la variable del pasivo siendo éste un indicador que corrobora de forma muy amplia el significado de la prueba.

(Lee y Chuck 1988), usando los datos de COMPUSTAT por el periodo comprendido entre 1964-1983, no encontró ninguna diferencia en el riesgo entre las corporaciones domésticas y multinacionales. Sin embargo, (Burgman 1996) demostró que su medida de riesgo, que también fue usada por (Chaplinsky 1984, y Bradley, Jarrell y Kim 1984), padece el prejuicio del tamaño potencial.

Las tres variables consideradas bajo el riesgo o peligro son; el capital (margen de la propiedad de la planta y equipo); el margen de inventarios para el total de las ventas; y el margen de gastos de investigación y desarrollo para las ventas. Estas tres variables, tienen una característica causal esperada y son significantes

en los Estados Unidos. Estos resultados concuerdan con los resultados que obtuvimos en este trabajo empírico coincidiendo también con el trabajo de Mackie-Mason, y con el de (Friend y Lang 1988, Mason 1990).

HIPÓTESIS NULAS

En todo los casos. Se rechaza la hipótesis nula en donde **(el crecimiento de la empresas representado por las ventas netas, la utilidad de operación, la tasa de impuesto sobre la renta y el riesgo representado en este estudio por el capital)** como uno de los factores determinantes de la estructura de capital, no se relaciona en la deuda utilizada por las empresas del sector de telecomunicaciones en México. $H_0: B_j = 0$ en donde j corresponde a la variable independiente a un nivel de significancia de 5%, debido a que la prueba determinada por el E-views es igual a 0.0000, 0.0000, 0.0038 y 0.0455.

REFERENCIAS

Baltagi, B. H. (1995), "Econometric Analysis of Panel Data", John Wiley & Sons.

Bolsa Mexicana de Valores, (2005), *Anuario financiero de la bolsa mexicana de valores*, Bolsa Mexicana de Valores, México.

Bradley, M. Gregg A. H. y Kim, H. E. (1984), "On the Existence of and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence", *The Journal of Finance*, Vol. XXXIX, No. 3, pp. 857-880.

Burgman, T. A. (1996), "An Empirical Examination of Multinational Corporate Capital Structure", *International Business Studies*, Vol. 27, No. 3, pp. 553-570, 6 gráficas.

Carrascal, A. U., González G. Y. y Rodríguez P. B. (2004), *Análisis Económico con E Views*, Alfa Omega Grupo Editorial, México.

Chaplinsky, S. (1984), The effects of taxes on Capital Structure, Working Paper, University of Michigan.

De Angelo, H. y Masulis, R.W. (1980), "Optimal capital Structure Under Corporate and Personal Taxation", *Journal of Financial Economic*, No. 8, pp. 3-81.

Friend, I., y Lang, L. H. P. (1988), "An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure", *The Journal of Finance*, Vol. 43, No. 2, pp. 271-351.

Gupta, M. C. (1969), "The Effect of size, Growth, and Industry on the Financial Structure of Manufacturing Companies", *Journal of Finance*, Vol. 24, No. 3, pp. 517-529.

Harris, M. y Raviv, A. (1991), "The theory of capital structure", *Journal of finance*, No. 46, pp. 297-355.

Jordan, J., Lowe, J. y Taylor, P. (1988), "Strategy and Financial Policy in UK Small Firms", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 25 Nos. 1 y 2, pp. 306-686.

Lee, K. C. y Chuck C. Y. (1988), "Multinational Corporations Vs. Domestic Corporations: International Environmental Factors and Determinants of Capital Structure", *Journal of International Business Studies*, Vol. 12, pp. 195-217.

Mason J. M. (1990), "Do Taxes Effect Corporate financing Decisions?", *The Journal of Finance*, Vol. XLV, No. 5. 1471-1493.

Modigliani, F. y Miller M. (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment", *American Economic Review*, Vol. 48, pp. 261-297.

Myers, S.C. y Majluf, N. S. (1984), "Corporate Financing and investment decisions when firm have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics*, No. 13, pp. 187-206.

Myers, S. (1984), "Presidential Address: The Capital Structure Puzzle", *Journal of Finance*, Vol. 39, No. 3, pp. 575-592.

Philosophov, L. V. y Philosophov, V. L., (1999), "Optimization of Corporate Capital Structure a Probabilistic Bayesian Approach", *International Review of Financial-Analysis*, Vol. 8, No 3, pp. 199-214.

Rajan, R. G. y Zingales, L. (1995), "What do we know about capital structure? Some evidence from international data", *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 5, pp. 1421-1460.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, (2006), "Sexto informe de labores" México.

Shapiro, A. (1978), "Financial structure and the cost of capital in the multinational corporation", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 6, pp 211-277

Stonehill, A., Beekhuisen, T., Wright, R., Remmers, L., Toy, N., Pares, A. Shapiro, A., Egan, D., y Bates, T. (1975), "Financial Goals and Debt Ratio Determinants: A Survey of Practice in Five Counties." *Financial Management*, Vol. 4, pp. 27-33.

Toy, N., Stonehill, A., Remmers, L., Wright, R. y Beekhuisen, T. (1974), "A Comparative International Study of Growth, Profitability, and Risk as Determinants of Corporate Debt Ratios in the Manufacturing Sector," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 3, pp. 875-886.

Wald, J. K. (1999), "How firm characteristics affect capital structure: and international comparison", *The Journal of Financial Research*, Vol. XXII, No. 2, pp. 161-187.

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