

PROYECCION DEL RATIO DE PAGO DE DIVIDENDOS A TRAVES DE LA SIMULACION DE MONTECARLO.

DIVIDEND PAYOUT AND MONTECARLO SIMULATION

MAURICIO I. GUTIÉRREZ URZÚA¹

RESUMEN

La presente investigación estima la tasa de pago de dividendos de las empresas chilenas, mediante la simulación de Montecarlo. El comportamiento de las variables exógenas del modelo se estimó a través de la teoría de agencia. La investigación se realizó para el período 2001 y 2005, por medio de una regresión de mínimos cuadrados generalizados (GLS), luego la variable endógena se proyectó utilizando la simulación de Montecarlo. Los resultados obtenidos mostraron que las empresas chilenas pagarían en promedio el 65% de sus utilidades como dividendos.

Palabras claves: Teoría de agencia, ratio de pago de dividendos, simulación de Montecarlo.

ABSTRACT

This paper estimated dividend payout using Monte Carlo simulation. The exogenous variables the model was estimated through agency theory. This research was made in Chilean firms in 2001 – 2005, with generalized least squares (GLS) Then endogenous variable was estimated using Monte Carlo simulation. The results showed that Chilean firms pay on average 65% of their profits as dividends.

Keywords: Agency theory, Dividend payout, Montecarlo simulation

INTRODUCCION

El estudio de la política de dividendos es uno de los temas centrales dentro de las Finanzas corporativas, a partir del momento que Black (1976) la definió como una especie de “puzzle”, se han generado una serie de investigaciones y especulaciones tratando de determinar las razones de esta política. Este interés por analizar una de las decisiones fundamentales dentro de las finanzas corporativas, también ha alcanzado a Latinoamérica, particularmente en el caso de Chile, donde la política de dividendos se debe analizar con rigurosidad, debido a la obligación que tienen las sociedades anónimas de distribuir al menos el 30% de sus utilidades líquidas como dividendos obligatorios (mandatory dividend), razón por lo cual, casos como el chileno quedan excluidos en la mayoría de los estudios internacionales del tema (La Porta et al 2000) y por lo tanto existen escasas investigaciones que aborden dicha problemática, donde la decisión de “pagar o no pagar” no es relevante, sino más bien, cuánto se paga. Chi-Wen & Xing (2005), en alguna medida, realizan una investigación que aborda esta problemática para la economía China, pero considerando que el principal accionista es el estado.

¹ Doctor Finanzas de Empresas .Profesor Departamento de Economía y Finanzas, Facultad de Ciencias Empresariales Universidad del BioBio, Concepción – Chile. Teléfono 56-412731272, email mauroguti40@yahoo.es

La política de dividendos debemos analizarla dentro del contexto del mercado corporativo chileno, el cual presenta características que se deben ponderar y considerar, debido que es uno de los más desarrollados de la región, pero se encuentra lejos de ser un mercado perfecto, presentando una importante concentración en la propiedad. Kapler & Love (2002) analizan en un marco estándar las prácticas del gobierno corporativo, no sólo desde la importancia de la protección legal, sino también desde otros fundamentos del gobierno empresarial, como: derechos de los accionistas, las responsabilidades del directorio y el acceso a la información entre otras, en donde el mercado del gobierno corporativo chileno obtiene buenas calificaciones. Sin embargo, Lefort & Walter (2000) observan que economías como Chile y Brasil presentan una baja correlación entre el funcionamiento de la firma y la calidad de su administración. No obstante, el mercado chileno presenta algunas características que afectan su funcionamiento. Primero, la estructura corporativa presenta una propiedad altamente concentrada con una estructura tipo “pirámide” que se traduce en una escasa separación entre propiedad y control. Segundo, desde el punto de vista legal, el sistema legislativo chileno tiene su origen en el código civil, sin prácticas de auto regulación con respecto al mercado de capitales. Finalmente, el mercado de capitales chileno se desarrolló con una importante participación de los denominados “inversionistas institucionales” por más de dos décadas.

Por consiguiente, el objetivo de esta investigación es estudiar y analizar el comportamiento de la política de dividendos de las principales empresas de Chile, considerando como variable explicativa las provenientes de la teoría de Agencia, planteada inicialmente por Jensen & Meckling (1976) y posteriormente se realizará una proyección del ratio de pago de dividendos a través de la simulación de Montecarlo.

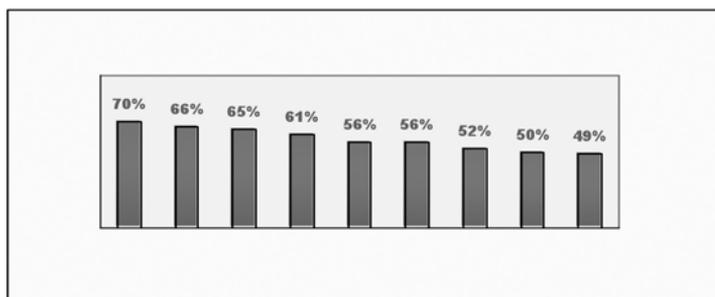
Para cumplir el objetivo propuesto el presente informe se estructurará de la siguiente forma: Marco teórico, metodología utilizada, análisis de los resultados y las conclusiones finales.

MARCO TEORICO

La política de dividendos en Chile

El mercado de capitales Chileno es uno de los más desarrollados de la región y los gobiernos empresariales presentan características positivas en términos de cumplimiento de objetivos corporativos, según lo muestra el gráfico n° 1 y destaca sus ventajas comparativas, particularmente dentro de la región Lefort & Walter (2005), considerando que la legislación comercial tiene su origen en el código civil y donde los ejercicios de autorregulación son casi nulos y las modificaciones de las normas que regulan el gobierno corporativo son escasas, salvo, en el último tiempo, con la promulgación del cuerpo legal denominado “Ley OPA²”.

Gráfico n° 1



² Ley promulgada en diciembre del año 2000 que permite crear mejores gobiernos corporativos al conformar comités de auditoría, regular las operaciones entre partes relacionadas, mejorar los derechos de los tenedores de ADR, entre otros.

En particular, la política de pago de dividendos debe ser analizada considerando que las sociedades anónimas chilenas tienen la obligación, de pagar al menos el 30% de sus utilidades como dividendo obligatorio, según la ley 18.046³, situación similar a la de países como: Brasil, Colombia, Grecia y Venezuela, razón por la cual, generalmente son excluidos de las investigaciones o estudios internacionales. Otro elemento importante a considerar es la estructura y calidad del gobierno corporativo, ya que existe una fuerte concentración de la propiedad, las acciones que circulan representan menos del 20% del capital de las grandes empresas, según la Superintendencia de valores y seguros (SVS)⁴. Generalmente los 5 principales accionistas controlan más del 50% de la propiedad de las empresas de acuerdo a lo que se presenta en la tabla n° 1. Uno de los factores que ha impulsado el desarrollo del mercado local es la importante participación de los inversionistas institucionales, tanto fondos de inversión nacionales y extranjeros, en particular la participación de los administradores de fondos de pensiones (AFP⁵) que sólo invierten en aquellas empresas que tienen una baja calificación de riesgo, tanto en instrumentos de renta fija y renta variable, en Chile y en el extranjero, situación que se observa en la tabla n° 2.

Tabla n° 1 Concentración de la propiedad

Países	% Accionista		% 3 Accionistas		% 5 Accionistas	
	Principal		principales		principales	
CHILE	55%		74%		80%	
BRASIL	51%		65%		67%	
ARGENTINA	61%		82%		90%	
MEXICO	52%		73%		81%	

Tabla n° 2 Porcentaje de empresas con presencia de institucionales de la muestra

	2001		2002		2003		2004		2005	
	N°	%								
AFP	44	44,9%	42	42,9%	40	40,8%	38	38,8%	39	39,80%
Fondos de Inversión local	81	82,7%	80	81,6%	81	82,7%	82	83,7%	87	88,78%
Fondos de inversión extranjera	55	56,1%	54	55,1%	53	54,1%	52	53,1%	52	53,06%

Concentración de la propiedad

Una de las características más destacadas de las empresas chilenas es la alta concentración de la propiedad, donde un número reducido de accionistas controlan y administran la empresa. El problema de Agencia se presenta en la posible expropiación de riqueza por parte del accionista mayoritario en desmedro de los accionistas minoritarios. En este caso la política de dividendo sería uno de los escapes para evitar dicha situación; Easterbrook (1984). A pesar de la buena calidad de los gobiernos corporativos de las empresas chilenas, el accionista minoritario tiene muy poca capacidad para presionar y obtener que se distribuyan los flujos de caja, sin embargo, se pueden establecer mecanismos de control por oposición entre los accionistas mayoritarios; La Porta et al (1999). Bennedsen & Wolfenzon (2000) sugieren que los monitoreos de otros accionistas puedan reducir la expropiación por parte del accionista que controla, sin embargo, el motivo de estos otros accionistas mayoritarios, puede ser mayor control o participar de la práctica de expropiación.

Dentro de este contexto, aquellas firmas que presente una mayor concentración de la propiedad debieran tener incentivos a pagar menos dividendos ya que obtiene beneficios vía traspaso de riqueza a cuenta de los accionistas minoritarios (Benat & Hanousek 2006; Maury & Pajuste 2002; Faccio et al 2001; Gugler 2003). Por otra parte en la medida que exista un segundo accionista importante capaz de monitorear al accionista dominante, la empresa debiera pagar más dividendos; La Porta et al (1999), ya que así se evitaría la extracción de riqueza por parte del accionista principal.

3 Ley 18046 promulgada en el año 1981 que regula a las S.A. Chilenas.

4 Superintendencia de valores y seguros, especie de "SEC" chilena, fundada en 1931, pero actualizada en 1980, según DL -3538.

5 AFP: Fondos de inversión que administran las cotizaciones provisionales de los trabajadores Chilenos de acuerdo al DL 3500 del año 1981, que cambió el sistema provisional de reparto por un sistema de capitalización individual.

Participación de los inversionistas institucionales

La mayoría de las investigaciones analiza la actuación de los inversionistas institucionales en economías desarrolladas donde los accionistas enfrenta más de una forma de obtener beneficios de la firma, ya sea mediante el pago de dividendos, recompra de acciones o mecanismos de extracción de riqueza en desmedro del accionista minoritario. Modigliani & Miller (1961) desarrollaron el concepto “Home made⁶”, en donde los accionistas pueden obtener ganancias por medio de la recompra de acciones a cero costo de transacción, en vez, de los tradicionales dividendos. Esta estrategia es especialmente desarrollada por empresas de países como: Estados Unidos, Reino Unido, Australia y Canadá; De Jong et al (2003). Sin embargo, La Porta et. al (1999) indican que esta estrategia genera incentivos perversos, en la presencia de un accionista principal, ya que, resulta costosa, debido a la pérdida o dilución de los derechos de control y por otra parte la “influencia negativa sobre el precio”. Posteriormente, el mismo autor La Porta et al (2000) señala que esta estrategia enfrenta una serie de dificultades legales en aquellos países cuya regulación comercial tiene su origen en el código civil, por lo tanto, debieran preferir el pago de dividendos para obtener rentabilidad sobre su inversión. El aporte de los denominados inversionistas institucionales “insider” es poder contribuir al monitoreo de las actividades de el o los accionistas mayoritarios controladores.

Estos inversionistas participan en el proceso de toma decisiones a través de su importante voto o actuando directamente en el directorio de las empresas, particularmente en aquellas empresas más importantes y reconocidas de Chile. Almazan et al (2005) sugieren que las compensaciones recibidas por los ejecutivos son más eficientes y su rendimiento mejora en la presencia de inversionistas institucionales. Borokhovich et al (2005) encuentran que la presencia de una mayoría de directores externos, reduce el problema de agencia, ya que disminuyen los “retornos anormales” provocados por cambios considerables en el pago de dividendos. La presencia de los inversionistas institucionales debiera significar un mejor monitoreo de la gestión de la administración y de los principales accionistas por ende, un mayor pago de dividendos, en la medida que no existan oportunidades de crecimiento.

Costos de transacción y oportunidades de crecimiento

Rozeff (1982) presentó un modelo donde minimiza los costos de transacción y los costos de agencia como una forma de optimizar la política de dividendos de las empresas. El modelo combina los costos de transacción que pueden ser controlados, limitando el pago de dividendos, ya que recurrir al mercado tiene altos costos (riesgo) y por otra parte, controlando los costos de agencia, aumentando el pago de dividendos, para evitar el uso ineficiente de los recursos, (dispersión de la propiedad => falta de control). La idea central del modelo es que el ratio óptimo de pago de dividendos es el nivel donde la suma de estos costos se reduce al mínimo, ver gráfico 2. Así el modelo de la minimización del coste de Rozeff es una regresión del ratio de pago de dividendos y cinco variables que representan los costos de agencia y transacción. La idea del autor es que empresas con oportunidades de crecimiento y alto riesgo, les resulta costoso recurrir al mercado por lo cual debieran pagar menos dividendos para ahorrar recursos. Por otra parte la presencia de los “insiders” está negativamente relacionado con la tasa de pago de dividendos, dado el mayor control que ejercen estos accionistas sobre la gestión de los administradores. Además, empresas con alta dispersión de la propiedad, tienen dificultades para controlar a los administradores, por lo tanto la mayor dilución de la propiedad está asociada a un mayor pago de dividendos.

Gráfico n° 2 Modelo de Rozeff

6 “Home Made”: Se utiliza para indicar una forma de retribuir a los accionistas mediante la recompra de sus acciones con cero costos de transacción.

Definición de variables del modelo de regresión de mínimos cuadrados generalizados (GLS)

La definición de variables del modelo las agruparemos dentro de cinco categorías para simplificar su análisis.

Ratio de pago de dividendos (R-DIV)

Teniendo presente que las empresas chilenas están obligadas a pagar dividendos (mandatory dividend), la evaluación la realizaremos en función del ratio de pago, es decir, el porcentaje de la utilidad que se destina para el pago de dividendos, según tabla n° 4. El ratio de pago se calcula considerando el pago de dividendos en función de la utilidad del período anterior.

$$R-DIV_i = \frac{\text{Pago Div } i}{\text{Utilidad } i-1}$$

Muestra Total	490		
Empresas con utilidad	376	Ratio de dividendo a utilidad	N°
		30% - 50%	163
		50% - 70%	82
		70% - 90%	37
		90% y más	94
			376
Empresas que pagaron dividendos los cinco años	255	Ratio de dividendo a utilidad	N°
		30% - 50%	116
		50% - 70%	51
		70% - 90%	31
		90% y más	57
			255

Costos de Transacción (BETA)

Los costos de transacción están asociados directamente al costo de recurrir al mercado para conseguir financiamiento por lo tanto en directa relación con el riesgo de la empresa, (Rozeff 1982; Lloyd et al 1985). En este caso el parámetro que utilizaremos es el coeficiente Beta (β) que mide directamente el riesgo de mercado. El β lo obtenemos para cada empresa de la información que entregan los Corredores de bolsa de Chile a través de su página web institucional.

Oportunidades de crecimiento y liquidez (BTM Y FC)

En esta investigación utilizaremos para medir las oportunidades de crecimiento el ratio valor libro - valor de mercado (Book to market, BTM), de acuerdo al sustento teórico planteado por Fama & French (1995). Particularmente para el caso Chileno encontramos los trabajos desarrollados por Niño & Rivas (2004), quienes respaldan la utilización del BTM como una forma eficiente de medir las oportunidades de crecimiento de las empresas locales.

La liquidez es otro factor a considerar en la evolución del problema de Agencia (Jensen 1986), pero a diferencia del modelo propuesto tradicionalmente, obtendremos la variable que mide la liquidez directamente del estado de flujo de efectivo⁸ que presentan las sociedades anónimas chilenas ante al superintendencias de valores y seguros, en donde se informa el movimiento de los flujos de caja de la empresa.

Concentración de la propiedad (HERFINDAHL)

Por una parte la concentración de la propiedad la mediremos a través del índice Herfindahl⁹ calculado para los diez principales accionista de cada empresa. Por otro lado, evaluaremos el grado de control que ejerce el segundo accionista principal mediante el cálculo de la diferencia de participación entre ambos, según se muestra en la tabla n° 5.

Muestra Total	490				
Empresas con utilidad	376	índice Herfindahl de concentración de la propiedad	N°	Diferencia porcentual entre 2 accionista principales	N°
		0-1500	98	0% - 20%	152
		1500 - 3000	120	20% - 40%	94
		3000 - 4500	95	40% - 60%	97
		4500 - y mas	63	60% - 80%	26
			376	80% - 100%	7
					376
Empresas que pagaron dividendos los cinco años	255	índice Herfindahl de concentración de la propiedad	N°	Diferencia porcentual entre 2 accionista principales	N°
		0-1500	70	0% - 20%	99
		1500 - 3000	80	20% - 40%	71
		3000 - 4500	70	40% - 60%	70
		4500 - y mas	35	60% - 80%	15
			255		255

Participación de inversionistas institucionales (AFP, INST y EXT)

Investigaciones incorporan dentro de su análisis la presencia de dichos inversionistas mediante variables “dummy” que tomarán el valor “1” para aquellas empresas con presencia de inversionistas institucionales y “0” en otro caso, Manos (2002).

Modelo de mínimos cuadrados generalizados

La estimación con mínimos cuadrados ordinarios (OLS) se complica considerablemente, sobre todo a la hora de hacer contrastes de hipótesis, si se cree que la varianza de los errores del modelo cambia con el tiempo. Para resolverlo hay que usar métodos que intenten estimar el cambiante valor de la varianza y usar lo obtenido para corregir los valores de la muestra. Esto nos llevaría al método conocido como Mínimos Cuadrados Generalizados. Una versión más complicada de este problema es cuando se supone que, además, no solo cambia la varianza del error sino que también los errores de distintos periodos están correlacionados, lo que se llama “Auto correlación”. También hay métodos para detectar este problema y para corregirlo en cierta medida modificando los valores de la muestra, que también son parte del método Mínimos Cuadrados Generalizados.

8 Las sociedades anónimas Chilenas están obligadas a presentar trimestralmente estados financieros, entre ellos el de Estado de flujo de efectivo.

9 Índice Herfindahl(HHI): Es una medida comúnmente aceptada para estimar concentraciones del mercado, en este caso se calcula ajustando el porcentaje de participación de los 10 principales accionistas de cada empresa.. El número de HHI puede extenderse de cerca de cero (menor concentración) a 10.000 (Mayor concentración).Se expresa el HHI como: $HHI = s1^2 + s2^2 + s3^2 + \dots + s10^2$, donde Sn es el porcentaje de propiedad del accionista.

Otro problema es el de Multicolinealidad, que generalmente sucede cuando alguna de las variables endógenas en realidad depende, también de forma estadística, de otra variable endógena del mismo modelo considerado, lo que introduce un sesgo en la información aportada a la variable exógena y puede hacer que el método de mínimos cuadrados no se pueda aplicar correctamente. Generalmente la solución suele ser averiguar qué variables están causando la multicolinealidad y reescribir el modelo de acuerdo con ello.

La estimación del modelo se realizará mediante mínimos cuadrados generalizados (Generalized least square (GLS)), debido a la heterocedasticidad que presentan algunas variables del modelo.

$$R / div_i = c_1 + c_2 \times FC_i + c_3 \times BETA_i + c_4 \times DA_i + c_5 \times HER_i + c_6 \times BTM_i + c_7 \times AFP_i + c_8 \times INST_i + c_9 \times EXT_i + \epsilon_i$$

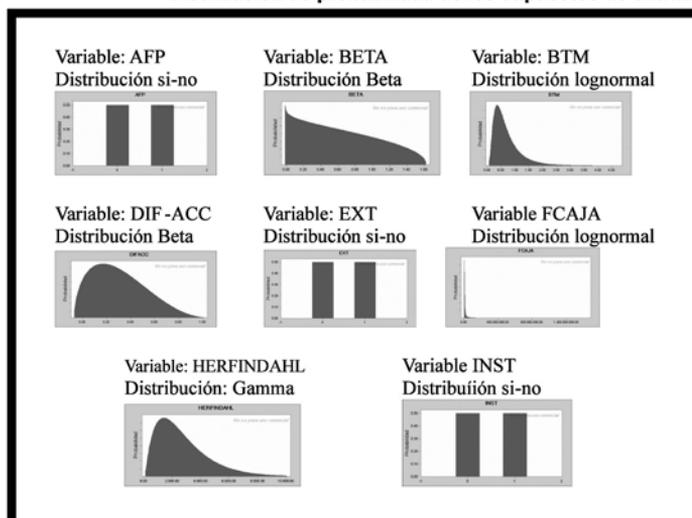
Estimación de los parámetros usando simulación de Métodos de Monte Carlo

En general, no hay una expresión de forma cerrada para los parámetros de mejor ajuste, como sucede en el caso de la regresión lineal. Métodos numéricos de optimización son aplicados con el fin de determinar los parámetros de mejor ajuste. Otra vez, en contraste con la regresión lineal, podría haber varios máximos locales de la función a ser optimizada. En la práctica, se suponen algunos valores iniciales, los cuales junto con el algoritmo de optimización conducen a encontrar el máximo global.

Si el error de cada observación es conocido, entonces la precisión y confiabilidad de los parámetros puede ser estimada mediante simulación de Monte Carlo, Machain (2006). Cada observación es aleatorizada de acuerdo a su media y su desviación estándar. Con el nuevo conjunto de datos, una nueva curva es ajustada y las estimaciones de los parámetros registradas. Las observaciones son entonces aleatorizadas y nuevos valores de los parámetros son obtenidos. Al final, varios conjuntos de parámetros son generados y su media y desviación estándar pueden ser calculados.

Una vez determinados los parámetros a través de la regresión de mínimos cuadrados generalizados o ponderados (GLS), proyectaremos los resultados a través de la simulación de Montecarlo, para lo cual definiremos como variables o supuestos de entrada cada uno de los parámetros de la regresión, con su correspondiente función de probabilidad y consideramos como condición o supuesto de salida el resultado obtenido en dicha regresión. El modelo se presenta en el gráfico n° 3.

Gráfico n° 3 Parámetros de la simulación de Montecarlo. Distribución de probabilidad de los supuestos de entrada



RESULTADOS

Análisis estadístico de la regresión GLS

Los parámetros del modelos se estimaron a través de mínimos cuadrados Generalizados (GLS), donde no encontraron indicios de auto-correlación de los residuos, analizando el indicador Durbin Watson, estabilidad del modelo aplicando el test de raíces unitarias de Dickey y Fuller, tampoco se encontró indicios de heterocedasticidad provocada por algunas variables de la regresión, según el test de White, tampoco se observan indicios de co-linealidad o multi-colinealidad, según se observa en la tabla nº 6.

Tabla nº 6 Resultado de la regresión de mínimos cuadrados generalizados (GLS)

Dependent Variable: DIV?
 Method: GLS (Cross Section Weights)
 Date: 03/28/07 Time: 14:32
 Sample: 1 51
 Included observations: 51
 Number of cross-sections used: 5
 Total panel (balanced) observations: 255
 White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0,503932	0,081243	6.202.807	0
FC?	-8,95E-10	4,07E-10	-2.199.300	0,0288
BETA?	0,085367	0,067969	1.255.970	0,2103
DA?	0,347257	0,226386	1.533.919	0,1263
HER?	1,79E-05	2,27E-05	0,788169	0,4314
BTM?	-0,163229	0,028858	-5.656.333	0
AFP?	0,021062	0,048839	0,431257	0,6667
INST?	0,072869	0,055929	1.302.886	0,1938
EXT?	0,021312	0,043319	0,49198	0,6232
Weighted Statistics				
R-squared	0,154198	Mean dependent var		0,659073
Adjusted R-squared	0,126692	S.D. dependent var		0,373436
S.E. of regression	0,348979	Sum squared resid		2.995.950
Log likelihood	-8.672.006	F-statistic	5.606.014	
Durbin-Watson stat	2.042.535	Prob(F-statistic)		0,000002
Unweighted Statistics				
R-squared	0,132256	Mean dependent var		0,652159
Adjusted R-squared	0,104036	S.D. dependent var		0,369232
S.E. of regression	0,349498	Sum squared resid		3.004.865
Durbin-Watson stat	2.028.874			

Análisis financiero de los resultados

Si observamos la variable “HER” que representa el índice Herfindahl que mide la concentración de la propiedad, encontramos que existe una relación positiva entre esta variable y el ratio de pago que nos llevaría a afirmar que a mayor concentración mayor pago de dividendos. Estos resultados son contrarios a la mayoría de las investigaciones que analizan la política de dividendos bajo la presencia de alta concentración accionaria y suponen que el accionista principal extrae riqueza del accionista minoritario sin la necesidad de pagar dividendos (Khang & King 2002; Maury & Pajuste 2002; Benat & Hanousek 2006). El análisis de la variable “DA” que mide la presencia de un segundo accionista importante nos indica que a medida que aumenta la diferencia de participación (menor control), aumenta el pago de dividendos y por otra parte a medida que disminuye la diferencia de participación (mayor control) disminuye el pago de dividendos. Estos resultados son compatibles con la utilización de la política de dividendos para mitigar el problema de agencia en aquellas empresas cuya propiedad esta mas dispersa (Rozef 1982; Manos 2002; Lloyd et al 1985; Shooley & Barney 1994), pero contradice la idea de que el mayor control por parte de un segunda accionista evitaría la extracción de riqueza por parte del accionista principal (La Porta et al 1999; Benat & Hanousek 2006). Los resultados obtenidos avalan la relación directa entre el ratio de pago de dividendos y la presencia de estos “insiders”, es decir, que la presencia de estos inversionistas estimula el pago de dividendos. Los resultados obtenidos son consistentes con la mayoría de las investigaciones, en donde el rol de estos inversionistas institucionales es evitar que se produzca extracción de riqueza por parte del accionista principal (Faccio et al 2001; La Porta et al 1999; Almazan et al 2005; Benat & Hanousek 2006; Maury & Pajuste 2002). Los resultados obtenidos refuta la hipótesis de mayor crecimiento menor pago de dividendos, ya que se observa una relación negativa entre la variable “BTM” y el ratio de pago de dividendos, es decir, un menor BTM significa mayores oportunidades de crecimiento y un mayor pago de dividendos según nuestros resultados, situación que es más compatible con los modelos de señales (Lintner 1956; Millar & Rock 1985; Lippert et al 2000). El coeficiente Beta nos entrega una relación positiva entre éste y el ratio de pago de dividendos, lo que nos indica que a mayor riesgo, mayores costos de transacción, mayor pago de dividendos. Los resultados obtenidos son consistentes con la teoría, ya que se obtuvo una relación positiva entre la variable Flujos de caja (FC) y el ratio de pago de dividendos, lo que indica que aquellas empresas con mayor liquidez pagan más dividendos

Análisis de la proyección del ratio de pago a través de la Simulación de Montecarlo

Primero que todo, es necesario señalar que algunas variables explicativas o exógenas del modelo no muestran los signos esperados a la luz de la teoría de agencia y la significancia estadística no presenta la robustez esperada. Después de un proceso de 10.000 iteraciones, se obtuvo una variable endógena con una media del 63,76%, con un error estándar del 0,16% y una representatividad del 74%, según gráfico n° 4 y tabla n° 7. El control por parte del segundo accionista presenta una mayor sensibilidad positiva y las oportunidades de crecimiento presentan una mayor sensibilidad negativa al momento de determinar el ratio de pago de dividendos, de acuerdo al gráfico n° 5. El primer percentil arroja un ratio de pago del 48% y el último percentil entrega un ratio de pago del orden del 106%, de acuerdo a lo observado en la tabla n° 8. En resumen, de acuerdo al modelo paramétrico utilizado, las empresas chilenas debieran pagar en promedio el 64% de su utilidad como dividendos.

Tabla nº 7 Resultado estadísticos simulación

Estadísticas:	Valores pronosticados Div / uti
Iteraciones	10000
Media	0,6376
Mediana	0,6492
Moda	---
Desviación Estándar	0,1607
Varianza	0,0258
Coficiente de Asimetría	-3,3176
Curtosis	51,5058
Coficiente de Variación	0,2520
Mínimo	-3,2596
Máximo	1,0639
Ancho del rango	4,3235
Error Estándar de la Media	0,0016

Tabla nº 8 Valores pronosticado del ratio de dividendos

Percentiles:	Valores pronosticados
0%	-3,25963
10%	0,46826
20%	0,53679
30%	0,58109
40%	0,61759
50%	0,64925
60%	0,68213
70%	0,71420
80%	0,75494
90%	0,81077
100%	1,06387

Gráfico nº 4

Gráfico de frecuencia Simulación de Montecarlo

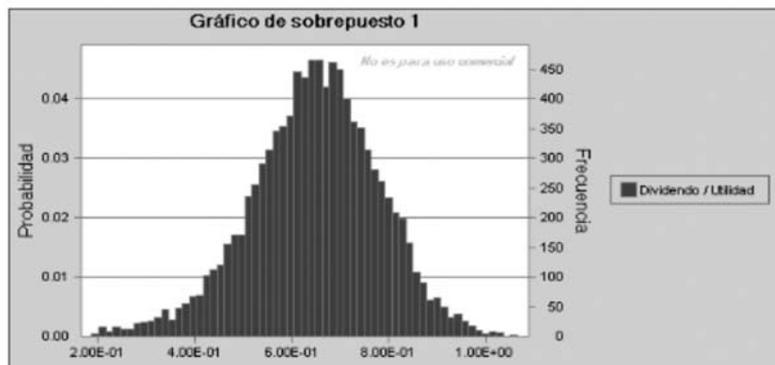
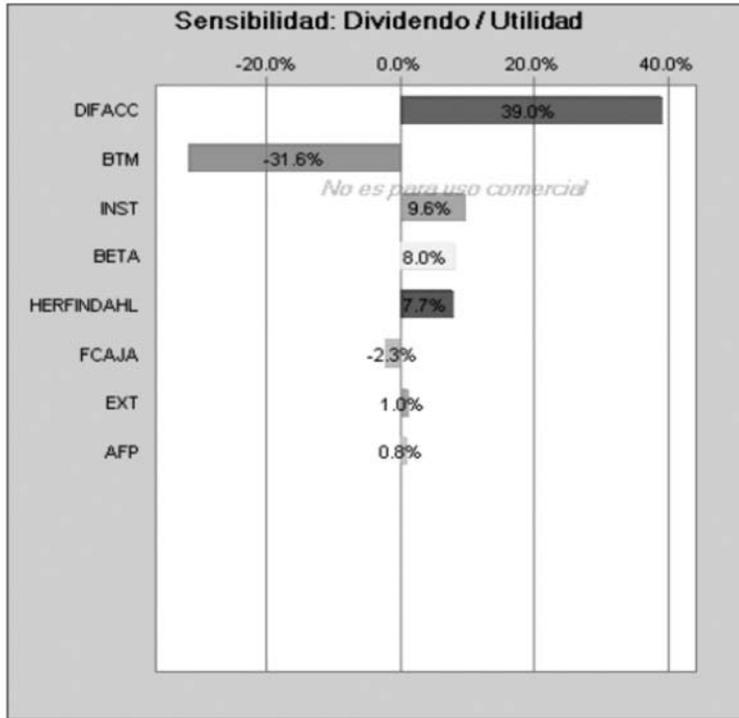


Gráfico n° 5 Gráfico de sensibilidad de la Simulación de Montecarlo



CONCLUSIONES

Desde el punto de vista de las variables explicativas del modelo, debemos descartar la idea de la expropiación de riqueza por parte de los accionistas mayoritarios en desmedro de los accionistas minoritarios o el control por parte de un segundo accionista importante. Estos resultados alientan la idea de que la política de dividendos se utiliza para transmitir información al mercado (modelo de señales) o para indicar que los accionistas minoritarios están siendo tratados en forma justa. Los resultados nos indican que la presencia de los inversionistas institucionales o la “no” presencia de un segundo o tercer accionista importante incentivan el pago de mayores tasas de dividendos.

El ratio de pago de dividendos proyectado después de un proceso de 10.000 iteraciones arroja que en promedio el 64% de las utilidades se distribuirán como dividendos con una representatividad de la media de un 74%, lo que parece un resultado consistente con la obligación que tienen las sociedades anónimas chilenas de pagar dividendos y las características del período estudio, en donde las empresas locales estaban en pleno proceso de recuperación financiera, entregando información financiera al mercado que se traduce en la generación de expectativas positivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Almazan, A.; Hartzelly, J. and Starks, L. 2005 Active institucional shareholders and costs of monitoring, evidence from executive compensation. *Financial Managment*, Vol 34, n° 4 pp. 5- 35.
- Benat, J. and Hanousek, J. 2006. Rent extraction by large shareholders evidence using dividend policy in the Czech Republic". The Center for Economic Research and Graduate Education - Economic Institute, Prague. Working papers n° 291
- Bennedsen, M. and Wolfenzon, D. 2000. The balance of power in closely held corporations" *Journal of Financial Economics*, Vol 58, pp. 113-139.
- Black, F. 1976. The dividend puzzle *Journal of Portfolio Management*, Vol 2, pp.5-8.
- Borokhovich, K.; Brunarski, K.; Harman, Y. and Kehr, J. 2005 Dividends, Corporate Monitors and Agency Costs. *The Financial Review* Vol 40, pp.37-65.
- Chi-Wen, J and Xing, X. 2005 Tunneling dividends. Tulane University -A.B. Freeman School of Business and Tsinghua University, working paper, March 27.
- De Jong, A.; Van Dijk, A. and Veld, Ch. 2003. The dividend and share repurchase policies of Canadian firms, emprirical evidence based on a alternative research design" *International Review of Financial Analysis*, Vol 12, pp.349-377.
- Easterbroock, F. 1984 Two agency cost explanations of dividends. *The American Economic Review*, Vol 74, n° 4, pp. 650-659.
- Faccio, M.; Lang, L. and Young, L. 2001. Dividends and expropriation. *The American Economic Review* Vol 91, n° 1, pp. 54-78
- Fama, E. and French, K. 1995. Size and book-to-market factors in earnings and returns. *The Journal of Finance* Vol 50, n° 1, pp. 131-155.
- Gugler, K. 2003. Corporate governance, dividend payout policy, and the interrelation between dividends, R&D, and capital investment. *Journal of Banking & Finance* Vol 27, pp.1297-1321
- Holder, M.; Langrehr, F. and Hexter, J. 1998 Dividend policy determinants: An investigation of the influences of stakeholder theory. *Financial Management* Vol 7, n°3, pp.73-82
- Jensen, M. 1986 Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American Economic Review* Vol 76, n° 2, pp. 323-329.
- Jensen, M. and Meckling, W. 1976. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, Vol 3, n° 4, pp. 305-360.
- Khang, K. and King, D. 2002 Is dividend policy related to Information Asymmetry? Evidence from Insider Trading Gains. University of Wisconsin -Milwaukee- School of Business Administration working paper November 15
- Klaper, L. and Love, L. 2002 Gorporate governance, investor protection and performance in emerging markets. World Bank policies research, Working paper n° 2818.
- La Porta, R.; Lopez-de Silanes, F.; Shleifer, A. and Vishny, R. 2000. Agency problem and dividend policies around the world. *The Journal of Finance* Vol 55, n° 1 pp.1-33.

La Porta, R.; Lopez-de Silanes, F.; Shleifer, A. and Vishny, R. 1999.. Corporate ownership around the world. *Journal of finance* Vol 54, n° 2, pp. 471-517.

Lefort, F. and Walker E. 2000. Ownership and Capital Structure of Chilean Conglomerates. Facts and Hypotheses of Governance. *Abante* Vol 3, n° 1, pp. 3-27.

Lefort, F. and Walker, E. 2005. The effect of corporate governance practices on company market valuation and payout policy in Chile. *Latin American Research Network*, working paper n° R-515.

Lintner, J. 1956 Distributions of incomes of corporations among dividends, retained earnings and taxes. *The American Economic Review*, Vol 46, pp. 97-113.

Lippert, R.; Nixon, T. and Pillote, E. 2000 Incentives compensations and stock price response to dividends increase announcement. *The Financial Review* Vol 35, pp. 69-94.

Lloyd, W.; Jahera, J. and Page, D. 1985 Agency costs and dividend payout ratios. *Quarterly Journal of Business and Economics*, Vol 24, pp. 19-29.

Machain, L. 2006 Generando valor en la toma de decisiones empresariales. Simulación de Montecarlo. *Revista Análisis financiero* n° 101, pp. 46-55.

Manos, R. 2002. Dividend Policy and Agency Theory: Evidence on Indian Firms. *Institute for Development Policy and Management, Manchester University*, working paper n° 41.

Maury, C. and Pajuste, A. 2002. Controlling shareholders, agency problems, and dividend policy in Finland. *The finnish journal of Business Economics*, Vol 1, pp.. 15-45.

Miller, M. and Rock, K. 1985. Dividend policy under asymmetric information. *The Journal of Finance*, Vol 40, n° 4, pp. 1031-1051.

Modigliani, F. and Miller, M. 1961. Dividend policy growth and the valuations of shares. *Journal of Business*, Vol 34, pp. 411-433.

Moh'd, M.; Perrey, L. and Rimbey, J. 1995 An investigation of the dynamic relationship between agency theory and dividend policy. *The Financial Review* Vol 30, n° 2, pp. 367-385.

Niño, J. and Rivas, C. 2004. La razón valor libro en valor de Mercado. El caso Chileno. *Revista de Análisis Económico*, Vol 42, pp. 149-186

Rozeff, M. 1982. Growth, Beta and Agency Costs as Determinants of Dividend Payout Ratios. *Journal of Financial Research* Vol 5, n° 3, pp.249-259.

Schooley, D. and Barney, L. 1994. Using dividend policy and managerial ownership to reduce agency costs. *Journal of Financial Research*, Vol 17, n° 3 pp. 363-373.