

**EFFECTO DE LA CONCENTRACIÓN DE PROPIEDAD SOBRE EL DESEMPEÑO
CONTABLE DE LAS EMPRESAS COLOMBIANAS QUE COTIZAN EN BOLSA.**

LUIS FELIPE MORALES FERNÁNDEZ

PROYECTO DE GRADO II

Tutor:

Julián Benavidez Franco. PhD

Director del Departamento Financiero y Contable

**Universidad Icesi
Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Programa de Economía Y Negocios Internacionales
Santiago de Cali
22 de mayo de 2012**

RESUMEN

El trabajo en principio buscaba analizar el efecto de la concentración de propiedad sobre el desempeño contable de las empresas colombianas que cotizan en bolsa para el periodo entre 2001 y 2010, sobre el retorno sobre activos, la rentabilidad financiera, margen bruto de ganancias y *Basic Earnings Power Ratio*. Los resultados confirman que la concentración de propiedad tiene un efecto positivo sobre estos ratios.

Palabras clave: Ratio financiero, Retorno sobre activos, Rentabilidad financiera, *Basic Earnings Power Ratio*, Mubi.

ÍNDICE GENERAL

	<u>Pág.</u>
ÍNDICE DE TABLAS Y ECUACIONES	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1 ANTECEDENTES	6
2.2 MARCO TEÓRICO	6
3. MÉTODO.....	9
4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	11
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	16
BIBLIOGRAFÍA	18
ANEXOS	19

ÍNDICE DE TABLAS Y ECUACIONES

	Pág.
Ecuación 1. Retorno sobre Activos (ROA).....	10
Ecuación 2. Rentabilidad Financiera(ROE).....	10
Ecuación 3. Basic Earnings Power Ratio	10
Ecuación 4. Margen Bruto de Ganancias.....	11
Tabla. 1 Regresión de las ecuaciones 1, 2, 3 y 4.....	11
Grafico1. Efecto de la concentración de propiedad sobre el desempeño.....	15

1. INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo se buscaba analizar el efecto de la concentración de la propiedad sobre el desempeño contable, de las empresas listadas¹ en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) en un periodo que inicia en el 2001 y finaliza en el 2010.

Se buscan analizar principalmente el efecto de la concentración de la propiedad sobre cuatro ratios financieros principalmente. El modelo plantea analizar el efecto del tamaño de la empresa, el valor de la deuda que esta posee, la proporción de los activos en propiedad planta y equipos, la concentración de las acciones de la compañía en los tres más grandes accionistas y por último, una variable proxy² que nos permita analizar la concentración de las acciones según la empresa que las posee, sobre el Retorno sobre Activos (ROA), Rentabilidad Financiera (ROE), *Basic Earnings Power Ratio* y Margen Bruto de Ganancias. De las variables explicativas mencionadas anteriormente se va a hacer especial énfasis en la concentración de la propiedad, pues se busca analizar como la distribución de la propiedad entre los cinco más grandes accionistas afectan diferentes ratios financieros de las empresas.

¹ Son empresas que se encuentran registradas en ese periodo de tiempo en el Registro Nacional de Valores Y Emisores de la Superintendencia Financiera de Colombia.

² Variable Proxy: son variables aproximadas a las variables objeto de análisis. MURRAY, M. (2006): *Econometrics: A modern introduction*. Addison-Wesley.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 ANTECEDENTES

Se investigó en busca de antecedentes de trabajos que plantearan modelos que explicaran los efectos de la concentración de propiedad sobre el retorno sobre activos, la rentabilidad financiera, el *basic earnings power ratio* y el margen bruto de ganancias en empresas colombianas. No se encontró ningún estudio que directamente analizara la concentración de propiedad sobre las variables planteadas, pero si se encontraron estudios que trataban la concentración en las empresas chinas y otro que analizaba la concentración en Brasil, Colombia, Chile, Perú y Venezuela. El primer estudio es realizado por S. Ma., T. Naughton., G. Tian. (2007) y se titula *The Impact of Ownership and Ownership Concentration on the Performance of China's Listed Firms*. El otro estudio es realizado por J. Benavides (2005) y se titula *Concentración de la propiedad y desempeño contable*. Para la realización de este análisis se toman como guía los dos estudios mencionados anteriormente.

2.2 MARCO TEÓRICO

A lo largo del estudio de la concentración de la propiedad en la rama de las finanzas corporativas, especialmente en el gobierno corporativo, se han planteado varios modelos

que explican el efecto del cambio de esta variable sobre diferentes variables financieras y contables que explican el rendimiento contable de una empresa. La importancia de entender este comportamiento se origina, como lo plantea Ma et al. (2007), a raíz de la necesidad de entender el comportamiento contable de una firma ante problemas generados por la concentración de la propiedad, como lo son los problemas de la agencia, el “Free Riding” que afecta a pequeños accionistas, entre otros.

La gran mayoría de los modelos que analizan el efecto de la concentración de la propiedad sobre el rendimiento contable, explican el efecto en países anglosajones. Pero estudios como el realizado por Ma et al. (2007) analizan este efecto en países diferentes, en este caso China, dado que en este país el estado tiene gran concentración de la propiedad de las firmas, su estudio radica en estudiar el efecto de la concentración de la propiedad que posee el estado, al igual que las políticas económicas que el estado realiza. Por otro lado, Benavides (2005) plantea que, en Europa continental y América Latina, la regla parece ser la presencia de un accionista controlador, y el principal conflicto de agencia, la expropiación de los accionistas minoritarios.

En ambos estudios se plantean modelos similares, exceptuando que en el estudio de Ma et al. (2007) la concentración que el mide es la poseída por el estado Chino y agrega variables para medir el efecto de las políticas económicas chinas sobre el rendimiento contable de las firmas. Los modelos planteados por estos dos autores guardan una similitud en varias variables; primero podemos resaltar que la variable que ambos usan para medir el desempeño de la firma, es la q de Tobin, al igual que implementan el retorno sobre activos

(ROA), el rendimiento financiero (ROE), a diferencia de Benavides (2006), Ma et al (2007) agrega la variable que margen bruto de ganancias (MUBI) para analizar el desempeño.

Ma et al. (2007) y Benavides (2005) comparten como variables explicativas el tamaño de la firma ($\ln(\text{assets})$) y los activos tangibles. Por otro lado en el modelo planteado por Ma et al. (2007), Se plantea como variables explicativas; la concentración que posee el estado chino en la propiedad de las empresas, los tres accionistas mayoritarios diferentes al estado, por último el plantea, una variable que explica el efecto de las políticas económicas sobre el rendimiento de las firmas, el ratio de deuda, la estructura de la firma, por último, agrega una variable que agrupa una selección de variables de gobierno corporativo. Por su parte en el estudio realizado por Benavides (2005), se plantean como variables explicativas; el apalancamiento, rentabilidad de las ventas, crecimiento de las ventas, riesgo y crecimiento de la propiedad.

Como resultado de los análisis realizados por Ma et al. (2007), Benavides (2005) al igual que otros teóricos, se llegó al resultado que el desempeño contable de la firma tiene un fuerte efecto de U-invertida frente a la concentración de propiedad, como lo explica Benavides (2005), inicialmente; mayores niveles de riesgo producen una mayor concentración de la propiedad para reducir los costos de agencia, pero cuando el riesgo es muy alto los propietarios reducen su inversión para reducir su exposición al riesgo. También se encuentra un efecto más débil y positivo del desempeño contable sobre la concentración de la propiedad; los buenos resultados parecen inducir a los propietarios a incrementar su propiedad sobre la empresa.

3. MÉTODO

Para realizar el análisis financiero de las empresas se usaron principalmente tres bases de datos, las cuales son: SIMEV³, Economatica y Thomson Reuters Eikon. La razón para usar tres bases de datos diferentes radica en que una sola base de datos no poseía todos los datos necesarios para la realización del análisis. Los principales vacíos que se presentaban eran debido, en primer lugar, a la fecha de inscripción de la empresa en el registro de emisión de acciones, lo que imposibilitaba la consecución de datos anteriores a esta fecha, o por el contrario, las empresas a analizar habían sido extraídas del registro de emisión, por lo que se dificultó la obtención de datos posteriores a esta fecha.

Los datos necesarios para el análisis se sustrajeron de los estados de resultados y del balance general de las empresas que han estado registradas en el Registro Nacional de Valores Y Emisores de la Superintendencia Financiera de Colombia entre los años 2001 a 2010. Dado que las empresas financieras y las empresas del sector real tienen estados de resultados diferentes, se generaron dos bases de datos según la estructura de cada sector.

En el análisis de las bases de datos se observó que muchas de las empresas no habían reportado la totalidad de los datos por lo que se realizó un filtro para poder consolidarla. Este filtro dejó las empresas que tenían datos de dividendos para todos los años del periodo a analizar, 2001-2010. Dejando así un total de veintinueve (29) empresas en el sector financiero y veintiocho (28) en el sector real.

³ SIMEV, base de datos de la Superintendencia Financiera de Colombia

Se planteó analizar el efecto del tamaño de la empresa, el valor de la deuda que esta posee, la proporción de los activos en propiedad planta y equipos, la concentración de las acciones de la compañía en los tres más grandes accionistas y por último, una variable proxy que nos permita analizar la concentración de las acciones según la empresa que las posee, sobre el Retorno sobre Activos (ROA), Rentabilidad Financiera (ROE), *Basic Earnings Power Ratio* que permite analizar la efectividad de las operaciones de la firma y por último en el Margen Bruto de Ganancias.

Los modelos a analizar son:

Ecuación 1. Retorno sobre Activos (ROA)

$$\left(\frac{NI}{Assets}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln(Assets_{i,t}) + \beta_2 \left(\frac{Liabilities}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_3 \left(\frac{PPEN}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_4 (\% - 3Owners)_{i,t} + \beta_5 (\% - 3Owners_{i,t})^2 + \varepsilon_{i,t}$$

Ecuación 2. Rentabilidad Financiera (ROE)

$$\left(\frac{NI}{Equity}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln(Assets_{i,t}) + \beta_2 \left(\frac{Liabilities}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_3 \left(\frac{PPEN}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_4 (\% - 3Owners)_{i,t} + \beta_5 (\% - 3Owners_{i,t})^2 + \varepsilon_{i,t}$$

Ecuación 3. *Basic Earnings Power Ratio*

$$\left(\frac{EBIT}{Sales}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln(Assets_{i,t}) + \beta_2 \left(\frac{Liabilities}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_3 \left(\frac{PPEN}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_4 (\% - 3Owners)_{i,t} + \beta_5 (\% - 3Owners_{i,t})^2 + \varepsilon_{i,t}$$

Ecuación 4. Margen Bruto de Ganancias

$$\left(\frac{NI}{Sales}\right)_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln(Assets_{i,t}) + \beta_2 \left(\frac{Liabilities}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_3 \left(\frac{PPEN}{Assets}\right)_{i,t} + \beta_4 (\% - 3Owners)_{i,t} + \beta_5 (\% - 3Owners_{i,t})^2 + \varepsilon_{i,t}$$

4. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Al realizar las regresiones de las ecuaciones 1, 2, 3 y 4, para una muestra de 196 datos, de 24 empresas colombianas que están registradas en el Registro Nacional de Valores Y Emisores de la Superintendencia Financiera de Colombia. Los resultados obtenidos de dichas estimaciones están contenidos en la tabla 1.

Tabla 1. Regresión de las ecuaciones 1, 2, 3 y 4.

Variable Dep.	ROA	ROE	Ebit/Sales	NI/Sales
Ln(Assets)	-0.00601*** (0,002)	-0.0119*** (0,003)	-0.0132*** (0,004)	-0,00402 (0,004)
Liabilities/Assets	-0,0157 (0,016)	0.0848*** (0,023)	-0.263*** (0,051)	-0.340*** (0,055)
PPEN/Assets	-0,0235 (0,019)	-0.0494* (0,026)	-0.166*** (0,054)	-0.148*** (0,057)
%-3 owners	0.209*** (0,073)	0.296*** (0,106)	0.664*** (0,146)	0.580*** (0,179)
%-3 owners sq.	-0.183*** (0,062)	-0.263*** (0,091)	-0.560*** (0,132)	-0.514*** (0,157)
Constante	0.133*** (0,044)	0.237*** (0,065)	0.382*** (0,080)	0.231*** (0,087)
Observaciones	196	196	196	196
Numero de emp,	24	24	24	24

W-test	11,85	27,82	58,18	50,95
Prob>chi2	0	0	0	0

Error estándar entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Analizando los resultados obtenidos se encontró que, el retorno sobre activos (ROA) está determinado por el tamaño de la empresa ($\ln(A_t)$) y por las concentración de la propiedad (%-3 owners). Esto muestra que ante un aumento de un uno por ciento en el tamaño de la empresa el retorno sobre activos aumentara en 0.601%. Este resultado muestra que el tamaño de la empresa es un factor determinante para que la empresa genere un retorno sobre activos positivo. También observamos que ante un aumento de un punto porcentual en el aumento de la concentración de propiedad el retorno sobre activos aumenta en 0.209%, se puede entender este comportamiento al observar que entre menos sean los agentes que intervienen en la toma de decisiones de la empresa menos serán los costos relacionados con los problemas de la agencia, permitiendo así que el retorno sobre activos sea mayor.

Al analizar el resultado de la regresión para el segundo modelo (ecuación 4) se encontró que la rentabilidad financiera (ROE) de las empresas depende positivamente del ratio de deuda (liabilities/Assets) y la concentración de propiedad de la empresa. El efecto del ratio de deuda sobre la rentabilidad financiera es positivo, eso quiere decir que la empresa el tener un mayor porcentaje de activos adquiridos por medio de deudas va a obtener una rentabilidad mayor, lo que demuestra que una empresa al obtener un apalancamiento financiero mayor le va a permitir invertir un volumen mayor en las operaciones de la empresa generando así mayor rentabilidad. Por otro lado como se esperaba la concentración

de la propiedad de la empresa genera un efecto positivo sobre la rentabilidad financiera de la empresa, esto quiere decir que ante un aumento de un punto porcentual en la concentración de la propiedad la rentabilidad financiera aumenta en 0,296%. Por otro lado la rentabilidad financiera se ve afectada por el aumento de; el tamaño de la empresa ($\ln(A_t)$), la proporción de los activos en propiedad planta y equipos (PPEN/Assets) y la variable proxy de la concentración de propiedad (%-3 owners sq). Analizando la concentración de propiedad, se puede observar que al aumentar un punto porcentual la variable proxy de la concentración de propiedad la rentabilidad financiera disminuye en 0,263%. Este efecto negativo sobre el ROE demuestra que al estar la propiedad demasiado concentrada la rentabilidad financiera va a decaer.

Al analizar el *Basic Earnings Power Ratio* (EBIT/Sales) se encontró que de las variables analizadas la única que genera un efecto positivo sobre este ratio es la concentración de la propiedad. Esto se confirma al observar que la efectividad de operaciones aumenta en 0,664% ante un aumento de un punto porcentual en la concentración de la propiedad de la empresa. Variables como el tamaño de la empresa ($\ln(A_t)$), el ratio de deuda (liabilities/Assets), la proporción de los activos en propiedad planta y equipos (PPEN/Assets) y la variable proxy de la concentración de propiedad (%-3 owners sq) generan un efecto negativo sobre la efectividad de las operaciones.

Por otro lado, al analizar el Margen Bruto de Ganancias (NI/sales) se encontró que la concentración de propiedad tiene un efecto positivo sobre el ratio, lo que confirma que ante una mayor concentración sobre los tres mayores accionistas la empresa va a lograr tener un Margen Bruto de Ganancias mayor. Al analizar las otras variables, podemos concluir en

primer lugar, que el tamaño de la empresa no es un factor determinante al momento de analizar el margen bruto de ganancias. Por otro lado, el ratio de deuda y la razón de propiedad planta y equipos como parte de los activos, tienen un efecto positivo sobre el margen bruto, lo que explica que ante un apalancamiento fuerte por medio de deuda el margen bruto de ganancias aumenta, por otro lado al tener una mayor proporción de propiedad planta y equipos en los activos las ganancias netas de las ventas van a ser mayores.

Se analizó el desempeño de cada una de estas variables financieras al momento de variar la concentración de la propiedad de la empresa. Como se muestra a en la Gráfica 1, el resultado para cada uno de los ratios muestra que a medida que aumenta la concentración de la propiedad el rendimiento de las variables, que miden el rendimiento sobre activos (ROA), la rentabilidad financiera (ROE), el *Earnings Power Ratio* y el Margen Bruto de Ganancias, muestra un decrecimiento progresivo que es diferente para cada uno de los ratios.

Como se planteó según la teoría, el efecto de lo propiedad presenta un efecto positivo sobre el rendimiento contable de las firmas. Al analizar este efecto de manera marginal, se obtiene como resultado que a medida que aumenta el porcentaje de concentración de propiedad el rendimiento contable va disminuyendo.

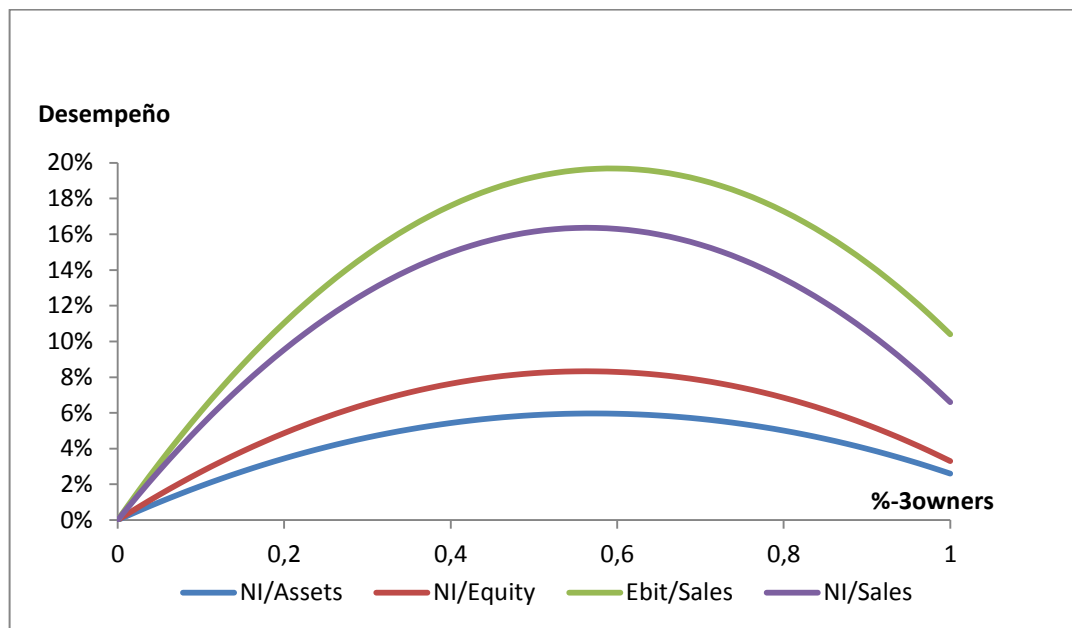
Al analizar el efecto de la concentración de propiedad sobre cada uno de los ratios de manera individual, se obtiene que el ratio que muestra una reacción más alta es el de *Earnings Power Ratio*, este resultado se puede analizar en la medida que al aumentar la

concentración de propiedad los problemas de la agencia tienden a disminuir hasta el punto en el cual la concentración de la propiedad de la firma es la óptima en el rendimiento del *Earnings Power Ratio*, aquí los problemas de la agencia, a pesar de que existen, permiten que el rendimiento de la firma al implementar sus activos para la generación de utilidades tenga un desempeño óptimo.

De manera muy parecida al *Earnings Power Ratio* se comporta el Margen Bruto de Ganancias, lo que demuestra que la concentración de propiedad al aumentar, permite que las ganancias netas de la empresa tenga un desempeño óptimo.

Por el contrario el efecto de la concentración de la propiedad de la firma sobre el desempeño del rendimiento sobre activos (ROA) y la rentabilidad financiera (ROE) es baja en comparación con los otros dos ratios

Gráfico 1. Efecto de la concentración de propiedad sobre el desempeño



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis realizado a lo largo de este trabajo sobre el efecto de la concentración de la propiedad sobre el rendimiento contable de las firmas, más específicamente sobre el Retorno sobre Activos (ROA), Rentabilidad Financiera (ROE), *Basic Earnings Power Ratio* y Margen Bruto de Ganancias, confirma lo dicho por Ma et al (2005), al afirmar que el rendimiento contable de las firmas se ve beneficiar hasta cierto punto ante una mayor concentración de la propiedad de esta, sin embargo, llega un nivel de concentración a partir del cual un aumento de un punto porcentual en la concentración de la propiedad afecta el desempeño contable de la firma, por esta razón al realizar el análisis gráfico (ver gráfico 1) se observa que las variables tienen una forma de campana a media que aumenta la concentración de la propiedad.

Este comportamiento del rendimiento contable a partir de la concentración de propiedad, permite concluir que en Colombia, las empresas del sector real logran sobre llevar los problemas de la firma, la cual consiste en las diferencias entre los propietarios (principales) y los administradores (agentes) al darse una falta de diligencia de estos últimos en el manejo de la firma, para lograr ante un grado de concentración inmejorable un desempeño contable óptimo. Ma et al (2005) plante que a medida que la concentración de la propiedad aumenta el problema de la agencia tiende a aumentar, pues la propiedad se divide entre más individuos lo que aumenta las disputas por cómo debe ser manejo de los agentes sobre la empresa

A pesar de que se obtuvo este resultado favorable y acorde a la teoría, como lo plantea Ma et al (2005) no siempre se puede asegurar que una mayor concentración de la propiedad va a generar un efecto positivo en el desempeño contable de la firma.

Este es un primer avance en el estudio del efecto de la concentración de la propiedad sobre el desempeño contable de las empresas en Colombia, queda aún temas de estudio que permitan confirmar lo analizado a lo largo de este trabajo. Por un lado el análisis realizado se hizo solo para el sector real lo que deja por fuera un sector muy fuerte en el país como lo es el sector financiero, por lo que se puede analizar estos modelos para las empresas que forman parte. Por otro lado en Colombia, el estado tiene presencia accionaria en empresas de gran importancia y tamaño, por esta razón es importante ver el efecto de la concentración en las empresas de economía mixta⁴ que aún existe en Colombia, para comprender el efecto de esta concentración sobre el desempeño contable de la firma.

⁴ Empresas de economía mixta: Dícese de empresas en las que el capital es en parte de propiedad pública y en parte de propiedad privada. En ellas se aúnan el interés general (público) y el interés particular.

BIBLIOGRAFÍA

- E. F. Fama & K. R. French (Diciembre 2000) *Testing Tradeoff and Tecking Order Predictions About Dividends and Debt.*
- J. Benavides. 2005, Concentración de la propiedad y desempeño contable, Universidad Icesi, Borradores de economía y finanzas.
- S. Ma., T. Naughton., G. Tian. (2007) *The Impact of Ownership and Ownership Concentration on the Performance of China's Listed Firms*

ANEXOS

1. Tabla de descripción de variables

Variable	Formula	Descripción
ROA	NI/Assets	Ingresos netos sobre activos
ROE	NI/Equity	Ingresos netos sobre patrimonio
MEBIT	Ebit/Sales	Ganancias antes de intereses e impuestos sobre ventas
MUDI	NI/Sales	Ingresos netos sobre ventas
Tamaño	Ln(Assets)	Logaritmo natural de los activos totales
Deu	Liabilities/Assets	Pasivos totales sobre activos totales
Tang	PPEN/Assets	Propiedad, planta y equipos neto sobre activos
Own	%-3 owners	Porcentaje de acciones entre los tres primeros accionistas

2. Estadística descriptiva

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
NI/Assets	230	6,68%	7,28%	0,00%	50,67%
NI/Equity	230	10,09%	11,88%	0,00%	91,77%
Ebit/Sales	213	17,86%	18,83%	0,03%	99,50%
NI/Sales	228	18,96%	24,91%	0,00%	162,06%
Ln(Assets)	231	20,16	2,54	10,38	31,50
Liabilities/Assets	230	31,54%	17,59%	0,00%	76,42%
PPEN/Assets	220	26,50%	17,67%	0,00%	83,96%
%-3 owners	217	50,52%	28,45%	1,65%	99,86%

3. Matriz de correlaciones

	NI/ Assets	NI/ Equity	Ebit/ Sales	NI/ Sales	Ln(Assets)	Liabilities/ Assets	PPEN/ Assets
NI/ Assets							
NI/ Equity	0,9457 ***						
Ebit/ Sales	0,3658 ***	0,2714 ***					
NI/ Sales	0,4594 ***	0,4095 ***	0,6914 ***				
Ln(Assets)	-0,2374 ***	-0,2122 ***	0,0398	0,0691			
Liabilities/ Assets	-0,1263 *	0,0818	-0,3042 ***	-0,3122 ***	0,2307 ***		
PPEN/ Assets	-0,1594 **	-0,1556 **	-0,2133 ***	-0,2875 ***	-0,0899	0,0759	
%-3 owners	-0,0046	-0,0046	0,0374	-0,0313	0,2271 ***	0,0537	0,0724

4. Efecto de la concentración de propiedad sobre el desempeño de las variables

	NI/Assets	NI/Equity	Ebit/Sales	NI/Sales
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
2,5%	0,00511063	0,00723563	0,01625	0,01417875
5,0%	0,0099925	0,0141425	0,0318	0,027715
7,5%	0,01464563	0,02072063	0,04665	0,04060875
10,0%	0,01907	0,02697	0,0608	0,05286
12,5%	0,02326563	0,03289063	0,07425	0,06446875
15,0%	0,0272325	0,0384825	0,087	0,075435
17,5%	0,03097063	0,04374563	0,09905	0,08575875
20,0%	0,03448	0,04868	0,1104	0,09544
22,5%	0,03776063	0,05328563	0,12105	0,10447875
25,0%	0,0408125	0,0575625	0,131	0,112875
27,5%	0,04363563	0,06151063	0,14025	0,12062875
30,0%	0,04623	0,06513	0,1488	0,12774
32,5%	0,04859563	0,06842063	0,15665	0,13420875
35,0%	0,0507325	0,0713825	0,1638	0,140035
37,5%	0,05264063	0,07401563	0,17025	0,14521875
40,0%	0,05432	0,07632	0,176	0,14976
42,5%	0,05577063	0,07829563	0,18105	0,15365875
45,0%	0,0569925	0,0799425	0,1854	0,156915
47,5%	0,05798563	0,08126063	0,18905	0,15952875
50,0%	0,05875	0,08225	0,192	0,1615

52,5%	0,05928563	0,08291063	0,19425	0,16282875
55,0%	0,0595925	0,0832425	0,1958	0,163515
57,5%	0,05967063	0,08324563	0,19665	0,16355875
60,0%	0,05952	0,08292	0,1968	0,16296
62,5%	0,05914063	0,08226563	0,19625	0,16171875
65,0%	0,0585325	0,0812825	0,195	0,159835
67,5%	0,05769563	0,07997063	0,19305	0,15730875
70,0%	0,05663	0,07833	0,1904	0,15414
72,5%	0,05533563	0,07636062	0,18705	0,15032875
75,0%	0,0538125	0,0740625	0,183	0,145875
77,5%	0,05206063	0,07143562	0,17825	0,14077875
80,0%	0,05008	0,06848	0,1728	0,13504
82,5%	0,04787063	0,06519562	0,16665	0,12865875
85,0%	0,0454325	0,0615825	0,1598	0,121635
87,5%	0,04276562	0,05764062	0,15225	0,11396875
90,0%	0,03987	0,05337	0,144	0,10566
92,5%	0,03674562	0,04877062	0,13505	0,09670875
95,0%	0,0333925	0,0438425	0,1254	0,087115
97,5%	0,02981062	0,03858562	0,11505	0,07687875
100,0%	0,026	0,033	0,104	0,066