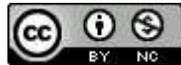




Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



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

“La estructura de capital de la industria electrónica en Jalisco y sus discrepancias con los sectores del servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones”

Área del conocimiento: **competitividad y desempeño financiero**

Tema:..... **La optimización de recursos financieros**

Datos de los autores (3) :

- (1) Nombre: Juan Gaytán Cortés
Grado: Doctor en Ciencias Administrativas (UNAM)
Correo: jgaytan@cucea.udg.mx
jgaytan@cybercable.net.mx
Teléfono: (01) (33) 37-70- 33-43; 36-56-02-15
Institución: Universidad de Guadalajara
Campus: Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
País: México
Domicilio: Av. Juárez No.975, C.P. 44100, Guadalajara, Jalisco.
- (2) Nombre: Joel Bonales Valencia
Grado: Doctor en Ciencias, especialidad en Ciencias administrativas (IPN)
Correo: j_bonales@yahoo.com
Teléfono: (01) (443) 3-16-51-31
Institución: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Campus: Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales
País: México
Domicilio: Ciudad Universitaria, edificio del ININEE, Morelia, Michoacán.
- (3) Nombre: Manuel Vázquez Sandoval
Grado: Maestro en Administración
Correo: manuelv@cucea.udg.mx
Teléfono: (01) (33) 37-70-33-43
Institución: Universidad de Guadalajara
Campus: Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
País: México
Domicilio: Av. Juárez No.975, C.P. 44100, Guadalajara, Jalisco.

RESUMEN

El objeto de estudio fue identificar los principales factores institucionales del país y de la empresa y su relación matemáticas al incorporar deuda, al formar la estructura de capital de la industria electrónica en Jalisco; y sus discrepancias con los sectores del servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones por el periodo 2000-2007.

Los datos financieros, ordenados, graficados y analizados, se utilizaron para alimentar el programa E-Views versión 4.1. La deuda a largo plazo fue la variable dependiente. Las variables independientes conformadas por los principales factores del país y de la empresa, después de identificados, se calculó su relación matemática positiva o negativa, utilizando la técnica estadística conocida como *datos de panel*. Finalmente se mostraron las discrepancias en los factores y en su relación matemática con el sector de la electrónica.

Palabras claves: estructura de capital, factores institucionales de la empresa, factores institucionales del país, sector de la electrónica, discrepancias sectoriales.

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify key institutional factors of the country and the company and its mathematical relationship by incorporating debt, by forming the capital structure of the electronics industry in Jalisco and its discrepancies with the service sector, trade, processing, construction and telecommunications throughout the period 2000-2007.

The financial data which have been sorted, graphed and analyzed were used to power the E-Views version 4.1. The long-term debt was the dependent variable. The independent variables conformed by the main factors of the country and company, after being identified, we calculated the positive or negative mathematical relationship, using the statistical technique known as panel data. Finally, discrepancies were shown in the factors and their mathematical relationship to the electronics industry.

Keywords: capital structure, institutional factors of the company, the country's institutional factors, the electronics sector, sectorial differences.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación en primer lugar, identifica los principales factores institucionales del país y las empresas de los sectores de la electrónica, servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones; en segundo lugar, estima la relación matemática, positiva o negativa que cada uno de los principales factores ejerce al incorporar deuda al formar su estructura de capital; en tercero y último lugar, muestra las discrepancias de los principales factores del sector de la electrónica con cada uno de los sectores analizados.

El contexto que permitió analizar este fenómeno se conformó por las empresas de la industria electrónica establecidas en Jalisco y de los sectores del servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones que cotizaron en la BMV en el periodo comprendido entre 2000 y 2007.

El identificar los principales factores de los diversos sectores, y su relación matemática al determinar la estructura de capital, así como las discrepancias en los principales factores, contribuye en ampliar el conocimiento que ha mantenido ocupada a la profesión de las finanzas durante mucho tiempo, tomando en consideración que en México los estudios de la estructura de capital aún son fundamentales, por lo que ésta investigación, ha de contribuir, sin ninguna duda, a conocer y entender los factores, las variables, su relación y su comportamiento; y a explicar en cierta medida la teoría económico-financiera y el devenir de las relaciones económicas internacionales.

La información adicional que resulte de este estudio se cree que también puede mejorar la comprensión de la relevancia de las imperfecciones financieras del mercado, tomando en consideración que se necesita explorar ésta conducta, debido a que son pocos los estudios relacionados con el tema que hemos abordado, en particular, en las economías de los países emergentes como el nuestro.

El estudio de los principales factores continúa evolucionando y comprende muchas circunstancias contextuales algunas surgidas de los entornos en que se establece la empresa y otras de los factores propios de la empresa o de una combinación de ambos, en esta investigación se consideraron como factores independientes por parte de la empresa: el tamaño representado por el activo total, el riesgo representado por la aportación de capital de los accionistas, el crecimiento representado por las ventas y la generación de utilidades operativas, así también, por parte del país se consideró la tasa impositiva (ISR), la paridad cambiaria, la tasa de interés y el tipo de cambio.

La deuda o apalancamiento fue la variable dependiente y se estimó la relación que ejerce cada una de las variables independientes conformadas por los principales factores institucionales de la empresa y del país. La técnica estadística utilizada para estimar la relación matemática multivariada, es la conocida como *datos de panel* y la información se procesó mediante el programa electrónico *E- Views*, versión 4.1. Los datos ordenados, graficados y analizados se utilizaron para alimentar el programa, identificando así la relación positiva o negativa que ejercen cada uno de los principales factores de la empresa y del país de los diversos sectores al incorporar deuda al formar sus estructuras de capital.

II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los modelos teóricos desarrollados en el último medio siglo han pretendido validar y generalizar, unas veces, la tesis de la irrelevancia de Modigliani y Miller (1958), o adecuar, otras, la tesis de máximo endeudamiento de Modigliani y Miller (1963), a la evidencia empírica de que el mercado limita la capacidad de endeudamiento de la empresa. De la convergencia de ambas líneas de investigación en la década de los años sesenta surgió una renovada teoría de la estructura de capital, que postula la existencia de una estructura de capital óptima al problema planteado. La posible solución al problema mediante una estructura óptima de capital y la aceptación de un determinado modelo, cualesquiera que sea su abstracción de la realidad, exige que se realicen estudios empíricos y que se efectúen contrastes de los postulados normativos que de él se deduzcan.

Las decisiones de la estructura del capital son aun mas complicadas cuando se examinan en un contexto internacional, particularmente en países en desarrollo dónde los mercados se caracterizan por las limitaciones de las instituciones gubernamentales (Boateng, 2004). La contribución de los estudios empíricos consiste en estimar la influencia que ejerce cada uno de los factores que influyen al determinan la estructura de capital óptima, facilitando la construcción de postulados normativos.

En la presente investigación se revisaron las teorías que a la fecha se han abordado sobre los factores y la relación e influencia que ejercen al determinan la estructura de capital, mencionando entre otras las siguientes: teoría de la estructura de capital óptima, teoría de la base impositiva, teoría de la información asimétrica, teoría de la selección jerárquica o *pecking order theory* (POT). Moreira y Mesquita (2001), encontraron evidencias que favorecen a esta teoría. Fama y French (2002) encontraron una relación positiva entre la deuda y la rentabilidad apoyando la teoría (POT).

Brito y Lima (2003), encontraron que las empresas pequeñas se endeudan más en el corto plazo y verificaron una relación positiva entre el endeudamiento total y el largo plazo confirmando la teoría (POT). Teoría de los costos de agencia y la teoría de los libres flujos de efectivo. Faulkender y Petersen (2003), desarrollan un modelo para analizar el efecto que tiene la fuente de financiamiento de las firmas en la determinación de su estructura de capital.

También se revisaron los estudios empíricos que soportan las teorías mencionadas adoptando diferentes enfoques en el estudio de los factores que determinan la estructura de capital, 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.

Las características en su conjunto se relacionan e influyen en las decisiones que determinan la estructura de capital, la cual ha sido abordada desde diferentes enfoques, sin embargo hasta la fecha no se ha elaborado un modelo que incluya todos los factores considerados en cada una de las teorías; representando esto un problema para las economías, la profesión financiera, los inversionistas y también para los gobiernos de los países anfitriones que reciben inversión extranjera. Carlin y Mayer (2002), desarrollan las ideas de Rajan y Zingales (1998), bajo la interesante hipótesis de que la relación entre la estructura del sistema financiero de un país y las características de sus sectores industriales explican el crecimiento y la dinámica de la inversión en diferentes industrias y países.

En varios estudios empíricos se ha intentado identificar la influencia que ejercen en la estructura de capital algunos factores institucionales de la empresa, como lo son, el sector industrial, el tamaño de la firma, la rentabilidad, la tasa de crecimiento y el riesgo; y al igual que en el estudio de las teorías financieras, tampoco se ha logrado la construcción de un modelo que los incluya todos los factores mencionados. Veamos por ejemplo: (Bradley, Harrel y Kim 2000), (Kester 1986), (Van el der Wijst 1989), (Chung 1993), (Filbeck y Gorman 2000), Booth, Aivazian, Demirguc-Kunt, y Maksimovic, (2001), examinó los determinantes de la estructura del capital en diez países en desarrollo durante 1980-1990 y proporcionó la evidencia de que los determinantes son similares a aquéllos en los países desarrollados. Chang y Maquieira (2001), replican el estudio de Rajan y Zingales (1995), para empresas latinoamericanas emisoras de American Depositary Receipt, ADR¹, entre las cuales

¹ Acciones de una compañía extranjera que son custodiadas por un banco local que les da derecho a los accionistas a todos los dividendos y ganancias sobre el capital. El uso de los ADR permite a los inversionistas comprar acciones de compañías extranjeras que hayan depositado y que cotizan en otros mercados, con la facilidad de que puedan ser adquirirlas en las bolsas de su país en forma de un ADR.

se encuentran empresas chilenas, con un claro hincapié en los efectos de la emisión. Se verifica el signo y la significación de tres de los cuatro determinantes estudiados: oportunidades de crecimiento (-), tamaño (+) y rentabilidad (-). Famá y Perobelli (2001), utilizando el estudio de Titman y Wessels (1988), encontraron una relación negativa entre el crecimiento de los recursos, tamaño y rentabilidad con el grado de deuda de corto plazo. Gomes (2001) y Fried (1998), considerando el tamaño, el crecimiento, el riesgo y el sector industrial. Encontraron una relación negativa entre la deuda y los factores rentabilidad, crecimiento y tamaño.

En relación al sector, la evidencia empírica se ha presentado por Gupta (1969), Scott (1972), Scott y Martin (1976), Schwartz y Aronson (1967), y Archer y Faerber (1996), entre otros, mostrando que la clase de industria influye en la estructura financiera. Los autores Ferri y Jones (1979) usando los datos en las compañías americanas reexaminaron esta relación y concluyeron en que existe una relación definida entre la estructura del capital y el sector o clasificación de la industria. Por otro lado, disintiendo la evidencia se presentaron estudios realizados por Remmers, Stonehill, Wright y Beekhuisen (1974), quienes defienden que la clase de industria no es un determinante de estructura del capital.

De acuerdo a la problemática señalada, la investigación e identificación de los factores que determinan la estructura del capital no se ha concluido lográndose de forma general solo algunas críticas y resultados generales.

III PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

La mayoría de la literatura que busca una asociación entre la estructura de capital y las características específicas de la empresa o del país se han realizado en economías desarrolladas, principalmente en EE.UU., en este país, se cuenta con muchas similitudes institucionales. Sin embargo, en los mercados emergentes, a la inversa que en los países desarrollados, existen muchas diferencias institucionales, entre algunas investigaciones realizadas en estos escenarios podemos mencionar a Schulman et al. (1996) para Nueva Zelanda, Wiwattanakantang (1999) para Taiwán, Chen (2003) para China, Boateng (2004) para Ghana, Güven Sayılğan, Hakan Karabacak, Güray Küçükkocaoglu (2006) para Turquía.

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

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 la electrónica en Jalisco y de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y 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 la electrónica en Jalisco y de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y 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 la electrónica en Jalisco y de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México?
4. ¿Qué discrepancias existen entre los principales factores institucionales de la empresa y del país, al incorporar de deuda en la formación de la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de la electrónica en Jalisco con los principales factores de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México?

IV OBJETIVO

La *Teoría Financiera*, considera que la optimización de la estructura de capital constituye una parte de la problemática del objetivo financiero de la empresa, al que se identifica con el principio normativo de maximización de la riqueza de los accionistas considerado como una guía racional para la colocación eficiente de los excedentes de tesorería en el mercado de capitales o en la inversión de activos tangibles e intangibles.

Frente a este supuesto es necesaria la identificación de los factores y su relación al determinar el diseño de la nueva normativa de comportamientos que remplazará a los modelos prescriptivos de la estructura de la empresa que se soportan en el, “debería ser”, sustituyéndose por una explicación satisfactoria de las estructuras de capital utilizadas por las empresas.

En la investigación realizada por Gordon (1964), y Lev (1969), argumentan que el apalancamiento financiero utilizado en promedio por los sectores o clase de industria puede, e incluso debe, de usarse por las empresas como objetivo para manejar sus proporciones financieras destinadas a la deuda y la estructura de la capital.

Myers (1984) en su investigación menciona que si su teoría fuera correcta, entonces las proporciones medias de la deuda variarían de industria a industria porque el riesgo del recurso, el tipo del recurso, y los requisitos para los fondos externos, variarían en relación al sector o clasificación de la industria.

Jordan et al. (1998) citó en su estudio a Harris y Raviv (1991) mencionando que las empresas que pertenecen a un mismo sector o industria tienen en común proporciones de deuda similares que persisten en el tiempo, difiriendo esto en empresas que pertenecen a sectores industriales diferentes.

En el estudio realizado por Graham Hall, Patrick Hutchinson y Nicos Michaelas (2000) encontraron que la variable del sector o clasificación de la industria es un factor significativo que se relaciona con los préstamos a largo plazo.

Tomando en consideración las teorías y estudios empíricos analizados, esta investigación fue guiada por el siguiente objetivo general:

1. Identificar los principales factores institucionales del país y de la empresa, así como su relación matemática, con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital utilizada por las empresas filiales del sector de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México.
2. Identificar las discrepancias que existen entre los principales factores institucionales de la empresa y del país, al incorporar de deuda en la formación de la estructura de capital utilizada por las empresas del sector de la electrónica en Jalisco con los principales factores

de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México?

En torno a este objetivo, se definió la siguiente hipótesis que fue contrastada a través de la metodología conocida como *datos de panel*.

V. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

El estudio de la relación que ejercen los principales factores de la firma y del país al incorporar deuda, al formar la estructura de capital de las empresas del sector de la electrónica en Jalisco con los principales factores de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México, considerando las razones expuestas, a contribuir, sin ninguna duda, a conocer y entender en mayor medida su comportamiento; y a explicar en cierta medida el devenir de las relaciones económicas internacionales. En el estudio empírico se utilizaron datos específicos de las empresas del sector de la electrónica en Jalisco con los principales factores de los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México.

La definición del objetivo, el planteamiento del problema, el análisis del marco teórico y el cuestionamiento formulado en esta investigación dieron origen a la formulación de la siguiente hipótesis:

1. 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 las empresas filiales del sector de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y 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.

VI METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

En la elección de la técnica para realizar el análisis conjunto se tomaron en consideración las teorías financieras, los estudios empíricos y las variables representadas por los principales factores del país y de la empresa. Las variables previamente fueron clasificadas en dependientes e independientes. También, fue elegida la escala métrica de las variables.

La característica métrica de la variable dependiente nos hizo saber que la técnica apropiada ha aplicar en la investigación era la *regresión múltiple*.

El análisis multivariante (o multivariado), tomando en consideración la variable dependiente y la consideración simultánea de todas las variables independientes, generó información cuantitativa que al ser combinada con la información cualitativa de la encuesta realizada se enriqueció y nos permitió generar bases para emitir nuestro propio juicio sobre la población total.

Los datos financieros recolectados, después de ser codificados y preparados para el análisis, fueron tratados con el método estadístico que lleva por nombre "*datos de panel*", 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.

VII ELECCIÓN DE LA TÉCNICA PARA ANÁLISIS CONJUNTO DE LOS FACTORES

A) Datos de panel

Estos datos 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 período, (Wooldrige 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”.

B) E-VIEWS (Econometric Views)

La utilización de la técnica de datos de panel proporciona una descripción e interpretación de los principales estadísticos que pueden ser obtenidos a partir de su aplicación utilizando el paquete econométrico E-VIEWS versión 4.1. Siendo éste 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 datos de panel de acuerdo con Carrascal, González y Rodríguez (2004), podemos mencionar las siguientes: Predicción de venta, Estudios de costos y predicción, Análisis financiero, Predicción macroeconómica, Simulación y Análisis o evaluación de cualquier tipo de datos estadísticos

C) Especificaciones generales del modelo de datos de panel

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

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

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

Donde:

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

t = a la dimensión en el tiempo

α = 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:

$$U_{it} = \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

- 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 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.

D) Desarrollo de la investigación

El objeto de estudio se abordó estableciendo primero la base teórico-conceptual de la estructura de capital. Los datos financieros recabados, se utilizaron para identificar y estimar la relación matemática de cada uno de los principales factores con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital de los sectores de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México, aplicando el modelo multivariado mediante la técnica de “*datos de Panel*” a través del programa electrónico E-Views 4.5, posteriormente, se analizaron de manera crítica los resultados obtenidos, haciendo hincapié en la coincidencia o diferencias con las teorías, los enfoques y las conclusiones obtenidas en los estudios

² Este tipo de análisis supone que no existen efectos no cuantificables que varíen en el tiempo pero no entre las unidades individuales de estudio. Existe además el modelo “two -way” en el cual el componente de error $\delta_t \neq 0$ a través del cual se pretende capturar efectos temporales específicos (choques) que no están incluidos en la regresión.

empíricos realizados por los investigadores que han abordado el tema y que previamente fueron analizados en esta investigación.

Al final se identificaron las discrepancias de los principales factores identificados en el sector de la electrónica y con los principales factores identificados en los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México.

La revisión teórica se inició con la hipótesis desarrollada por Franco Modigliani y Merton Miller (1958), conocida como teoría clásica, cuyo estudio seminal, ha servido de referencia para una gran cantidad de posteriores investigaciones, razón por la que también fue incluida en la presente investigación, tomando en consideración que la formación de una estructura de capital es tan compleja, Harris y Raviv (1991), que no existe un sólo modelo que pueda capturar todos los aspectos distintivos relevantes.

El trabajo elaborado por Shapiro (1988), fue también revisado tomando en consideración que en este estudio se definieron los estándares de investigación en finanzas internacionales. Shapiro defiende a la diversificación internacional corporativa como 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 al formar la estructura de capital, se fueron describiendo uno a uno. Por último se presenta la conclusión con las aportaciones más importantes, referidas a los resultados obtenidos en esta investigación empírica.

VIII COMPROBACIÓN

Los resultados obtenidos después de aplicar las pruebas estadísticas mediante la técnica de datos de panel, nos muestran que la hipótesis formulada que afirma que: 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 las empresas filiales del sector de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y 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.

Se acepta parcialmente, lo anterior debido a que los principales factores que se relacionan al incorporar deuda al formar la estructura de capital no son todos los contemplados en la hipótesis, los principales factores y su relación matemática tampoco son los mismos la relación para cada uno de los sectores. Esto se puede apreciar en el resumen mostrado en los cuadros No.1 y No.2 que se muestran a continuación:

Cuadro No.1 Resultados de salida del programa E-Views por sector

Cuadro No.1 Resultados de salida del programa E-Views por el sector de la electrónica

SECTOR DE LA ELECTRÓNICA				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Sample: 1995 2002				
Included observations: 8				
Number of cross-sections used: 20				
Total panel (balanced) observations: 160				
One-step weighting matrix				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_INT?	-103163.1	19642.77	-5.251963	0
INFLACION?	85279.99	10977.06	7.768929	0
ACTIVO?	0.311495	0.006872	45.32624	0
CAPITAL?	-0.242764	0.012873	-18.85834	0
VENTAS?	-0.035874	0.000878	-40.8483	0
Weighted Statistic:				
R-squared	0.820869	Mean dependent var	3835735	
Adjusted R-squared	0.789024	S.D. dependent var	3293060	
S.E. of regresión	1512573	Sum squared resid	3.09E+14	
F-statistic	25.77664	Durbin-Watson stat	1.727664	
Prob(F-statistic)	0			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros del sector de la electrónica por los años comprendidos entre el periodo de 1995-2002

Nota:

- 1.- En todos los cálculos se corrigió la heterosedasticidad en la variable dependiente y las independientes con la opción de ponderación de sección cruzada.
- 2.- En todos los cálculos se corrigió el intercepto de la regresión con efectos fijos para un mejor ajuste.

Cuadro No.2 Resultados de salida del programa E-Views por los sectores comparados

SECTOR DE SERVICIOS				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 09:29				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Total panel (unbalanced) observations 118				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.625878	0.079517	7.871005	0.0000
TASA_INT?	-2340524.	798638.5	-2.930643	0.0040
INFLACION?	5705869.	1846925.	3.089389	0.0025
INTERES?	1975572.	551611.0	3.581458	0.0005
UTILIDAD?	1.180083	0.415215	2.842101	0.0052
Weighted Statistics				
R-squared	0.981939	Mean dependent var	3997260.	
Adjusted R-squared	0.978437	S.D. dependent var	4214064.	
S.E. of regression	618805.6	Sum squared resid	3.75E+13	
F-statistic	1331.999	Durbin-Watson stat	1.647648	
Prob(F-statistic)	0.000000			

SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 11:35				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Total panel (unbalanced) observations 116				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.845287	0.012200	69.28362	0.0000
TASA_INT?	-6250474.	1294881.	-4.827064	0.0000
PARIDAD?	-234555.7	33057.32	-7.095424	0.0000
INFLACION?	13138762	2967976.	4.426843	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.907053	Mean dependent var	26197187	
Adjusted R-squared	0.889805	S.D. dependent var	25396886	
S.E. of regression	8430665.	Sum squared resid	6.89E+15	
F-statistic	315.5342	Durbin-Watson stat	1.063583	
Prob(F-statistic)	0.000000			

SECTOR DE INDUSTRIAS EXTRACTIVAS				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 09:46				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Total panel (unbalanced) observations 118				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	-0.363248	0.093832	-3.871241	0.0002
TASA_INT?	-4980169.	282989.7	-17.59841	0.0000
INFLACION?	11218166	633902.7	17.69698	0.0000
INTERES?	-2719202.	686579.5	-3.960505	0.0001
ACTIVO?	0.646509	0.057267	11.28934	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.972046	Mean dependent var	23761573	
Adjusted R-squared	0.966627	S.D. dependent var	18559698	
S.E. of regression	3390555.	Sum squared resid	1.13E+15	
F-statistic	851.9477	Durbin-Watson stat	1.655668	
Prob(F-statistic)	0.000000			

SECTOR DE COMERCIO				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 09:31				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Total panel (balanced) observations 120				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA_INT?	-17075101	3179499.	-5.370375	0.0000
INFLACION?	33655650	7437906.	4.524882	0.0000
INTERES?	-31559220	3228528.	-9.775110	0.0000
VENTAS?	-0.065929	0.023436	-2.813090	0.0057
PARIDAD?	312994.5	54986.13	5.692245	0.0000
UTILIDAD?	2.797857	0.149861	18.66966	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.972696	Mean dependent var	19602594	
Adjusted R-squared	0.967180	S.D. dependent var	21812485	
S.E. of regression	3951624.	Sum squared resid	1.55E+15	
F-statistic	705.3637	Durbin-Watson stat	0.845289	
Prob(F-statistic)	0.000000			

SECTOR DE LA TRANSFORMACIÓN				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 09:39				
Sample: 2000 2007				
Included observations: 8				
Total panel (balanced) observations 120				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.596219	0.098859	6.030982	0.0000
PARIDAD?	225636.7	74445.89	3.030882	0.0029
INTERES?	20380604	4318738.	4.719111	0.0000
CAPITAL?	-0.345594	0.061395	-5.629030	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.971537	Mean dependent var	10128165	
Adjusted R-squared	0.966464	S.D. dependent var	13696641	
S.E. of regression	2508226.	Sum squared resid	6.35E+14	
F-statistic	1149.159	Durbin-Watson stat	0.864867	
Prob(F-statistic)	0.000000			

SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES				
Dependent Variable: PASIVO?				
Method: GLS (Cross Section Weights)				
Date: 09/15/09 Time: 12:46				
Sample: 2000 2005				
Included observations: 6				
Total panel (unbalanced) observations 76				
White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
VENTAS?	0.225786	0.050783	4.446114	0.0000
PARIDAD?	491005.4	187872.4	2.613505	0.0106
INFLACION?	42196434	17002529	2.481774	0.0151
TASA_INT?	-18861916	8572344.	-2.200322	0.0305
UTILIDAD?	0.165818	0.015183	10.92105	0.0000
Weighted Statistics				
R-squared	0.901921	Mean dependent var	16956676	
Adjusted R-squared	0.873174	S.D. dependent var	16954052	
S.E. of regression	6037784.	Sum squared resid	2.11E+15	
F-statistic	133.3404	Durbin-Watson stat	1.404695	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: Elaboración propia con datos financieros de la Bolsa Mexicana de Valores por los años comprendidos entre el periodo de 2000-2007

Se rechaza la hipótesis nula en donde las diversas variables independientes, como uno de los factores determinantes de la estructura de capital, no se relacionan con la incorporación de deuda utilizada por los sector de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México. $H_0: B_j = 0$ en donde j corresponde a la variable independiente al nivel de significancia de 5%, debido a que la prueba determinada por el E-views en todos los casos es inferior a 0.0500 (5%).

Los resultados de salida, después de realizados los cálculos matemáticos que fueron mostrados en los cuadros No.1 y No.2 a más de comprobar la hipótesis formulada, también nos permitieron identificar las principales factores y su relación matemática al incorporar deuda al formar la estructura de capital del sector de la electrónica en Jalisco y los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México.

El cuadro No.3 que se muestra a continuación, se resumen los principales factores del país y de la empresa que se relacionan con la incorporación de deuda, por cada uno de los sectores estudiados:



Cuadro No.3 Fuente: Elaboración propia con los resultados de salida del programa E-Views mostrados en los cuadros No. X No. X

El cuadro No.4, se identifican las discrepancias sectoriales encontradas al confrontar los principales factores de la industria electrónica con los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México.

CUADRO No.4 DISCREPANCIAS SECTORIALES EN LOS PRINCIPALES FACTORES AL INCORPORAR DEUDA EN SUS ESTRUCTURAS DE CAPITAL								
CONCEPTO	VENTAS	TASA_INT	INFLACIÓN	UTILIDAD	ACTIVO	ISR	PARIDAD	CAPITAL
ELECTRÓNICA	*	*	*	*	*			
COMERCIO	*	*	*	*		*	*	
SERVICIOS	*	*	*	*		*		
TELECOMUNICACIONES	*	*	*	*				
EXTRACTIVAS	*	*	*		*	*		
CONSTRUCCIÓN	*	*	*				*	
TRANSFORMACIÓN	*					*	*	*
	5	4	4	3	1	4	3	1

Fuente: Elaboración propia con los resultados de salida del programa E-Views mostrados en los cuadros No. X No. X

CONCLUSIONES

La investigación cumplió con su objeto de estudio, tomando en consideración que se identificaron los principales factores institucionales del país y de la empresa, las relaciones matemática positivas o negativas que ejercen cada factor al incorporar deuda al formar la estructura de capital, así como las discrepancias entre factores de la industria electrónica en Jalisco, con los sectores del servicio, comercio, transformación, construcción, industrias extractivas y telecomunicaciones.

En el punto de partida se definió el concepto de investigación, en este proceso se incluyeron las teorías y los estudios empíricos históricamente realizados.

Los datos de salida del modelo E-Views 4.1, después de aplicar la técnica estadística de “*datos de panel*” entre la variable dependiente y las variables independientes, de acuerdo a los resultados mostrados en las tablas Nos.1, 2, 3 y 4 se muestra que:

1. El factor del crecimiento representado por las ventas, al incorporar deuda al formar la estructura de capital se relaciona en los siete sectores.
2. El factor de la tasa de interés se relaciona con cinco sectores.
3. El factor de la inflación se relaciona con cinco sectores.
4. El factor de la utilidad de operación se relaciona con cinco sectores.
5. Finalmente el factor del activo total que representa el tamaño de las empresas se relaciona con dos sectores.
6. Finalmente el ISR, la paridad y el capital que no se relacionan con el sector de la electrónica resultaron significativos en cinco de los sectores analizados, mostrándose esta relación en las tablas No. 1, 2, 3 y 4.

Los hallazgos encontrados cumplen con el objetivo, dando contestación a los cuestionamientos y las afirmaciones consideradas en la hipótesis general.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación se centró de forma particular en su objeto de estudio que consistió en identificar algunos de los principales factores cuantitativos que se relacionan con la incorporación de deuda al formar la estructura de capital de empresas del sector de la electrónica establecidas en Jalisco, así como las pertenecientes a los sectores de servicio, comercio, transformación, construcción y telecomunicaciones en México. Razón por la que los factores que emanan de las

características cualitativas como lo son la cultura, el poder, el riesgo país, y los valores personales, son aspectos que pueden influir y modificar los resultados obtenidos, razón por la que sugerimos sean incluidos en futuras investigaciones.

REFERENCIAS

Archer, S. H., & Faerber, L. G. (1996). Firm Size and Cost of Equity. *Journal of Finance*. 1(1), 69-84.

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

Bradley, M., Harrel, G. A., Kim, E. H. (1984) On the Existence of and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*. 39(3), 857-880.

Brito, R. D. & Lima, M. R. (2003). Que Determina la Estructura de Capital en Brasil?. *Tercer encuentro Brasil-Financia*, realizado de 21 a 22 de julho de 2003, em São Paulo, SP.

Boateng, A. (2004). Determinants of capital structure: evidence from international joint ventures in Ghana. *International Journal of Social Economics*. 31(1), 56-66.

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

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

Carlin, W. & Mayer, C. (2002) *Finance, Investment, and Growth Mimeo*. Saïd Business School, University of Oxford, Oxford.

Chang, J., & Maquieira, C. (2001). Determinantes de la estructura de endeudamiento de empresas latinoamericanas emisoras de ADRs. *Estudios de Administración*. 8(1), 55-86.

Chen, J.J. (2003). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*. 57, 1341-1351.

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

Famá, E. F. & K. R. French, (2002) Testing tradeoff and Pecking Order Predictions about Dividend and Debt, *Review of Financial Studies* 15(1), 1-37.

Famá, R., Perobelli, F., Finotti, C. (2001). Factores Determinantes de la Estructura de Capital: Aplicado a Empresas de Capital Abierto en Brasil, *Primer Encuentro Brasil-Financia*, realizado los días 23 y 24 de julho de 2001 en São Paulo, SP.

Faulkender, M. W., & Petersen, A. M. (2003). Does the Source of Capital Affect Capital Structure?. *AFA*. 2004 San Diego Meetings.

- Ferri, M. G., & Jones, W. H. (1979). Determinants of Financial Structure: A New Methodological Approach. *Journal of Finance*. 631-644.
- Filbek, G., & Gorman, R. F. (2000) Capital Structure and Asset Utilization: The Case of Resource Intensive Industries , *The Cuarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 26, No. 4, pp. 211-228.
- Fried, I., & Lang, L. (1988). An Empirical Test of the Impact of Managerial Self-Interest on Corporate Capital Structure. *The Journal of Finance*. 43(2), 271-81.
- Gomes, G. L., & Câmara, R. P. (2001). Determinantes de la Estructura de Capital de Empresas Brasileñas con Acciones Negociadas en Bolsas de Valores. *Finanças Corporativas*. São Paulo.
- Gordon, M. J., (1964). Postulates, Principles and Research in Accounting , *Accounting Review*, 39, 261-262.
- Graham, H., Hutchinson, P., & Michaelas, N. (2000). Industry Effects on the Determinants of Unquoted SMEs' Capital Structure. *International Journal of the Economics of Business*. 7(3), 297-312.
- Gupta, M. C. (1969).The Effect of size, Growth, and Industry on the Financial Structure of Manufacturing Companies. *Journal of Finance*. 24(3), 517-529.
- Güven, S., Karabacak, H., & Küçükkoçaoğlu, G. (2006). The firm-specific determinants of corporate capital structure: evidence from turkish panel data Investment. *Management and Financial Innovations*, 3(3).
- Harris, M., & Raviv A. (1991). The theory of capital structure, *Journal of finance*, 46, 297-355.
- Jordan, J., Lowe, J., & Taylor, P. (1988). Strategy and Financial Policy in UK Small Firms. *Journal of Business Finance & Accounting*. 25(1), 306-686.
- Kester, W. C. (1986). Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations. *Financial Management in Japan*. 5(16).
- Lev, B., (1969). Industry Averages as Targets for Financial Ratios. *Journal of Accounting Research*. 7, 290-299.
- Myers, S.C., (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*. 34(3), 575-592.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1963). Corporate Income, Tax and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*. 53, 433-443.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of Investment. *American Economic Review*. 48, 261-297.
- Moreira, M., & Mesquita, F.P. (2001). Como una Indústria Financia su Crescimento: un Análisis de Brasil Pós-Plano Real. *Revista Econômica Contemporânea*, v. 5, pp. 35-67.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2001). *Econometría: Modelos y Pronósticos*. McGraw Hill/Interamericana Editores, México.

Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*. 50 (5), 1421-1460.

Rajan, R. G. & Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *The American Economic Review*. 88, 559-586.

Remmers, L., Stonehill, A., Wright, A., Beekhuisen, T. (1974). Industry and Size as Debt Ratio Determinants in Manufacturing Internationally. *Financial Management*. 24-32.

Schulman, C.T., Deborah, W.T., Sellers, K.F., Kennedy, D.B. (1996). Effects of tax integration and capital gains tax on corporate leverage. *National Tax Journal*. Vol. 49, No. 1, 31-54.

Schwartz, E. & Aronson, J. R. (1967). Some Surrogate Evidence in Support of the Concept of Optimal Financial Structure. *Journal of Finance*. 10-18.

Scott, D. F. & Martin, J. D. (1976). Industry Influence on Financial Structure. *Financial Management*.

Shapiro, A. (1988). Financial structure and the cost of capital in the multinational corporation, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 211-277.

Titman, S., & Roberto, W. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance*. 43(1).

Wijst, D. (1989). Financial Structure in Small Business: Theory, test and application. *Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems series*. 320.

Wald, K. (1999). How firm characteristics affect capital structure: and international comparison , *The Journal of Financial Research*. 22(2), 161-187.

Wiwattanakantang, Y. (1999). An empirical study on the determinants of the capital structure of Thai firms. *Pacific-Basin Finance Journal*. 7(3), 371-403.

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