



Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Escuela de Economía y Administración

Relación de Betas Económicos y Betas Contables:
Evidencia en Chile

Seminario para Optar al Título de
Ingeniero Comercial, Mención Administración

Profesor Guía: Sr. Marcelo González Araya

Alumnas: Priscila Berríos Muñoz
Claudia Valdivia Gálvez

Santiago, Otoño 2005

*“Gracias a todos quienes me acompañaron en este largo camino.
A mi familia, que a pesar de la distancia nunca estuvieron lejos.
A mi padre, su espíritu nunca dejó de protegerme en los momentos difíciles.
A mis amigos, cuyas largas horas de estudio y su compañía ayudaron a concluir esta
etapa.
Por la confianza entregada y las horas dedicadas un abrazo y Misión Cumplida”.*

Claudia Andrea Valdivia Gálvez.

*“Gracias a mi familia que siempre estuvo a mi lado. A mis padres, que me enseñaron a
no rendirme frente al primer obstáculo y que siempre creyeron en mí.
A mis abuelos, por las experiencias transmitidas.
Este logro también se lo debo a mis amigos, y a quien estuvo a mi lado durante gran
parte de este ciclo”.*

Priscila Andrea Berríos Muñoz.

*Agradecemos a nuestros amigos por el apoyo que nos entregaron. Hoy comenzamos
un nuevo camino donde los consejos y enseñanzas de nuestros profesores
permanecerán junto a nosotras.*

Priscila y Claudia

Relación de Betas Económicos y Betas Contables:
Evidencia en Chile

INDICE

I.- INTRODUCCIÓN	2
II.- ESTUDIOS ANTERIORES	4
III.- METODOLOGÍA	16
Ratios Contables	16
Selección de la Muestra	20
Determinación Beta Económico	23
Modelo de Regresión para Testear	
la Significancia de los Ratios Contables	24
IV.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	25
Empresas	25
Industrias	50
V.- CONCLUSIONES	53
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	
ANEXO 1: Nombres de Empresas	56
ANEXO 2: Betas Económicos por Empresas	60
ANEXO 3: Resultados de Regresiones por Empresas	63
ANEXO 4: Regresiones por Actividad Económica	68
ANEXO 5: Resultados R Cuadrado por Empresas e Industrias	73

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo nos enfocamos a determinar la relación existente entre la información contable y el riesgo sistemático que enfrentan las empresas.

La idea de buscar la relación entre estas medidas contables y el riesgo es lograr determinar de una manera adicional el riesgo que presenta la empresa, utilizando sus informes contables como una buena medida de fortaleza y soporte financiero ante los cambios del mercado, creando un modelo que sea aplicable a empresas que no se transan y a las cuales no se puede aplicar el modelo teórico tradicional de CAPM.

Con esta información de riesgo sería posible dimensionar de mejor forma el invertir o no en determinadas empresas y así mejorar portfolios de inversión.

La meta de esta investigación ha sido de extender el trabajo previo hecho en el área de riesgo sistemático y aplicarlo a la realidad chilena. En términos generales, se han testeado varios factores, como los ratios contables de las firmas, para ver su significancia en la determinación de las medidas de riesgo.

Las razones financieras fueron tomadas de los resultados de estudios anteriores, eligiéndose las que representaban de mejor forma las clases existentes:

- Rentabilidad.
- Endeudamiento.
- Liquidez.
- Indicadores de mercado

La información utilizada ha sido obtenida de los reportes contables entregados por las empresas a la Superintendencia de Valores y Seguros y los datos de mercado de la Bolsa de Comercio de Santiago, pertenecientes a las empresas con una presencia en el mercado sostenida en el tiempo y con información contable anual completa.

El período de estudio comprende las fechas Diciembre 1986 a Diciembre 2003, y ha sido separado en tres subperíodos para el análisis.

Para estimar el Beta se utilizará una transformación del modelo de CAPM, a través de herramientas del programa E-views y Excel.

Se han dejado fuera del estudio las instituciones bancarias y las aseguradoras de fondos de pensiones por tener otro tipo de reportes y tratamiento contable, lo que impide adicionarlas al portfolio porque distorsionaría los resultados del estudio.

ESTUDIOS ANTERIORES

Aunque son pocos o de data muy antigua, existen algunos estudios sobre la relación entre el riesgo de las empresas y los ratios contables que son utilizados para análisis financiero.

Estos estudios han explorado las relaciones entre las razones financieras de las firmas derivadas de información contable, y el riesgo sistemático descrito por estimaciones de beta de mercado. Para ello han utilizado los análisis de correlación y regresiones para establecer la significancia explicativa de los modelos de beta, donde se han encontrado relaciones positivas con el riesgo para medidas del crecimiento de la firma, las ganancias, el apalancamiento y los flujos de caja, entre las razones más representativas.

En particular, los esfuerzos se han enfocado a incorporar el concepto del riesgo a los modelos de valoración para reflejar la variabilidad de los retornos.

En la literatura previa se encuentra dos clases de modelos, unos que establecen relaciones univariadas entre el riesgo sistemático y una variable explicativa y los modelos multivariados que utilizan numerosas variables independientes.

En el caso de los modelos univariados, uno de sus representantes es Hamada (1972) quien combina una derivación teórica del impacto positivo del leverage financiero (apalancamiento) en el riesgo sistemático con un ejercicio empírico, donde encontró explicación a un 24% del riesgo sistemático para 304 firmas.

Gonedes (1973) definió un beta contable basado en los ingresos dividido por el valor libro de los activos, pero no encontró una correlación significativa entre esta medida y el beta de mercado.

Lev (1974) llevó a cabo un estudio confirmativo para demostrar el poder explicativo del riesgo sistemático usando una medida de leverage. Investigaciones en firmas canadienses (Belkaoui, 1978) encontraron significancia para el ratio corriente o circulante y el ratio de deuda a largo plazo en la explicación de beta.

Beaver & Manegold (1975) probaron tres variantes de beta contable, y encontraron correlaciones significativas al beta de mercado para todas ellas.

Mandelker & Rhee (1984) combinaron el leverage operativo y el financiero en un solo modelo, donde se encontró un impacto conjunto significativo para los dos tipos de apalancamiento en el riesgo sistemático.

Bhandari, (1988) concluyó que el leverage financiero era un determinante altamente significativo del riesgo sistemático, siendo robusto a variaciones del mercado y en las técnica estimación.

Neil Garrod y Dusan Mramor (2000)

En este paper se desarrolla un modelo teórico riguroso de la relación de las variables de flujos contables y el riesgo sistemático.

Según los autores, identificar esta relación es importante por varias razones. Primero, la inestabilidad de los betas a través del tiempo significa que medidas ex post del riesgo de mercado no son buenos predictores del riesgo futuro. La identificación apropiada de la relación entre las variables contables y el riesgo sistemático puede ayudar a mejorar los modelos predictivos de mercados futuros. Segundo, los modelos financieros de riesgo (CAPM) no identifican los factores operacionales y las contingencias del ambiente que influyen en el riesgo. Un modelo contable se acerca más a la realidad que enfrenta la empresa en el mercado en el que se desempeña. Finalmente, el interés en esta relación es su uso en situaciones donde los estimadores de riesgo de mercado no están disponibles. Por ejemplo empresas privadas, primeras emisiones públicas o presupuesto de capital.

Estos autores comienzan su trabajo teórico con el modelo de Hamada (1972) y Rubinstein (1973), quienes identificaron el impacto multiplicativo del leverage financiero en el beta de una firma endeudada. Sus resultados fueron:

$$b = b^* + b^* (1-t) \frac{D}{E}$$

b : Beta acción común de empresa endeudada.

b^* : Beta acción común de empresa sin deuda.

t: tasa impuesto.

D: Valor de mercado de la deuda.

E: Valor de mercado del patrimonio.

Además se utilizó Mandelker y Rhee (1984), quienes en su estudio incorporan explícitamente medidas de operación y riesgo financiero en su modelo teórico y llegan a la siguiente relación:

$$b_j = (DOL)(DFL)b_j^0$$

b_j : Beta acción común de empresa endeudada.

DOL: grado de la deuda operacional

DFL: grado de deuda financiera

b_j^0 : El riesgo intrínseco del negocio de una compañía con patrimonio común.

El modelo que propone Garrod y Mramor está basado en los siguientes supuestos:

- $b_{FC} = b_D = 0$
- $b_{VC} = b_S$
- La tasa de descuento es igual en todas las variables.
- La tasa de crecimiento es igual en todas las variables.

Encontrando como ecuación a estimar

$$b_E = \{(1 + k_3 - k_4)DTL - k_1 + k_2\} b_S$$

Finalmente los autores concluyen que el modelo generado es similar al modelo de Mandelker y Rhee. Sin embargo, el nuevo modelo usa el grado de la deuda total como medida del riesgo intrínseco del negocio en vez de riesgo de venta.

M. Bergesen (2002).

Particularmente el estudio de Bergesen busca las relaciones existentes entre los parámetros financieros de una firma, derivados de la información contable y el riesgo sistemático. Para ello tomo una muestra de 135 empresas pertenecientes al mercado industrial sudafricano, en el período de Enero 1978 y Enero 1993, que eran transadas continuamente y cuyos datos financieros estaban disponibles, en especial sus retornos por acción. Esta muestra se dividió en tres períodos de 5 años cada uno a los cuales se les calcularía los betas para hacer análisis separados. Las estimaciones de betas anuales fueron obtenidas del modelo de ajuste bayesiano descrito por Bowie & Bradfield 1993 para disminuir problemas estadísticos de la estimación mencionados anteriormente.

Para este estudio se tomó la fórmula de Hamada (1972) para encontrar las correlaciones entre las variables financieras y el beta no apalancado:

$$b_U = \frac{b_L}{\left(1 + \frac{D_L}{S_L}\right)}$$

Donde:

b_U = Beta de una firma apalancada

b_L = Beta de una firma sin apalancar (Riesgo del negocio ?)

D_L = Valor de mercado total de la deuda de la firma L

S_L = Valor de mercado total del capital de la firma L

Y además una forma general de multifactores del modelo de valoración de activo, (Sharpe, 1984):

$$R_a = R_f + b_m \mathbf{b}_a (R_m - R_f) + \sum_{i=1}^n b_i X_i$$

Donde:

R_a = Retorno de un security a

R_f = Tasa de retorno libre de riesgo

R_m = tasa de retorno de mercado

\mathbf{b}_a = Medida de Beta para un security a

b_m = Regresión

b_o = Intercepto

X_i = variable financiera i

b_i = Coeficiente de regresión para X_i

Esta fórmula se aplicó para indicar cómo las variables financieras contribuían a determinar el retorno de las acciones. Con este análisis evitó el modelo tradicional de CAPM, haciendo posible evaluar cuales eran las razones financieras más valoradas por los inversionistas al momento de invertir.

Bergesen llegó a la conclusión que los modelos más significativos se podrían deducir de los subperíodos de 5 años, los cuales en general siguieron las proposiciones teóricas de la literatura previa. Sin embargo, este modelo no resultó satisfactorio para el período completo de estudio, lo que impide el modelamiento predictivo de los betas.

Este resultado era consistente con el punto de vista de Marston & Harris (1993) cuyos estudios basados en retornos históricos necesitaban una serie de tiempo extremadamente larga para producir resultados significativos, y que éstos sobre períodos más cortos de tiempo podrían ser altamente sensibles a los datos para los subperíodos individuales. Sin embargo, se mantuvo que el tipo de datos financieros

fundamentales fueron fuertemente relacionados con el beta y el retorno, ofreciendo algunos consejos sobre la administración de la compañía y los inversionistas.

En particular, las estimaciones del riesgo de beta fueron fuertemente asociadas positivamente con las medidas de crecimiento de la firma y la rentabilidad, sosteniendo la proposición del elemento de riesgo estratégico de Stewart (1991) existente para el crecimiento con rapidez y/o las firmas altamente rentables. Las medidas de corto plazo del desempeño de la administración tanto como los ratios de liquidez y rotación de existencias fueron correlacionados negativamente con el beta, de acuerdo con los trabajos empíricos previos documentados en la literatura.

Por el lado de los estudios de multivariados, el primer estudio significativo fue realizado por Beaver, Kettler & Scholes (1970)

Su estudio se refiere a las implicancias de la información contable para facilitar la toma de decisiones de los inversionistas. Consideran a la contabilidad como generadora de razones financieras como medidas de riesgo, pero como señalan las investigaciones previas, el problema está en que la teoría de portfolio utiliza como medidas de riesgo solo términos de mercado.

También determinan hasta que punto las medidas de riesgo contable se pueden utilizar para valorar los parámetros del riesgo de un período futuro de decisión y así determinar si un security está sobrevalorado o subvalorado.

En este estudio se tomó una muestra de 307 firmas entre los años 1947 hasta 1965, los cuales fueron divididos en dos subperíodos, uno de diez años (desde 1947 hasta 1956) y uno con 9 años (desde 1957 hasta 1965). El dividir del período de tiempo total fue para permitir un análisis de estacionalidad de las relaciones con el tiempo y la habilidad de los datos contables para pronosticar los períodos futuros.

Para ello utilizaron la ecuación de medida de riesgo de mercado que puede ser evaluada como ex post para un periodo de tiempo dado, a través de la forma:

$$R_{it} = a_i + b_i RM_t + e_{it}$$

Con t= ML, NL

Donde:

$$R_{it} = n \{ (D_{it} + P_{it}) / (P'_{it-1}) \}$$

$$RM_t = n \{ L_t / L_{t-1} \}$$

Con:

ML= Enero 1947 (período 1) o Enero 1957 (período 2)

NL= Diciembre 1956 (período 1) o Diciembre 1965 (período 2)

D_{it} = Dividendo efectivo pagado a acciones comunes i en el mes t

P_{it} = precio de cierre para las acciones comunes i en el fin de mes t

P'_{it-1} = precio de cierre en el fin de mes t-1, ajustado por los cambios de capital.

L_t = índice de precio de mercado de todas las firmas en el New York Stock Exchange a fin del mes t, ajustado por dividendos y todos los cambios de capital.

Por otro lado se utilizaron siete medidas de riesgo contable que fueron definidas para cada firma y para los dos períodos de evaluación:

- a) Pago de dividendos promedio.
- b) Crecimiento promedio de los activos.
- c) Leverage promedio.
- d) Tamaño promedio de los activos.
- e) Liquidez promedio.
- f) Variabilidad de los ingresos.

$$g) \text{ ? contable: } \frac{\sum (E_t / P_{t-1} - [\bar{E} / P]) (M_t - \bar{M})}{\sum (M_t - \bar{M}) (M_t - \bar{M})} \approx \frac{\text{Cov}(E_t / P_{t-1}, M_t)}{\text{Var}(M_t)}$$

Donde

$$M_t = \left(\sum_{i=1}^N E_{it} / P_{it-1} \right) / N$$

$$\bar{M} = \left(\sum_{t=1}^T M_t \right) / T$$

$$E_t / P_{t-1} = \frac{\text{Ingresos disponibles para accionistas comunes}_t}{\text{Valor de mercado de las acciones comunes}_{t-1}}$$

$$[\bar{E} / P] = \left(\sum_{t=1}^T E_t / P_{t-1} \right) / T$$

T= Número de años en el subperíodo (10 en el período 1 y 9 en el período 2)

N= Número de firmas en el NYSE para cada dato de ingresos y precios disponibles para el año t.

Para Beaver, Kettler y Scholes, las principales conclusiones son que la evidencia sostiene la proposición que las medidas de riesgo contables se ven influenciadas por los precios del mercado. En concreto, una estrategia para ordenar portfolios según las medidas contables de riesgo es equivalente a una estrategia de ranking de esos mismos portfolios según las medidas de riesgo determinadas por el mercado.

También se concluye que los datos contables proveen un mejor pronóstico de las medidas de riesgo de mercado para los períodos estudiados, lo que prueba que la información contable mejora la predicción de las decisiones de los inversionistas.

Rosenberg & McKibben (1973) utilizó treinta y dos variables, encontrando que el leverage financiero, la volatilidad de los ingresos y el crecimiento en ventas e ingresos están significativamente relacionados positivamente con beta.

Thompson (1976), en su estudio utilizó una investigación sobre el comportamiento y las características corporativas para formular 43 variables de explicación para beta, de ellos solo tres factores resultaron como significativos, ellos fueron la fluctuación en los ingresos y los dividendos.

Ned C. Hill y Bernell K. Stone (1980)

El propósito del artículo es aumentar el conocimiento teórico y empírico sobre riesgo sistemático basado en información contable y riesgo basado en información de mercado. Además estudia como afecta la estructura de deuda en el riesgo sistemático.

Para esto, crea un modelo basado en el leverage financiero, ROA, ROE. El Beta contable es dividido en dos componentes, uno el riesgo operacional, propio de la industria y un riesgo accionario, que depende de cada empresa. A partir de lo anterior y bajo los supuestos: los intereses pagados no se ven afectados por el retorno de los activos y que el ratio de financiamiento no se afecta por el nivel de retorno de los activos, llegaron a la siguiente ecuación:

$$b_i^R = \frac{b_i^0 / (1 - f_i)}{\sum_{j=1}^N w_f b_j^0 / (1 - f_j)}$$

Donde

b_i^R Es una medida contable del riesgo sistemático accionario para la firma i.

b_i^0 Es una medida contable del riesgo sistemático operacional para la firma i.

w_f Es porcentaje de participación de la firma f.

f_i Es el porcentaje del financiamiento que no corresponde a acciones comunes para la firma i .

Para el estudio se realizaron dos estimaciones. En una se usó la estimación de riesgo compuesto y en la otra el modelo de betas de mercado tradicional de covarianza. La muestra usada corresponde a un grupo de empresas seleccionadas por contar con información contable para al menos unos de los 2 subperíodos de años, quedando el primer subgrupo con 240 empresas (1947-1960) y el otro con 324 empresas (1961-1974). Cada subgrupo abarca 14 años.

Las principales conclusiones obtenidas de este estudio fueron: (1) Los cambios en la estructura de financiamiento y el riesgo sistemático operacional son significantes en los cambios que sufren los betas de mercado período a período. Por lo tanto su predicción puede ser mejorada consiguiendo información de la estructura de financiamiento que la empresa usará a futuro y sabiendo el riesgo sistemático operacional. (2) la dependencia en $b_i^0 / (1-f)$ implicada por el modelo de composición de riesgo es significativa a la hora de explicar los valores de los betas de mercado, pero es más significativa la estructura de financiamiento. (3) En base a correlación en el mismo período usada para valorar los betas contables en las investigaciones pasadas, el modelo de composición de riesgo es mejor que el modelo basado en la covarianza. Para submuestras es similar con el beta de mercado pasado.

Retief, Affleck-Graves & Hamman (1986) realizaron un estudio para Sud África utilizando ocho variables, entre ellas leverage operativo, el financiero, la rotación de los activos, el ratio corriente, el retorno sobre los activos, la variabilidad del flujo de caja y una medida de beta de capital y un beta de flujo de caja, con lo que concluyeron que el riesgo de mercado de las acciones era sensible a tres clases de datos contables: ellos fueron la estructura financiera, el flujo de caja y la liquidez. Además encontraron que los coeficientes de correlación arrojados por su modelo mejoraron la formación de los portafolios, debido a una reducción de los errores de medida a través del promedio de portafolio.

Finalmente, presentamos las críticas a la medida del riesgo sistemático, definido por beta, desde que el modelo de CAPM se postuló originalmente, ya que esta estimación utiliza retornos ex post para desarrollar un modelo de pronóstico de retornos ex ante.

Es así como Fama y French (1992) ponen en dudas la validez del CAPM encontrando una relación no significativa entre el retorno promedio y el riesgo sistemático de las acciones comunes. En su investigación ellos indicaron que la capitalización de mercado y el ratio de valor libro para una firma dominaban los retornos.

Marston y Harris (1993) indicaron que mientras los retornos históricos, como una aproximación a las expectativas futuras, pueden ser verdaderos sobre largos períodos de tiempo, son inapropiados para períodos más cortos en mercados riesgosos.

Estos autores estudiaron la relación entre beta y las expectativas de retornos, derivados de varios análisis, encontrando una relación fuertemente positiva. En particular, mientras los betas basados en retornos históricos se han aplicado ampliamente en valoración de activos, los investigadores han notado que el procedimiento de estimación de beta es susceptible de sufrir los siguientes problemas estadísticos:

- No estacionalidad en la estimación de betas entre distintos períodos de medición.

Esto ha sido destacado por muchos autores (Levy 1971, Blume 1971). La no estacionalidad se ha atribuido en parte a errores en la estimación, para lo cual Vasicek (1973) señala un enfoque bayesiano para la estimación de betas que redujeron esos errores.

- El efecto de mercados transados esporádicamente.

Dimson (1979) señala que observó que los sesgos significativos hacia abajo en las estimaciones aparecían para los securities que fueron poco transados, a lo que propuso un método de coeficientes agregados para encontrar un estimador insesgado de beta.

- La tendencia de supervivencia de los retornos de mercado, dado que el desempeño del índice de mercado se mide sólo en las acciones que están listadas en bolsa en un punto dado del tiempo.

Un defecto significativo de la estimación tradicional de beta es que no puede ser aplicado a firmas no listadas o unidades de negocios de conglomerados para los cuales no hay datos de retornos disponibles. Se ha sugerido para estos casos “el enfoque de la firma semejante”, en el cual el beta para una firma listada, que esté en el mismo tipo de negocio que una firma privada, se utilizaría como una aproximación para esta última.

METODOLOGÍA

Dado los modelos estudiados, hemos decidido seguir el siguiente procedimiento:

Primero, calcularemos los betas económicos de cada empresa a partir del modelo de Beaver, Kettler & Scholes (1970), para cada subperíodo de estudio y para el período completo de 18 años.

Luego de obtener los betas, procedemos a calcular la significancia de los ratios contables elegidos por haber demostrado ser relevantes en estudios anteriores, y que serán definidos a continuación, primero para cada empresa y después para las industrias a través de regresiones lineales usando el programa E-views, exponiendo aquellas empresas y sectores económicos donde los ratios pueden explicar en alguna proporción el riesgo económico.

Como mencionamos anteriormente, procedemos a señalar los ratios contables necesarios para nuestro estudio.

Ratios contables relevantes

Para determinar cuales son los ratios contables relevantes para realizar este estudio, nos basamos en las investigaciones previas que señalan cómo las medidas contables de riesgo pueden reemplazar la variabilidad total de los retornos de la firmas, y con ello reflejar el riesgo sistemático e individual de ella.

Entre las medidas contables que mejor se ajustan a ello están:

El crecimiento

El cuál está en función de tres factores:

- a) Excesivas oportunidades de ingresos para la firma, lo que es contrario al argumento que en una economía competitiva las excesivas oportunidades de ingresos de algunas firmas pueden impedir la entrada de nuevas firmas. Esto es debido a que cada empresa se diferencia por los factores productivos que posee, como por ejemplo la habilidad, las patentes, etc., por lo que este argumento señala la positiva asociación entre las tasas de crecimiento y el riesgo.
- b) La tasa expost de retorno excede las expectativas de retornos para períodos consecutivos,
- c) La política de pagos de dividendos, que tiene como resultado una retención más alta que el promedio de los ingresos,

El leverage

Según Modigliani y Miller, el incorporar deuda hace que las ganancias de los accionistas se vuelvan más volátiles, por lo que este indicador es utilizado como medida de riesgo de la estructura de capital. También conocido como el endeudamiento de la empresa, considera la deuda total sobre los activos totales. Se mide como porcentaje sobre el total de activos o total de recursos propios, y señala el riesgo de la compañía generado por su estructura de financiamiento. Es considerado peligroso un apalancamiento superior al 70% de los activos totales de la firma.

La liquidez

Representa el grado en que los derechos de los acreedores a corto plazo están cubiertos por activos que pueden convertirse en efectivo en un período correspondiente aproximadamente al vencimiento del exigible. Es definido como el ratio corriente entre los activos circulantes sobre los pasivos circulantes.

A continuación señalamos los ratios contables que utilizaremos:

Ratio 1: Ratio corriente

$$\text{Ln (Activos circulantes / Pasivos circulantes)}$$

Denominado también índice de solvencia, el cuál considera la magnitud de la empresa en cualquier momento del tiempo y es comparable entre firmas que se dediquen a la misma actividad. Además señala la capacidad de la firma para cubrir los compromisos de corto plazo con recursos propios y liquidables rápidamente.

Ratio 2: Ratio deuda/patrimonio

$$\text{Ln (Pasivo Total / Patrimonio)}$$

Que considera la capacidad de la empresa para solventar y responder a las deudas de corto y largo plazo a través de los fondos que proveen los dueños de la empresa.

Ratio 3:

$$\text{Valor de mercado / Valor libro}$$

La que está formada por la rentabilidad de mercado del accionista sobre el aporte de capital por cada acción.

Ratio 4:

$$\text{Activo Total / Patrimonio}$$

Que señala la inversión realizada por los propietarios en bienes generadores de ingresos según el giro del negocio y el crédito entregado a los clientes y proveedores. Valores altos indican una situación sólida para responder a las deudas.

Ratio 5:

Resultado operacional / Activo Total

Capacidad de los activos para generar flujos de caja debido al giro del negocio mostrando la eficiencia con la que están siendo usados los recursos de la empresa.

Ratio 6:

Utilidad Neta / capital pagado y reservas

Mide el retorno para cada accionista según los aportes de capital.

Ratio 7:

Utilidad Neta / Activo Total

Mide la eficiencia con la cuál los activos de la empresa son capaces de generar utilidades en el período.

Ratio 8:

Utilidad neta / Patrimonio

Mide la rentabilidad del período correspondiente a los aportes de capital de los accionistas.

Ratio 9:

Precio de mercado / Utilidad por acción

Muestra la cantidad de veces que los inversores pagan por la utilidad por acción contable anual. Es utilizada en los análisis de mercado, ya que una alta relación por sobre el promedio del mercado señala que la acción es muy preferida por los inversionistas lo que la lleva a subir su precio.

Ratio 10:

Deuda de corto y largo plazo / Activo Total

Mide el porcentaje de fondos totales que han sido proporcionado por los acreedores, ya sea en el corto o largo plazo, para invertir en activos, es decir, la razón a la que la administración ha financiado los activos de la empresa con capital externo.

Selección de la muestra

El criterio de selección ocupado fue incluir aquellas empresas del mercado chileno que contaran con información contable y precios de mercado para todos los años de estudio, es decir, desde el año 1986 hasta el 2003. Este periodo fue dividido en tres subperíodos. El primero corresponde a los años 1986-1991, el segundo desde el año 1992 hasta 1997 y el tercero abarca desde 1998 al 2003.

Las instituciones financieras, bancos y AFP fueron excluidas del estudio porque tienen otro tipo de información contable y reportan a otras instituciones.

La muestra queda compuesta por 79 empresas divididas en grupos según la industria en la que participan.

A continuación se detallan las empresas escogidas para el estudio.

ANASAC	Agropecuarias
ANDACOR	Turismo y Hoteles
ANDINA	Bebidas
C.T.I.	Metalmecánica
CAP	Metalúrgica
CAROZZI	Alimenticias y Bebidas
CCU	Bebidas
CEMENTOS	Construcción
POLPAICO	Construcción
CHILECTRA	Servicios Públicos
HIPICO	Deportes e Hípicas
COLBUN	Servicios Públicos
MATELSA	Forestales
CIC	Manufacturas Diversas
COPEC	Comerciales y Distribuidoras
CRISTALES	Manufacturas Diversas

EDELNOR	Servicios Públicos
TATTERSALL	Comerciales y Distribuidoras
ELECMETAL	Metalmecánica
EMELAT	Servicios Públicos
LITORAL	Servicios Públicos
PEHUENCHE	Servicios Públicos
HORNOS	Turismo y Hoteles
CMPC	Industria del Papel
EMEL	Servicios Públicos
IANSA	Alimenticias
MELON	Construcción
ENACAR	Mineras
ENDESA	Servicios Públicos
ENERSIS	Servicios Públicos
ENTEL	Servicios Públicos
CARAMPANGUE	Forestales
CHOLGUAN	Forestales
PASUR	Inversiones
FOSFOROS	Manufacturas Diversas
VICONTO	Agropecuarias
HIPODROMO	Deportes e Hípicas
CARRERA	Turismo y Hoteles
INDIVER	Inversiones
LUCHETTI (INDALSA)	Alimenticias y Bebidas
INFORSA	Industria del Papel
ESTACIONAM	Inmobiliarias
INMURBANA	Inmobiliarias
INDISA	Clínicas
SANITAS	Productos Químicos
INTEROCEANICA	Marítimas y Navieras
CALICHERA	Inversiones
SIEMEL	Marítimas y Navieras

INVIESPA	Inversiones
IPAL	Alimenticias y Bebidas
LABCHILE	Productos Químicos
LAN	Servicios Públicos
MADECO	Metalmecánica
MARINSA	Inversiones
MASISA	Construcción
MINERA	Inversiones
MOLYMET	Metalúrgica
PENON	Agropecuarias
IQUIQUE	Pesqueras
COLOSO	Pesqueras
EPERVA	Pesqueras
PIZARREÑO	Construcción
PUERTO	Servicios Públicos
SABIMET	Comerciales y Distribuidoras
SINTEX	Productos Químicos
SOFRUCO	Agropecuarias
SOMELA	Metalmecánica
SOPROCAL	Mineras
SOQUIMICH	Mineras
SPORTING	Deportes e Hípicas
CCT	Manufacturas Diversas
TELCOY	Servicios Públicos
VAPORES	Marítimas y Navieras
CONCHA Y TORO	Vitivinícolas
SAN PEDRO	Vitivinícolas
UNDURRAGA	Vitivinícolas
EMILIANA	Vitivinícolas
VICTORIA	Vestuario
VOLCAN	Construcción

Determinación beta económico

Según nuestra investigación, la estimación del Beta económico para las empresas tomadas como muestra de este estudio puede ser encontrada a través del modelo de Beaver, Kettler & Scholes (1970) con la forma funcional:

$$R_{it} = a_i + b_i RM_t + e_{it}$$

Donde:

R_{it} = Retorno de mercado de la empresa i en el período t, obtenido a través de la diferencia de los precios de mercado entre un año t y su antecesor t-1, dividido por el precio de mercado del año anterior.

RM_t = Retorno del portfolio de mercado, obtenido a través del índice IGPA del mercado chileno para cada período.

a_i = constante, coeficiente de posición de la empresa i

b_i = beta económico de la empresa i

e_{it} = término de error estocástico del retorno de la empresa i en el período t

El beta económico se obtendrá a través de datos anuales. Para esto se dividirá el período de 18 años en tres subperíodos de 6 años cada uno, resultando:

Subperíodo 1: Diciembre 1986 - Diciembre 1991

Subperíodo 2: Diciembre 1992 - Diciembre 1997

Subperíodo 3: Diciembre 1998 - Diciembre 2003

Modelo de regresión para testear la significancia de los ratios contables

A continuación se buscará la relación entre los betas económicos obtenidos anteriormente a través del modelo de Beaver, Kettler & Scholes con las razones contables descritas en el punto ratios contables relevantes, por medio de la ecuación:

$$b_i = a_0 + a_1 * Ratio1 + a_2 * Ratio2 + a_3 * Ratio3 + a_4 * Ratio4 + a_5 * Ratio5 + a_6 * Ratio6 + a_7 * Ratio7 + a_8 * Ratio8 + a_9 * Ratio9 + a_{10} * Ratio10$$

Esta misma ecuación será utilizada para estimar la relación que existe entre el Beta por rubro y los ratios contables.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Empresas

Con los resultados obtenidos por las regresiones realizadas por empresa, y expuestos en los anexos al final del documento, hemos encontrado que los ratios contables relevantes por sector económico son:

Sector Agropecuario (4 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	ANASAC
Resultado Operac. / Act. Total	ANASAC
Util. Neta / Act. Total	ANASAC
Precio de acción / Util. por Acción	ANASAC; SOFRUCO

ANASAC

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	109.6821	2.212607	0.0626
Valor M ^o / Valor libro	0.761232	0.551040	0.5987
Res Oper./ Act. Total	32.15817	2.235244	0.0605
Ut. Neta / Act. Total	801.8550	3.273545	0.0136
Ut. neta /Patrimonio	-454.9680	-3.388559	0.0116
R-squared	0.956150	Mean dependent var	1.374747
Adjusted R-squared	0.893508	S.D. dependent var	1.852781

SOFRUCO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Precio/Utilidad	0.000314	2.056502	0.0788
R-squared	0.905967	Mean dependent var	0.32046
Adjusted R-squared	0.771635	S.D. dependent var	0.66344

Sector Forestal (3 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	COMATEL
Act. Total / Patrimonio	COMATEL
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	FORESTAL CARAMPANGHE
Ut. Neta / Patrimonio	COMATEL
Deuda Total /Act. Total	COMATEL

COMATEL

Dependent Variable: beta
Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	-37.99909	-3.786783	0.0091
Act. Total / Pat.	6.569933	3.505713	0.0127
Ut. Neta / Patrimonio	21.58469	3.659620	0.0106
Deuda Total/ Act. Total	40.47802	3.438225	0.0138
R-squared	0.851497	Mean dependent vary	1.388555
Adjusted R-squared	0.603992	S.D. dependent var	0.307827

CARAMPAGHE

Dependent Variable: beta
Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/ K pag y res	0.199701	2.408312	0.0469
R-squared	0.970759	Mean dependent var	0.666409
Adjusted R-squared	0.928987	S.D. dependent var	1.247599

Sector Minero (3 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	SOQUIMICH
Valor de Mercado / Valor Libro	SOPROCAL
Act. Total / Patrimonio	ENACAR
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	ENACAR

SOQUIMICH

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Act. circ/Pas. circ)	0.203253	2.092654	0.0747
R-squared	0.747523	Mean dependent var	0.703350
Adjusted R-squared	0.386842	S.D. dependent var	0.115940

SOPROCAL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor M ^o /Valor Libro	0.656858	2.262790	0.0581
R-squared	0.896611	Mean dependent var	0.053141
Adjusted R-squared	0.748911	S.D. dependent var	0.470057

ENACAR

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Act.Total /Pat.	3.987881	2.013799	0.0907
Ut. Net/K pag y res	1.012175	4.997147	0.0025
R-squared	0.894578	Mean dependent var	1.113257
Adjusted R-squared	0.718875	S.D. dependent var	0.539235

Sector Alimentos y bebidas (6 empresas)

Deuda Total /Act. Total	IANSA, IPAL
Result. Operac. / Act. Total	CAROZZI,LUCCHETTI, ANDINA,CCU
Deuda Total /Act. Total	LUCCHETTI, CCU
Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	IPAL
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	IPAL, ANDINA, CCU
Act. Total / Patrimonio	IPAL, CCU
Precio de acción / Ut. por Acción	IPAL, CCU
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	CCU
Ut. Neta / Act. Total	CCU
Ut. Neta / Patrimonio	CCU

IANSA

Dependent Variable: beta
Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Deuda Total/Act. Total	-245.4859	-2.079553	0.0761
R-squared	0.662214	Mean dependent var	0.452367
Adjusted R-squared	0.179663	S.D. dependent var	3.493238

IPAL

Dependent Variable: beta
Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	8.106603	3.301751	0.0131
Ln (Pas. total/Pat.)	-182.2414	-2.713349	0.0301
Act.Total /Pat.	40.34070	2.645316	0.0332
Precio/Utilidad	7.25E-05	2.078621	0.0762
Deuda Total/Act. Total	210.2740	2.901614	0.0229
R-squared	0.772024	Mean dependent var	-0.14611
Adjusted R-squared	0.446344	S.D. dependent var	0.706468

CAROZZI

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Res Oper. / Act.	9.843904	3.931359	0.0057
Total			
R-squared	0.887403	Mean dependent var	0.373002
Adjusted R-squared	0.726551	S.D. dependent var	0.359451

LUCHETTI

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	28.73850	1.969037	0.0896
Res.Oper. /Act.Total	-19.76013	-2.239191	0.0601
Deuda Total/Act. Total	-35.83398	-2.539210	0.0387
R-squared	0.829663	Mean dependent var	1.224866
Adjusted R-squared	0.586323	S.D. dependent var	1.253004

ANDINA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	32.84737	2.066407	0.0776
Res Oper./ Act. Total	14.56625	2.312311	0.0540
R-squared	0.862491	Mean dependent var	2.411366
Adjusted R-squared	0.666049	S.D. dependent var	0.894828

CCU

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	-7.052750	-5.350372	0.0011
Act. Total / Pat.	2.269375	5.409547	0.0010
Res Oper. / Act. Total	-4.297490	-2.029635	0.0820
Ut. Neta / K pag y res	1.154759	5.163575	0.0013
Ut. Neta / Act. Total	-4.808760	-4.222775	0.0039
Ut. Neta / Patrimonio	-0.568263	-3.918957	0.0058
Precio / Utilidad	-0.000453	-5.350603	0.0011
Deuda Total/ Act. Total	3.347171	5.490960	0.0009
R-squared	0.948431	Mean dependent var	1.254076
Adjusted R-squared	0.874761	S.D. dependent var	0.267206

Sector Construcción (6 Empresas)

Result. Operac. / Act. Total	MELON,
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	CEMENTOS, POLPAICO
Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	PIZARREÑO, VOLCAN
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	VOLCAN
Act. Total / Patrimonio	VOLCAN
Result. Operac. / Act. Total	VOLCAN
Deuda Total /Act. Total	VOLCAN

MELON

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Res. Oper./Act.Tot.	11.77603	2.747752	0.0286
Ut. Net/K pag y res	0.635689	3.896343	0.0059
R-squared	0.970362	Mean dependent var	1.329883
Adjusted R-squared	0.928023	S.D. dependent var	0.678443

CEMENTOS BIOBIO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Neta/K pag y res	5.339556	3.329761	0.0126
R-squared	0.886045	Mean dependent var	1.890985
Adjusted R-squared	0.723253	S.D. dependent var	0.529232

CEMENTOS POLPAICO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Neta/K pag y res	2.558750	2.430194	0.0454
R-squared	0.807593	Mean dependent var	0.511496
Adjusted R-squared	0.532726	S.D. dependent var	1.223125

PIZARREÑO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	2.471280	3.049641	0.0186
R-squared	0.921720	Mean dependent var	0.823608
Adjusted R-squared	0.809891	S.D. dependent var	0.487568

VOLCAN

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	1.286944	4.636696	0.0024
Ln (Pas. total/Pat.)	-655.7037	-2.131213	0.0705
Act.Total /Patrimonio	233.8439	2.134066	0.0702
Res.Oper./Act.Tot.	-2.479399	-2.069113	0.0773
Deuda Total/Act. Total	459.7028	2.125963	0.0711
R-squared	0.983272	Mean dependent var	1.161762
Adjusted R-squared	0.959375	S.D. dependent var	0.481827

Industria del Papel (2 empresas)

Valor de Mercado / Valor Libro	CMPC
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	INFORSA
Act. Total / Patrimonio	INFORSA
Result. Operac. / Act. Total	INFORSA
Ut. Neta / Act. Total	INFORSA
Deuda Total /Act. Total	IINFORSA

CMPC

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor M ^o / Valor libro	-0.043542	-3.008295	0.0197
R-squared	0.927858	Mean dependent var	0.679252
Adjusted R-squared	0.824798	S.D. dependent var	0.816265

INFORSA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	41.14198	3.144759	0.0163
Act.Total/Pat.	-5.456225	-2.647860	0.0330
Res.Oper./Act.Tot.	-98.67580	-4.042535	0.0049
Ut. Neta/ Act. Total	136.6456	2.326917	0.0529
Ut. Neta/Patrimonio	-17.65028	-3.266949	0.0137
Deuda Total/Act. Total	-47.01591	-3.220918	0.0146
Total			
R-squared	0.825398	Mean dependent var	0.793707
Adjusted R-squared	0.575965	S.D. dependent var	1.205504

Sector Metalmecánica (4 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	CTI
Result. Operac. / Act. Total	ELECMETAL
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	ELECMETAL, MADECO
Ut. Neta / Act. Total	MADECO
Ut. Neta / Patrimonio	MADECO

CTI

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Act circ/Pas cir)	10.77731	5.194926	0.0013
R-squared	0.940346	Mean dependent var	3.397918
Adjusted R-squared	0.855127	S.D. dependent var	2.686449

ELECMETAL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Act. Total / Pat.	-5.917037	-2.274523	0.0571
Res Oper./ Act. Total	-19.72868	-2.331040	0.0525
Ut Neta/K pag y res	-1.050718	-4.728831	0.0021
R-squared	0.929651	Mean dependent var	1.089223
Adjusted R-squared	0.829153	S.D. dependent var	0.719271

MADECO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/K pag y res	-0.476197	-3.267599	0.0137
Ut. Neta/ Act. Total	7.010680	3.090265	0.0176
Ut. Neta/Patrimonio	-1.679754	-2.174547	0.0662
Deuda Total/Act. Total	4.914930	3.982247	0.0053
R-squared	0.898439	Mean dependent var	1.801248
Adjusted R-squared	0.753353	S.D. dependent var	0.131215

Sector Metalúrgico (2 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	CAP
Act. Total / Patrimonio	CAP
Result. Operac. / Act. Total	CAP
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	MOLYMET
Ut. Neta / Act. Total	CAP
Ut. Neta / Patrimonio	CAP
Precio de acción / Ut. por Acción	MOLYMET
Deuda Total / Act. Total	CAP

MOLYMET

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/K pag y res	-0.277293	-2.727915	0.0294
Precio/Utilidad	0.000183	2.018036	0.0834
R-squared	0.811666	Mean dependent var	0.818866
Adjusted R-squared	0.542618	S.D. dependent var	0.834592

CAP

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	386.5347	3.995334	0.0052
Act. Total / Pat.	-95.52624	-4.191277	0.0041
Res Oper./ Act. Total	-32.84174	-3.010172	0.0197
Ut Neta / Act. Total	145.1142	2.378750	0.0490
Ut Neta /Patrimonio	-50.04077	-2.137008	0.0699
Deuda Total/ Act. Total	-368.8823	-3.642712	0.0083
R-squared	0.953310	Mean dependent var	1.611694
Adjusted R-squared	0.886611	S.D. dependent var	0.977571

Sector Pesquero (3 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	IQUIQUE
Act. Total / Patrimonio	IQUIQUE
Result. Operac. / Act. Total	IQUIQUE
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	IQUIQUE
Deuda Total /Act. Total	IQUIQUE

IQUIQUE

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	-25.15087	-3.129182	0.0166
Act.Total/Patrimonio	14.21344	2.992609	0.0202
Res.Oper./Act.Tot.	-6.068618	-3.293524	0.0132
Ut. Net/K pag y res	-0.933881	-3.335259	0.0125
Deuda Total/Act. Total	4.089816	2.870237	0.0240
R-squared	0.844891	Mean dependent var	0.510738
Adjusted R-squared	0.623307	S.D. dependent var	0.183706

Sector Productos Químicos (3 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	SINTEX
Act. Total / Patrimonio	SINTEX
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	SINTEX, SANITAS
Ut. Neta / Act. Total	SINTEX
Ut. Neta / Patrimonio	SINTEX
Deuda Total /Act. Total	SINTEX

SINTEX

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	5279.656	4.026026	0.0050
Act.Total/Patrimonio	-1666.933	-4.012733	0.0051
Ut. Net/K pag y res	4.852542	4.215716	0.0040
Ut. Neta/Patrimonio	-93.36935	-2.590840	0.0359
Deuda Total/Act. Total	-4150.348	-4.038139	0.0049
Total			
R-squared	0.858886	Mean dependent var	0.823670
Adjusted R-squared	0.657294	S.D. dependent var	0.744941

SANITAS

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/K pag y res	-55.73271	-2.361787	0.0502
R-squared	0.844603	Mean dependent var	5.077827
Adjusted R-squared	0.622607	S.D. dependent var	5.438056

Sector Vestuario (1 Empresa)

Act. Total / Patrimonio	VICTORIA
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	VICTORIA
Ut. Neta / Act. Total	VICTORIA
Ut. Neta / Patrimonio	VICTORIA

VICTORIA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Result.Operac./Act. Tot.	380.2812	1.970280	0.0895
Ut. Net/K pag y res	4.416125	2.085316	0.0755
Ut. Neta/ Act. Total	-107.3932	-3.012920	0.0196
Ut. Neta/Patrimonio	78.85518	2.767618	0.0278
R-squared	0.858554	Mean dependent var	0.341949
Adjusted R-squared	0.656489	S.D. dependent var	0.537262

Sector Vitivinícola (4 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	EMILIANA
Act. Total / Patrimonio	EMILIANA
Ut. Neta / Act. Total	SAN PEDRO
Ut. Neta / Patrimonio	SAN PEDRO

SAN PEDRO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Neta/ Act. Total	-2.971279	-2.082801	0.0758
Ut. Neta/Patrimonio	1.317926	2.046353	0.0800
R-squared	0.644478	Mean dependent var	0.065909
Adjusted R-squared	0.136590	S.D. dependent var	0.029622

EMILIANA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	-113.6391	-1.977828	0.0885
Act.Total/Pat.	38.07239	2.082583	0.0758
R-squared	0.964767	Mean dependent var	-0.11982
Adjusted R-squared	0.914433	S.D. dependent var	0.356704

Sector Comercial y Distribuidoras (3 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	SABIMET
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	COPEC
Valor de Mercado / Valor Libro	TATTERSAL
Act. Total / Patrimonio	SABIMET, COPEC, TATTERSAL
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	COPEC, TATTERSAL
Ut. Neta / Patrimonio	TATTERSAL
Deuda Total /Act. Total	COPEC

SABIMET

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	-0.613323	-2.782983	0.0272
Act.Total/Pat.	0.842696	2.518257	0.0399
R-squared	0.931298	Mean dependent var	-0.35828
Adjusted R-squared	0.833151	S.D. dependent var	0.286544

COPEC

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/Pat.)	95.02791	7.045329	0.0002
Act. Total / Pat.	-21.53993	-6.482175	0.0003
Ut. Neta/K pag y res	1.949893	5.178437	0.0013
Deuda Total/ Act. Total	-96.00395	-9.781342	0.0000
R-squared	0.982772	Mean dependent var	1.311253
Adjusted R-squared	0.958160	S.D. dependent var	0.997159

TATTERSAL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor Mº / Valor libro	0.011135	2.266793	0.0577
Act. Total / Pat.	-0.308579	-2.094356	0.0745
Ut Neta /K pag y res	-2.411446	-2.495194	0.0413
Ut neta /Patrimonio	5.324912	2.157607	0.0678
R-squared	0.925330	Mean dependent var	0.302649
Adjusted R-squared	0.818659	S.D. dependent var	0.216482

Sector Deportes e Hípicas (3 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	HIPODROMO
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	HIPODROMO
Valor de Mercado / Valor Libro	HIPICO
Result. Operac. / Act. Total	HIPICO
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	HIPICO
Ut. Neta / Act. Total	HIPICO
Ut. Neta / Patrimonio	HIPICO
Deuda Total /Act. Total	HIPODROMO

HIPÓDROMO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	0.142872	2.521430	0.0397
Ln (Pas. total/Pat.)	27.29704	2.061449	0.0782
Deuda Total/Act. Total	-23.41967	-2.312001	0.0540
R-squared	0.955443	Mean dependent var	-0.04288
Adjusted R-squared	0.891790	S.D. dependent var	0.141205

HIPICO

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor Mº/Valor libro	0.003804	2.100408	0.0738
Res Oper./ Act. Total	-1.408216	-2.618766	0.0345
Ut Neta /K pag y res	-3.44E-05	-8.556212	0.0001
Ut Neta / Act. Total	-3.077103	-2.515163	0.0401
Ut neta /Pat.	3.556100	4.752559	0.0021
R-squared	0.986070	Mean dependent var	0.367283
Adjusted R-squared	0.966170	S.D. dependent var	0.072536

Sector Inmobiliario (2 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	ESTACIONAMIENTO
Valor de Mercado / Valor Libro	ESTACIONAMIENTO
Act. Total / Patrimonio	ESTACIONAMIENTO
Result. Operac. / Act. Total	INMOB. URBANA
Ut. Neta / Act. Total	ESTACIONAMIENTO
Ut. Neta / Patrimonio	ESTACIONAMIENTO
Deuda Total /Act. Total	ESTACIONAMIENTO

ESTACIONAM

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	-619.0326	-8.080367	0.0001
Valor M ^o /Valor Libro	-0.021468	-6.249761	0.0004
Act.Total/Pat.	211.5165	7.978984	0.0001
Ut. Neta/ Act. Total	20.35985	2.506861	0.0406
Ut. Neta/Patrimonio	-20.92454	-3.555072	0.0093
Deuda Total/Act. Total	441.9902	8.207270	0.0001
Total			
R-squared	0.958176	Mean dependent var	-0.28965
Adjusted R-squared	0.898428	S.D. dependent var	0.491148

URBANA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Res. Oper./Act.Tot.	-93.69923	-2.640987	0.0334
R-squared	0.821968	Mean dependent var	1.044878
Adjusted R-squared	0.567636	S.D. dependent var	1.051651

Sector Inversiones (6 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	CALICHERA
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	MARINSA
Valor de Mercado / Valor Libro	INDIVER, PASUR
Act. Total / Patrimonio	MARINSA
Result. Operac. / Act. Total	CALICHERA, INDIVER
Ut. Neta / Capital pagado y reservas	CALICHERA, INVIESPA
Deuda Total /Act. Total	MARINSA, PASUR

CALICHERA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	0.683572	1.987918	0.0872
Res.Oper./Act.Tot.	-46.49446	-4.575625	0.0026
Ut. Net/K pag y res	11.74364	3.177452	0.0155
R-squared	0.922471	Mean dependent var	0.966888
Adjusted R-squared	0.811716	S.D. dependent var	1.310936

MARINSA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	-2852.478	-2.965826	0.0209
Act.Total/Patrimonio	987.6186	3.052089	0.0185
Deuda Total/Act. Total	1972.585	2.866639	0.0241
R-squared	0.836397	Mean dependent var	0.616650
Adjusted R-squared	0.602679	S.D. dependent var	1.255587

INDIVER

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor M ^o /Valor Libro	0.421779	2.515417	0.0401
Ut. Net/K pag y res	-3.193965	-2.430181	0.0454
R-squared	0.937140	Mean dependent var	-0.61224
Adjusted R-squared	0.847341	S.D. dependent var	1.805166

PASUR

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor M ^o /Valor Libro	-0.781273	-3.971124	0.0054
Deuda Total/Act. Total	96.99528	5.210492	0.0012
R-squared	0.965210	Mean dependent var	0.253058
Adjusted R-squared	0.915511	S.D. dependent var	0.416160

INVIESPA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/K pag y res	1.436856	4.385678	0.0032
R-squared	0.925002	Mean dependent var	0.329301
Adjusted R-squared	0.817862	S.D. dependent var	0.682707

Sector Marítimo y Navieras (3 Empresas)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	INTEROCEÁNICA, SIEMEL
Valor de Mercado / Valor Libro	INTEROCEANICA
Act. Total / Patrimonio	INTEROCEÁNICA, SIEMEL
Result. Operac. / Act. Total	SIEMEL
Deuda Total /Act. Total	INTEROCEÁNICA, SIEMEL

INTEROCEÁNICA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	1.108762	2.249279	0.0593
Ln (Pas. total/Pat.)	188.8160	2.402596	0.0473
Act.Total/Pat.	-48.26129	-2.494865	0.0413
Deuda Total/Act. Total	-178.2292	-2.270657	0.0574
R-squared	0.889803	Mean dependent var	0.013717
Adjusted R-squared	0.732379	S.D. dependent var	0.564694

SIEMEL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	152.4832	4.859914	0.0018
Act.Total/Pat.	-42.04015	-4.207583	0.0040
Res.Oper./Act.Tot.	-33.75361	-1.970406	0.0894
Deuda Total/Act. Total	-118.9939	-5.089914	0.0014
R-squared	0.868924	Mean dependent var	0.168209
Adjusted R-squared	0.681672	S.D. dependent var	0.714791

Sector Servicios Públicos (13 Empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	LAN
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	COLBUN, EMEL, ENDESA
Act. Total / Patrimonio	COLBUN, EMEL, ENDESA
Ut. Net / Cap. Pag. y res.	COLBUN, ENERSIS, PEHUENCHE
Ut. Neta / Act. Total	LAN, COLBUN, EMEL, ENDESA, ENERSIS
Ut. Neta / Patrimonio	COLBUN, EMEL, PEHUENCHE
Precio de acción / Ut. por Acción	LITORAL
Deuda Total /Act. Total	LAN, COLBUN, ENERSIS

LAN

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	-8.270833	-2.124816	0.0712
Ut. Neta/ Act. Total	-93.32854	-2.453048	0.0439
Deuda Total/Act. Total	-257.6162	-2.112594	0.0725
R-squared	0.856166	Mean dependent var	-0.55135
Adjusted R-squared	0.650688	S.D. dependent var	1.881893

EMEL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	9.017121	3.077446	0.0179
Act. Total / Pat.	-3.974091	-3.899947	0.0059
Ut Neta / Act. Total	-27.03814	-3.463852	0.0105
Ut Neta /Pat.	9.320977	2.126666	0.0710
R-squared	0.928397	Mean dependent var	0.366337
Adjusted R-squared	0.826106	S.D. dependent var	0.697162

COLBUN

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas Total/ Pat.)	-144.8402	-4.292467	0.0036
Act. Total / Pat.	42.17043	4.108305	0.0045
Ut Neta /K pag y res	-81.23141	-3.178491	0.0155
Ut Neta / Act. Total	62.31735	2.329153	0.0527
Ut Neta /Pat.	70.08988	3.501031	0.0100
Deuda Total/Act. Total	119.6384	4.398930	0.0032
R-squared	0.842031	Mean dependent var	1.325199
Adjusted R-squared	0.616362	S.D. dependent var	0.305722

ENDESA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas. total/Pat.)	6.095497	4.518325	0.0027
Act.Total/Pat.	-2.222947	-4.811988	0.0019
Ut. Neta/ Act. Total	18.06215	4.035125	0.0050
R-squared	0.914372	Mean dependent var	1.324110
Adjusted R-squared	0.792045	S.D. dependent var	0.262171

ENERSIS

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut. Net/K pag y res	7.319322	2.606224	0.0351
Ut. Neta/Patrimonio	-10.68508	-2.493654	0.0414
Deuda Total/Act. Total	5.913265	3.109257	0.0171
R-squared	0.928398	Mean dependent var	0.280602
Adjusted R-squared	0.826110	S.D. dependent var	0.837593

LITORAL

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Precio /Utilidad	-0.000568	-2.437851	0.0449
R-squared	0.926760	Mean dependent var	1.110211
Adjusted R-squared	0.822132	S.D. dependent var	1.342826

PEHUENCHE

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ut Neta /K pag y res	-3.823323	-3.269139	0.0171
Ut Neta /Patrimonio	60.56922	2.325676	0.0590
R-squared	0.953355	Mean dependent var	1.157966
Adjusted R-squared	0.875614	S.D. dependent var	1.372092

Sector Turismo y Hoteles (3 empresas)

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)	CARRERA
Ln (Pasivo Total / Patrimonio)	CARRERA
Act. Total / Patrimonio	CARRERA
Ut. Neta / Act. Total	CARRERA
Deuda Total /Act. Total	CARRERA

CARRERA

Dependent Variable: beta

Method: Least Squares

	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (act. circ/Pas. circ)	-0.365016	-3.261226	0.0138
Ln (Pas. total/Pat.)	4.638605	2.799370	0.0265
Act.Total/Pat.	-0.352520	-2.280755	0.0566
Ut. Neta/ Act. Total	-7.893823	-2.178054	0.0658
Deuda Total/Act. Total	-11.18427	-3.468046	0.0104
R-squared	0.979039	Mean dependent var	0.192912
Adjusted R-squared	0.949095	S.D. dependent var	0.494238

Luego de los resultados obtenidos a través de las regresiones para cada empresa podemos concluir que los ratios contables más relevantes en casi la totalidad de sectores económicos fueron:

Primero, $\text{Ln}(\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio})$, lo que nos señala la importancia de las deudas de corto y largo plazo que son costeadas por los accionistas.

En segundo lugar encontramos $\text{Activo Total} / \text{Patrimonio}$, que se refiere a los activos en que se han invertido los fondos aportados por los accionistas, ello manifiesta la importancia de los bienes que generan flujos de caja por el giro del negocio.

Tercero, $\text{Deuda Total} / \text{Activos Totales}$, que manifiesta la estructura de endeudamiento que presenta la empresa.

Cuarto, $\text{Utilidad Neta} / \text{Patrimonio}$, a la que se atribuyen los retornos que obtienen los accionistas sobre sus aportes de capital, siendo clave para la decisión de invertir o no.

Quinto, $\text{Resultado operacional} / \text{Activo Total}$, que muestra el resultado creado a partir del giro del negocio con los recursos disponibles por la empresa.

A nivel de empresas, entre los ratios más significativos se encuentra $\text{Activo Total} / \text{Patrimonio}$, $\text{Ln}(\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio})$, $\text{Deuda Total} / \text{Activos Totales}$, lo que implica que el riesgo de la empresa esta relacionado con la administración de los recursos en la adquisición de bienes, la estructura de endeudamiento y el porcentaje de responsabilidad de pago por parte de los accionistas en última instancia, además el grado en que los activos están comprometidos para cubrir las deudas en caso de quiebra.

A nivel de modelo de regresión, los R^2 nos señala la exactitud en la especificación del modelo utilizado. Un R^2 cercano a 1 señala que las variables incluidas explican bien el modelo. Hay que poner atención en que el obtener un R^2 alto no implica que las variables incluidas sean relevantes para el

modelo. Para asegurar que las variables sean relevantes en el modelo hay que observar la significancia de cada variable.

En el sector de anexos del presente trabajo podemos observar que los R cuadrado encontrados superan ampliamente el 0,15 exigido en finanzas como mínimo para un modelo bien formulado.

Industrias

Para medir el riesgo de la industria, generamos nuevas estimaciones para los ratios agrupando las empresas por sector. Los resultados para las industrias donde los ratios demuestran ser significativos son:

Sector Agrícola

Ln (Act. circulante / Pas. Circulante)

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)

Valor de mercado/ Valor Libro

Activo Total / Patrimonio

Util Neta / Capital Pagado y reservas

Util Neta / Patrimonio

Precio de acción / Utilidad por acción

Deuda Total / Activo total

Dependent Variable: beta industria

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln(Act circ/Pas circ)	8.263967	9.191916	0.0690
Ln (Pas total/ Pat.)	65.06766	14.43054	0.0440
Valor Mº/Valor Libro	1.241820	4.942409	0.1271
Act. total/Patrimonio	-12.57363	-9.986315	0.0635
Res Oper./Act. Total	-6.020077	-25.56576	0.0249
Ut Neta /Act. total	-74.88420	-9.712929	0.0653
Ut Neta/ Patrimonio	60.03368	12.97281	0.0490
Precio/Utilidad	0.000667	2.298607	0.2612
Deuda Total/Act total	-68.01974	-17.44301	0.0365
R-squared	0.999407	Mean dependent var	0.837469
Adjusted R-squared	0.993478	S.D. dependent var	1.237537

Sector Minero y Forestal

Result. Operac. / Activo Total

Dependent Variable: beta industria

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Res Oper./Act. Total	17.71559	2.030603	0.0818
R-squared	0.633777	Mean dependent var	0.795442
Adjusted R-squared	0.110601	S.D. dependent var	0.820691

Sector Metalúrgico y Metalmecánico

Valor de mercado/ Valor Libro

Activo Total / Patrimonio

Util Neta / Capital Pagado y reservas

Dependent Variable: beta industria

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Valor m ^a /Valor libro	-0.068174	-2.525602	0.0395
Act. total/Patrimonio	2.209534	3.273922	0.0136
Ut Neta/K pag y res	0.274564	2.650087	0.0329
R-squared	0.897618	Mean dependent var	1.439375
Adjusted R-squared	0.751358	S.D. dependent var	1.928918

Sector Inmobiliario e Inversiones

Ln (Pasivo Total / Patrimonio)

Valor de mercado/ Valor Libro

Activo Total / Patrimonio

Deuda Total / Activo total

Dependent Variable: beta industria

Method: Least Squares

Variable	Coefficient	t-Statistic	Prob.
Ln (Pas total/Pat.)	263.8149	2.911954	0.0155
Valor Mº/Valor Libro	-0.176238	-2.924027	0.0152
Act.	-82.23147	-3.026059	0.0128
Total/Patrimonio			
Deuda Total/Act.	-198.5845	-2.890231	0.0161
Total			
R-squared	0.749391	Mean dependent var	0.215743
Adjusted R-squared	0.498782	S.D. dependent var	1.144392

Podemos mencionar que los ratios que parecen ser más relevantes para estimar el riesgo de un sector económico son los ratios de Valor de mercado / Valor Libro Activo Total / Patrimonio.

Los resultados encontrados pueden ser revisados en el anexo 4.

Hay que destacar que los R cuadrados (Anexo 5) obtenidos son superiores a 0.15, lo que implica que el modelo está bien especificado.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos son consistentes con los encontrados en los estudios anteriores, coincidiendo nuestros ratios relevantes con los señalados por la literatura previa. Entre ellos: $\ln(\text{Pasivo Total} / \text{Patrimonio})$, $\text{Utilidad Neta} / \text{Activos Totales}$, $\text{Util Neta} / \text{Patrimonio}$ y $\text{Deuda Total} / \text{Act. Total}$.

Dado nuestra investigación podemos señalar que la información contable podría ser importante, pero no concluyente, en dimensionar el riesgo de las empresas, ya que el valor de la información de mercado es mayor a la que proporciona los ratios contables. Esto debido al manejo de la información contable, que puede ser manipulada para demostrar una solidez de la empresa mayor a la que realmente tiene. Además puede existir correlación entre las variables utilizadas, lo que podría sesgar los resultados obtenidos en la regresión.

Otro problema de los datos contables es que incorporan el riesgo no sistemático que afecta a la empresa, los cuales son no aleatorios y por lo tanto no se pueden medir.

Además los datos de mercado están afectados por las expectativas de los inversionistas y los datos contables sólo muestran un período específico en el tiempo.

Solo los inversionistas especializados son capaces de estudiar la información contable de las empresas en las que quieren invertir, mientras sea de conocimiento público para las empresas que se transan en el mercado. En cambio, los inversionistas no especializados no diversifican por sí solos, por lo tanto para ellos la información contable no es relevante.

Dentro de nuestra estimación podrían ser causas de errores el número de observaciones, la estimación de betas por períodos mejoraría la estimación ya que incorpora los shocks económicos y sería más preciso que una estimación general por el total de años de estudio. El número de empresas seleccionadas puede ser causal de

sesgos, ya que no forman la totalidad del portfolio de mercado, en el caso chileno su rentabilidad está dada por el índice IGPA.

En nuestro trabajo, la selección se realizó basándose en la permanencia de las empresas en el mercado durante el rango de años estudiados, es decir, desde 1986 a 2003, por lo tanto no se incluyen empresas que entraron y salieron del mercado en ese período, por lo que nuestro criterio fue la tendencia de supervivencia de los retornos en el mercado. Esto claramente puede sesgar los resultados.

BIBLIOGRAFÍA

Beaver, Kettler & Scholes (1970) The Association between Market- Determined and Accounting- Determined Risk Measures; *The Accounting Review*, October, pp. 664-682

Hamada, R.; 1972; The effects of the firm's capital structure on the systematic risk of common stock; *Journal of Finance*; Vol. XXVII: pp. 435-452.

Thompson, D.J; 1974 Sources of systematic risk of common stocks; *Journal of business*; April, pp. 173-188.

Beaver & Manegold (1975) The association between Market- Determined and Accounting- Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*; June. Pp. 231-284

Ned C. Hill y Bernell K. Stone (1980). Accounting betas, systematic operating risk and financial leverage: a risk composition approach to the determinants of systematic risk; *Journal of Financial and Quantitative Analysis*; September, pp. 595-633.

Mandelker, G. And S. Rhee; 1984; The impact of degrees of operating and financial leverage on systematic risk of common stock; *Journal of Financial and Quantitative Analysis*; March, pp. 45-57.

Neil Garrod y Dusan Mramor (2000) *On Accounting Flows and Systematic Risk*.

M. Bergesen (2002). Modelling systematic risk and return using accounting- based information. *The investment Analysis Journal*. May 2002.

ANEXO 1
NOMBRES DE EMPRESAS

ANASAC	AGRÍCOLA NACIONAL S.A.C.I.
ANDACOR	ANDACOR S.A.
ANDINA	EMBOTELLADORA ANDINA S.A.
C.T.I.	COMPAÑÍA TECNOLÓGICA INDUSTRIAL S.A.
CAP	CAP S.A.
CAROZZI	INDUSTRIAS ALIMENTICIAS CAROZZI S.A.
CCU	COMPAÑÍA DE CERVECERÍAS UNIDAS S.A.
CEMENTOS	CEMENTOS BIO-BIO S.A.
POLPAICO	CEMENTOS POLPAICO S.A.
CHILECTRA	CHILECTRA S.A.
HIPICO	CLUB HÍPICO DE SANTIAGO S.A.
COLBUN	COLBUN S.A.
MATELSA	COMATEL S.A.
CIC	COMPAÑÍAS CIC S.A.
COPEC	EMPRESAS COPEC S.A.
CRISTALES	CRISTALERIAS DE CHILE S.A.
EDELNOR	EMPRESA ELÉCTRICA DEL NORTE S.A.
TATTERSALL	SOCIEDAD EL TATTERSALL S.A.
ELECMETAL	COMPAÑÍA ELECTRO METALÚRGICA S.A.
EMELAT	EMPRESA ELECTRICA ATACAMA S.A.
LITORAL	COMPAÑÍA ELÉCTRICA DEL LITORAL S.A.
PEHUENCHE	EMPRESA ELÉCTRICA PEHUENCHE S.A.
HORNOS	EMPRESAS CABO HORNOS
CMPC	EMPRESAS CMPC S.A.
EMEL	EMPRESAS EMEL S.A.
IANSA	EMPRESAS IANSA S.A.
MELON	EMPRESAS MELÓN S.A.
ENACAR	EMPRESA NACIONAL DEL CARBON S.A.
ENDESA	EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD S.A.
ENERSIS	ENERSIS S.A.
ENTEL	EMPRESA NAC. DE TELECOMUNICACIONES S.A.
CARAMPANGUE	FORESTAL CARAMPANGHE S.A.

CHOLGUAN	FORESTAL CHOLGUAN S.A.
PASUR	FORESTAL CONSTRUC. COMERC. PACÍFICO SUR
FOSFOROS	COMPAÑÍA CHILENA DE FÓSFOROS S.A.
VICONTO	FRUTÍCOLA VICONTO S.A.
HIPODROMO	SOCIEDAD HIPÓDROMO DE CHILE S.A.
CARRERA	HOTELES CARRERA S.A.
INDIVER	INDIVER S.A.
LUCHETTI (INDALSA)	INDUSTRIA NACIONAL DE ALIMENTOS S.A.
INFORSA	INDUSTRIAS FORESTALES S.A.
ESTACIONAM	INMOB CENTRAL ESTACIONAM. AGUSTINAS
INMURBANA	INMOB. URBANA S.A.
INDISA	INSTITUTO DE DIAGNOSTICO S.A.
SANITAS	INSTITUTO SANITAS S.A.
INTEROCEANICA	CIA. CHILENA DE NAVEGACIÓN INTEROCEÁNICA
CALICHERA	SOC. INV. PAMPA CALICHERA S.A.
SIEMEL	INVERSIONES SIEMEL S.A.
INVIESPA	INVERSIONES UNION ESPANOLA S.A.
IPAL	INDUSTRIA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A.
LABCHILE	LABORATORIO CHILE S.A.
LAN	LAN AIRLINES S.A.
MADECO	MADECO S.A.
MARINSA	MARITIMA DE INVERSIONES S.A.
MASISA	MASISA S.A.
MINERA	MINERA VALPARAISO S.A.
MOLYMET	MOLIBDENOS Y METALES S.A.
PENON	AGRÍCOLAS EL PEÑÓN S.A.
IQUIQUE	PESQUERA IQUIQUE-GUANAYE S.A
COLOSO	SOCIEDAD PESQUERA COLOSO S.A.
EPERVA	SOCIEDAD PESQUERA EPERVA S.A.
PIZARREÑO	EMPRESAS PIZARREÑO S.A.
PUERTO	PUERTO DE LIRQUEN S.A.
SABIMET	SOC. ABASTECEDORA IND. METALÚRGICA S.A.

SINTEX	SINTEX S.A.
SOFRUCO	SOCIEDAD AGRÍCOLA LA ROSA SOFRUCO S.A.
SOMELA	SOMELA S.A.
SOPROCAL	SOPROCAL, CALERÍAS E INDUSTRIAS S.A.
SOQUIMICH	SOC QUÍMICA MINERA DE CHILE S.A.
SPORTING	VALPARAÍSO SPORTING CLUB S.A.
CCT	COMPAÑÍA CHILENA DE TABACOS S.A.
TELCOY	COMPAÑÍA DE TELÉFONOS DE COYAIQUE S.A.
VAPORES	COMPAÑÍA SUD AMERICANA DE VAPORES S.A.
CONCHA Y TORO	VIÑA CONCHA Y TORO S.A.
SAN PEDRO	VIÑA SAN PEDRO S.A.
UNDURRAGA	VIÑA UNDURRAGA S.A.
EMILIANA	VIÑEDOS EMILIANA S.A.
VICTORIA	VICTORIA S.A.
VOLCAN	COMPAÑÍA EL VOLCÁN S.A.

ANEXO 2
BETAS ECONÓMICOS POR EMPRESAS

BETAS ECONÓMICOS POR EMPRESAS

EMPRESAS	beta 1: 1986-1991	beta 2: 1992-1997	beta 3: 1998-2003	beta promedio	beta total
ANASAC	3.9211330	0.1099360	0.0931730	1.3747473	2.0154900
ANDACOR	0.1788630	0.3455720	0.2194220	0.2479523	0.2643580
ANDINA	2.8687350	3.1713470	1.1940150	2.4113657	2.6443780
CTI	7.0891830	1.6231160	1.4814540	3.3979177	4.6662280
CAP	0.3311200	1.8999460	2.6040160	1.6116940	1.3505220
CAROZZI	0.8666590	0.1425400	0.1098070	0.3730020	0.7397480
CERVEZAS	1.5899950	0.9575970	1.2146370	1.2540763	2.0887100
CEMENTOS	1.5620560	2.6172710	1.4936270	1.8909847	2.0610960
POLPAICO	-1.1450060	1.5875080	1.0919850	0.5114957	0.9020790
CHILECTRA	0.6973300	1.2504940	0.3916360	0.7798200	0.7645710
HIPICO	0.2725130	0.3878770	0.4414590	0.3672830	0.4880240
COLBUN	1.1258230	1.7451950	1.1045790	1.3251990	1.1200700
MATELSA	1.5646570	0.9108470	0.6208860	1.0321300	1.9433470
CIC	1.8679620	1.0289170	0.7543500	1.2170763	1.6259870
COPEC	-0.0404430	2.1828500	1.7913510	1.3112527	0.7907070
CRISTALES	1.0764850	1.7754530	0.1011020	0.9843467	1.5463820
ELDENOR	-0.3171810	2.2310360	3.4142890	1.7760480	1.1473150
TATTERSALL	0.5997110	0.1397340	0.1685020	0.3026490	0.3253520
ELECMETAL	2.0753460	0.5363010	0.6560210	1.0892227	1.7545290
EMELAT	-0.3069290	1.6152750	0.1497210	0.4860223	0.4495010
LITORAL	-0.0659410	0.4666190	2.9299560	1.1102113	0.6811840
PEHUENCHE	-0.1570230	2.6562060	-0.1452950	0.7846293	0.2313510
HORNOS	-0.2239720	1.6601030	-4.5721960	-1.0453550	-0.8979230
CMPC	-0.3727270	0.8677290	1.5427530	0.6792517	0.6119750
EMELSA	-0.5229310	1.1199240	0.5020180	0.3663370	0.5882770
IANSA	2.6727810	-4.3442340	3.0285530	0.4523667	0.6037230
MELON	1.3722630	2.1153670	0.5020180	1.3298827	0.5882770
ENACAR	1.2254540	1.4432700	-0.4516340	0.7390300	0.7003910
ENDESA	1.3101600	1.6428970	1.0192730	1.3241100	1.2539330
ENERSIS	-0.8667070	0.9357580	0.7727540	0.2806017	0.0911080
ENTEL	0.7700920	1.9748500	2.8032540	1.8493987	1.4702900
CARAMPANGHE	2.3788060	-0.1135060	-0.2660740	0.6664087	0.4577910
CHOLGUAL	1.6572540	1.5010610	1.5774560	1.5785903	1.9433010
PASUR	-0.3105690	0.4506460	0.6190980	0.2530583	0.3999700
FOSFOROS	3.0899430	0.8534740	0.8182190	1.5872120	1.7283720
VICONTO	2.4914180	0.2724980	0.5372630	1.1003930	1.7080850
HIPODROMO	-0.2341740	0.0811160	0.0243910	-0.0428890	-0.0136980
CARRERA	-0.3093030	0.0479320	0.8401080	0.1929123	0.6712520
INDIVER	-0.0568500	1.2041070	-2.9839900	-0.6122443	-0.3552480
LUCHETTI	-0.3877110	2.5545000	1.5078100	1.2248663	0.6366330
INFORSA	0.1738850	2.4342650	-0.2270290	0.7937070	0.3682130
ESTACIONAM	0.0310560	-0.9643970	0.0643830	-0.2896527	-0.6062460
INMURBANA	0.4752270	0.1793070	2.4801010	1.0448783	1.0945590
INDISA	0.8851170	2.2553240	-11.5149400	-2.7914997	-2.2841320
SANITAS	3.0586860	12.3193000	-0.1445060	5.0778267	2.3188990

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

INTEROCEANICA	-0.7157920	0.1491070	0.6078360	0.0137170	0.5967620
CALICHERA	-0.6033730	2.5170850	0.9869520	0.9668880	-0.0162700
SIEMEL	-0.3021700	-0.3435070	1.1503050	0.1682093	0.3475540
INVIESPA	1.2619330	-0.2261220	-0.0479080	0.3293010	1.0575550
IPAL	0.0392570	0.5865940	-1.0642020	-0.1461170	-0.2793600
LABCHILE	1.6523670	0.2129210	0.3047850	0.7233577	1.3157190
LAN	0.3981380	-3.1096090	1.0574040	-0.5513557	-0.5180570
MADECO	1.7895780	1.6512340	1.9629330	1.8012483	1.7234540
MARINSA	-0.1260870	-0.3609180	2.3369550	0.6166500	0.7120440
MASISA	1.1943180	3.2296770	0.8044030	1.7427993	1.7845960
MINERA	-0.4721200	0.7635880	0.9039290	0.3984657	0.4280320
MOLYMET	0.6467170	1.8870530	-0.0771710	0.8188663	0.6166840
PEÑON	0.6508540	1.1407060	-0.1287380	0.5542740	1.2958300
IQUIQUE	0.3973260	0.7627970	0.3720910	0.5107380	0.5084290
COLOSO	1.5575690	-0.2099870	0.8051850	0.7175890	1.0076940
EPERVA	1.8590160	-0.2214660	0.5191040	0.7188847	1.0826620
PIZARREÑO	1.2978650	0.1764990	0.9964600	0.8236080	1.2489210
PUERTO	-0.3576080	1.0530640	0.2210410	0.3054990	0.3450210
SABIMET	-0.6902990	-0.3757070	-0.0088560	-0.3582873	0.6219820
SINTEX	0.2091220	1.8401050	0.4217840	0.8236703	0.4455940
SOFRUCO	1.2294250	-0.0716080	-0.1964330	0.3204613	0.7125260
SOMELA	-3.1975980	2.3668670	0.5826310	-0.0827000	1.5548970
SOPROCAL	0.6400190	-0.4741740	-0.0064210	0.0531413	0.7805090
SOQUIMICH	0.6839290	0.5760930	0.8500270	0.7033497	0.5808390
SPORTING	-0.0717730	0.0681680	-0.4697810	-0.1577953	0.0716360
CCT	-0.3188040	0.1018340	0.3294340	0.0374880	0.3205990
TELCOY	0.6180110	2.1416940	0.2391150	0.9996067	0.9837670
VAPORES	-0.2084470	-0.3913160	1.3944370	0.2648913	0.5622470
CONCHAYTORO	1.4372540	-0.6615920	0.3414080	0.3723567	1.0329590
SAN PEDRO	0.0767070	0.026516	0.0945050	0.0659093	-0.050605
UNDURRAGA	2.4669410	-1.8457740	-0.1211390	0.1666760	1.3937460
EMILIANA	0.1571820	-0.6086160	0.0919710	-0.1198210	0.8744260
VICTORIA	0.3619090	-0.3072670	0.9712050	0.3419490	0.7379610
VOLCAN	1.5607130	1.4200180	0.5045550	1.1617620	1.7903220

ANEXO 3
RESULTADOS DE REGRESIONES POR EMPRESAS

RESULTADOS DE REGRESIONES POR EMPRESAS

	1 prob		2 prob		3 prob		4 prob		5 prob	
ANASAC	4.197678	0.1599	109.6821	0.0626	0.761232	0.5987	-25.89608	0.2873	32.15817	0.0605
ANDACOR	-0.057718	0.2032	0.73169	0.3424	0.121439	0.1373	-0.137879	0.301	0.457027	0.7557
ANDINA	-0.057509	0.8925	32.84737	0.0776	-0.020047	0.8932	-9.037416	0.229	14.56625	0.054
CTI	10.77731	0.0013	-78.53299	0.3878	0.685022	0.2344	15.67189	0.321	-35.28116	0.1546
CAP	-0.352147	0.5288	386.5347	0.0052	-0.001014	0.3387	-95.52624	0.0041	-32.84174	0.0197
CAROZZI	0.199237	0.6688	-6.855146	0.2302	0.162484	0.2452	2.638421	0.1975	9.843904	0.0057
CERVEZAS	0.385435	0.1549	-7.05275	0.0011	-0.003651	0.8809	2.269375	0.001	-4.29749	0.082
CEMENTOS	-0.279359	0.7216	25.95319	0.6326	0.001577	0.9184	-14.91739	0.599	-15.19207	0.314
POLPAICO	0.453187	0.569	-449.878	0.1502	0.033343	0.8926	122.4776	0.1362	-5.36954	0.6585
CHILECTRA	0.262498	0.5583	0.221559	0.973	-0.056271	0.2984	0.085509	0.8875	7.369968	0.2907
HIPICO	0.009798	0.4876	0.067566	0.9816	0.003804	0.0738	-0.367901	0.7028	-1.408216	0.0345
COLBUN	0.157118	0.375	-144.8402	0.0036	-0.003188	0.6232	42.17043	0.0045	-2.118005	0.6439
MATELSA	0.012367	0.9485	-37.99909	0.0091	-0.003836	0.5724	6.569933	0.0127	-2.08813	0.6602
CIC	-0.133055	0.6191	1.492428	0.4748	-0.045688	0.7562	-0.069059	0.6928	-0.19596	0.9422
COPEC	0.067205	0.8942	95.02791	0.0002	-0.081258	0.2827	-21.53993	0.0003	5.893494	0.3342
CRISTALES	-0.168251	0.8378	-22.92078	0.4059	-0.083211	0.3914	6.476649	0.6394	-5.33559	0.7119
ELDENOR	-0.572261	0.4976	405.5858	0.228	-0.570888	0.5938	-127.9175	0.2273	10.04354	0.7532
TATTERSALL	-0.178048	0.6296	0.535398	0.6427	0.011135	0.0577	-0.308579	0.0745	3.638626	0.4251
ELECMETAL	0.472795	0.3051	16.1043	0.1143	0.286943	0.4258	-5.917037	0.0571	-19.72868	0.0525
EMELAT	0.586604	0.7222	172.4932	0.6171	0.061664	0.8328	-66.69807	0.5326	-11.50447	0.355
LITORAL	0.94195	0.5901	668.5253	0.271	0.265688	0.4236	-201.9793	0.3296	2.679251	0.8373
PEHUENCHE	1.539844	0.2586	-106.6293	0.7153	-0.090904	0.3305	49.8076	0.62	-5.663325	0.5898
HORNOS	-0.457689	0.9435	-35.24802	0.7836	-0.255847	0.7381	-2.938172	0.9528	-53.90843	0.6037
CMPC	0.298885	0.6677	32.19423	0.6338	-0.043542	0.0197	-19.92786	0.4789	-3.959592	0.5875
EMELSA	0.288156	0.3725	9.017121	0.0179	0.203973	0.3074	-3.974091	0.0059	12.77741	0.2578
IANSA	1.454885	0.9275	198.9814	0.5323	-0.400512	0.873	-35.46594	0.7969	39.46981	0.6831
MELON	0.014352	0.9213	135.1396	0.4617	0.004629	0.7118	-49.37626	0.4467	11.77603	0.0286
ENACAR	-0.16045	0.6084	-15.56253	0.1183	-0.012222	0.4032	3.987881	0.0907	1.968086	0.6479
ENDESA	-0.120252	0.2174	6.095497	0.0027	0.033627	0.6514	-2.222947	0.0019	-6.814268	0.0977
ENERGIS	0.560591	0.2057	-0.178358	0.8807	0.016714	0.2288	-0.038858	0.8452	-16.10124	0.2601
ENTEL	-0.547794	0.1085	2.759789	0.8695	-0.034538	0.6925	2.542123	0.7139	6.959914	0.2809
CARAMPANGHE	0.14674	0.6866	2.437423	0.4708	-0.015869	0.2791	-0.108149	0.6545	3.126829	0.404
CHOLGUAL	-0.010533	0.6522	-2.507709	0.9399	0.051097	0.4772	3.386485	0.9155	0.191507	0.933
PASUR	0.172431	0.0967	270.1003	0.1655	-0.781273	0.0054	-325.9853	0.0976	-287035.1	0.1307
FOSFOROS	0.141574	0.3077	10.84993	0.9178	-0.644645	0.0471	-58.55278	0.4377	42.25407	0.367
VICONTO	-1.524723	0.4444	38.78708	0.8081	0.645949	0.3658	-33.66816	0.6514	-4.723461	0.6119
HIPODROMO	0.142872	0.0397	27.29704	0.0782	0.161099	0.1167	-7.747041	0.1053	-0.011229	0.9933
CARRERA	-0.365016	0.0138	4.638605	0.0265	0.145408	0.685	-0.35252	0.0566	0.882544	0.8355
INDIVER	-0.365626	0.5192	56.21398	0.6709	0.421779	0.0401	-15.27251	0.7017	6.748747	0.9668
LUCHETTI	0.473162	0.7716	28.7385	0.0896	0.065434	0.8376	-5.61362	0.2513	-19.76013	0.0601
INFORSA	-0.893977	0.1887	41.14198	0.0163	-0.23905	0.7853	-5.456225	0.033	-98.6758	0.0049
ESTACIONAM	0.106712	0.3704	-619.0326	0.0001	-0.021468	0.0004	211.5165	0.0001	-3.85944	0.4219
INMURBANA	-0.206784	0.8817	-1314.589	0.6925	0.417856	0.4064	496.4419	0.6965	-93.69923	0.0334
INDISA	-6.236486	0.3506	-256.8767	0.3801	-0.008492	0.3897	59.30552	0.4511	-54.3374	0.4444
SANITAS	-7.787552	0.4679	25196.38	0.1333	0.924085	0.7692	-8972.384	0.1362	-185.0994	0.1258
INTEROCEANICA	1.108762	0.0593	188.816	0.0473	-0.001371	0.1163	-48.26129	0.0413	2.237595	0.7366
CALICHERA	0.683572	0.0872	4.385732	0.6146	0.092394	0.569	-4.197286	0.3934	-46.49446	0.0026
SIEMEL	0.009676	0.9704	152.4832	0.0018	0.052832	0.9179	-42.04015	0.004	-33.75361	0.0894
INVIESPA	-0.488927	0.3864	1629.33	0.2753	-0.092779	0.5365	-672.521	0.2854	-8.913006	0.2483

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

IPAL	8.106603	0.0131	-182.2414	0.0301	1.122685	0.1222	40.3407	0.0332	-1.893406	0.7166
LABCHILE	-0.009558	0.9823	0.353141	0.9983	0.157848	0.2387	0.56774	0.9905	6.796321	0.2873
LAN	-8.270833	0.0712	148.9915	0.1138	0.000358	0.6638	-20.73724	0.1598	-39.03506	0.1408
MADECO	0.188954	0.2237	-0.723259	0.7207	0.043637	0.3018	-0.187847	0.7788	-0.567469	0.4331
MARINSA	-0.904647	0.1034	-2852.478	0.0209	1.271515	0.2612	987.6186	0.0185	-21.04237	0.7997
MASISA	-2.031544	0.1114	-3.424656	0.8704	-0.001439	0.4323	5.021824	0.4967	-1.466089	0.9529
MINERA	0.206915	0.6355	-553.4837	0.4939	-0.370418	0.4345	458.1611	0.5125	-20.92436	0.1433
MOLYMET	-0.415437	0.6786	49.32437	0.6698	-0.021506	0.4598	-14.08866	0.6819	-4.462204	0.2164
PEÑON	-0.221569	0.1451	25.49974	0.3362	-0.602478	0.1648	-3.347796	0.3763	7.000816	0.638
IQUIQUE	-0.135541	0.096	-25.15087	0.0166	-0.05512	0.5232	14.21344	0.0202	-6.068618	0.0132
COLOSO	1.450329	0.0922	49.58208	0.425	-0.068487	0.2965	-35.77589	0.2669	19.554	0.0953
EPERVA	0.229624	0.5865	6.285037	0.9559	-0.672058	0.4825	-34.87259	0.6721	-3.523102	0.6824
PIZARREÑO	2.47128	0.0186	2.011768	0.7564	-0.018924	0.5379	-0.359399	0.9181	1.996709	0.7078
PUERTO	0.923193	0.445	4803.173	0.4106	0.05073	0.8886	-1167.176	0.4096	-5.96485	0.7278
SABIMET	-0.613323	0.0272	-2.679532	0.2154	-0.036601	0.4285	0.842696	0.0399	0.720805	0.668
SINTEX	2.442803	0.2436	5279.656	0.005	0.696916	0.2695	-1666.933	0.0051	-8.538304	0.5286
SOFRUCO	0.252039	0.5569	-224.3046	0.6497	1.809326	0.2245	76.3788	0.6803	11.52941	0.184
SOMELA	0.247495	0.5752	-407.7784	0.4714	0.882821	0.6367	148.3571	0.4883	15.51407	0.1465
SOPROCAL	0.166608	0.5733	78.19205	0.5129	0.656858	0.0581	-21.42995	0.5513	3.806943	0.3284
SOQUIMICH	0.203253	0.0747	-2.451918	0.7445	-0.000196	0.704	1.90288	0.6668	1.06464	0.6915
SPORTING	-0.075661	0.638	-64.77955	0.2446	0.110171	0.1018	18.56286	0.2939	6.514821	0.2188
CCT	0.021018	0.9745	154.5584	0.7657	-0.034335	0.3433	-37.45743	0.7799	5.582256	0.1305
TELCOY	-0.076195	0.9314	-209.9301	0.7205	0.464296	0.4272	66.61534	0.7095	-12.05362	0.6772
VAPORES	-0.32796	0.5958	103.7491	0.1253	0.001192	0.3921	-32.62017	0.1366	-4.7328	0.5049
CONCHAYTORO	0.93942	0.7733	-204.9116	0.7416	0.142084	0.6571	50.06733	0.8052	-12.61392	0.3997
SAN PEDRO	-0.115885	0.1863	-1.77948	0.1432	0.003565	0.854	0.876047	0.1138	0.393617	0.501
UNDURRAGA	3.055284	0.2208	7.80468	0.4034	-0.611808	0.27	-0.547284	0.568	-31.11546	0.2095
EMILIANA	-0.010241	0.6383	-113.6391	0.0885	0.009184	0.3152	38.07239	0.0758	0.892311	0.5701
VICTORIA	-0.080685	0.4377	-777.2228	0.157	-0.046039	0.3412	380.2812	0.0895	2.560138	0.5968
VOLCAN	1.286944	0.0024	-655.7037	0.0705	0.007927	0.6231	233.8439	0.0702	-2.479399	0.0773

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

	6 prob		7 porb		8 prob		9 prob		10 prob	
ANASAC	-1.189871	0.2843	801.855	0.0136	-454.968	0.0116	-0.21493	0.3586	1.469313	0.8982
ANDACOR	0.057885	0.2718	-0.085559	0.961	-0.395331	0.1132	-1.08E-06	0.7737	-1.260659	0.2138
ANDINA	-1.900017	0.2472	68.85909	0.1958	-29.97794	0.2249	0.000156	0.3951	-16.92634	0.2809
CTI	-0.376974	0.6562	46.97919	0.3982	-14.57366	0.6302	0.000374	0.1934	116.3678	0.2391
CAP	-2.578038	0.1968	145.1142	0.049	-50.04077	0.0699	-7.84E-11	0.9948	-368.8823	0.0083
CAROZZI	0.368226	0.6807	-22.50226	0.3638	6.983891	0.3534	2.17E-05	0.5344	-0.413945	0.8864
CERVEZAS	1.154759	0.0013	-4.80876	0.0039	-0.568263	0.0058	-0.000453	0.0011	3.347171	0.0009
CEMENTOS	5.339556	0.0126	-63.05673	0.4134	38.61304	0.4408	-9.95E-05	0.3632	-17.3665	0.6008
POLPAICO	2.55875	0.0454	39.88878	0.5846	-58.76073	0.2411	-4.74E-05	0.8777	410.165	0.1645
CHILECTRA	1.913996	0.3038	-10.4292	0.3154	1.048023	0.3057	5.00E-07	0.2951	-3.666478	0.7214
HIPICO	-3.44E-05	0.0001	-3.077103	0.0401	3.5561	0.0021	5.26E-06	0.1881	0.4339	0.8438
COLBUN	-81.23141	0.0155	62.31735	0.0527	70.08988	0.01	-5.71E-06	0.7311	119.6384	0.0032
MATELSA	-40.68654	0.2665	53.11816	0.4677	21.58469	0.0106	8.00E-06	0.6327	40.47802	0.0138
CIC	-0.000391	0.7239	-1.317298	0.5422	0.168717	0.4383	0.000103	0.0582	-5.316212	0.1334
COPEC	1.949893	0.0013	12.06045	0.7135	-25.38731	0.3065	2.81E-05	0.6044	-96.00395	0
CRISTALES	4.745258	0.5389	-66.77567	0.2026	20.17463	0.6195	5.88E-05	0.9535	5.146106	0.4653
ELDENOR	236.5007	0.1944	18.84275	0.8141	-239.0883	0.1697	-9.27E-07	0.9871	-303.953	0.2359
TATTERSALL	-2.411446	0.0413	-13.97411	0.199	5.324912	0.0678	-3.72E-06	0.3128	0.706665	0.8352
ELECMETAL	-1.050718	0.0021	19.4544	0.5433	4.742445	0.6682	-0.000106	0.4416	1.701124	0.4739
EMELAT	0.536481	0.9344	-28.04964	0.4889	32.40533	0.2293	-0.000124	0.8923	-117.2637	0.6628
LITORAL	-0.544809	0.7462	104.5104	0.4417	-57.75722	0.6064	-0.000568	0.0449	-512.7344	0.2167
PEHUENCHE	-3.823323	0.0171	-51.98552	0.1517	60.56922	0.059	4.02E-07	0.39	40.24007	0.845
HORNOS	238.0872	0.4762	-42.68516	0.8611	-224.5571	0.5579	4.13E-06	0.9897	51.58	0.5654
CMPC	1.021445	0.1531	-9.318437	0.7686	-7.381353	0.7024	2.31E-05	0.8063	-3.319403	0.9249
EMELSA	1.145686	0.585	-27.03814	0.0105	9.320977	0.071	-0.000132	0.4462	-2.42459	0.4896
IANSA	-2.215816	0.9751	-259.6167	0.6962	129.9768	0.5252	-7.15E-05	0.9476	-245.4859	0.0761
MELON	0.635689	0.0059	-9.218806	0.4733	-2.611072	0.7781	1.37E-05	0.6282	-89.02586	0.4847
ENACAR	1.012175	0.0025	-8.962423	0.1085	2.054543	0.1167	-7.35E-05	0.9066	15.67839	0.1472
ENDESA	-2.327206	0.5754	18.06215	0.005	-2.834267	0.574	-2.05E-05	0.4722	0.505071	0.5181
ENERSIS	7.319322	0.0351	0.366717	0.9628	-10.68508	0.0414	0.000115	0.4359	5.913265	0.0171
ENTEL	0.228941	0.9342	-16.93756	0.2356	4.652224	0.4353	1.80E-05	0.9076	-12.26758	0.3375
CARAMPANGHE	0.199701	0.0469	-3.496717	0.1179	0.79071	0.2382	-0.000771	0.2057	-3.539815	0.6496
CHOLGUAL	-0.46306	0.1249	42.20062	0.1784	-38.78243	0.1684	2.47E-05	0.2937	0.359599	0.7985
PASUR	0.005124	0.7016	118.5973	0.346	-117.2079	0.3422	-1.23E-05	0.7473	96.99528	0.0012
FOSFOROS	0.004106	0.8265	171.0139	0.2838	-169.6663	0.279	-5.84E-06	0.9165	92.04582	0.013
VICONTO	1.134811	0.7237	-103.4713	0.4801	70.41456	0.4473	3.07E-05	0.898	6.717702	0.9481
HIPODROMO	3.122961	0.1219	-2.608261	0.5202	-2.553546	0.3246	1.58E-05	0.3829	-23.41967	0.054
CARRERA	0.31751	0.1159	-7.893823	0.0658	0.078289	0.9097	0.000455	0.1498	-11.18427	0.0104
INDIVER	-3.193965	0.0454	-105.4751	0.1298	90.85798	0.1453	-0.000151	0.7474	-73.81376	0.4836
LUCHETTI	-9.46911	0.1493	63.45374	0.1501	-12.14536	0.1218	-7.81E-05	0.3048	-35.83398	0.0387
INFORSA	-17.46225	0.5125	136.6456	0.0529	-17.65028	0.0137	-0.000108	0.6672	-47.01591	0.0146
ESTACIONAM	7.940391	0.1613	20.35985	0.0406	-20.92454	0.0093	7.50E-06	0.2613	441.9902	0.0001
INMURBANA	-6.977705	0.5201	31.93958	0.4577	-25.42745	0.3557	1.60E-05	0.914	827.4122	0.6939
INDISA	10.05238	0.805	50.26161	0.8598	-23.88915	0.7259	0.000366	0.9058	289.5676	0.3086
SANITAS	-55.73271	0.0502	1012.252	0.125	-517.5299	0.1541	0.00024	0.8014	-17553.57	0.1298
INTEROCEANICA	1.106299	0.8129	-13.5617	0.4824	3.648126	0.6063	-6.08E-07	0.6818	-178.2292	0.0574
CALICHERA	11.74364	0.0155	-44.2428	0.1426	26.198	0.1005	-0.002922	0.1694	8.733185	0.1531
SIEMEL	9.801439	0.1072	4.254843	0.8142	-15.15726	0.2933	-8.39E-05	0.3809	-118.9939	0.0014
INVIESPA	1.436856	0.0032	-4.848048	0.8018	0.649488	0.972	-0.00025	0.2711	-984.8669	0.2624

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

IPAL	-5.028083	0.2302	-0.45636	0.9672	11.48157	0.215	7.25E-05	0.0762	210.274	0.0229
LABCHILE	-0.001457	0.8472	3.32241	0.8559	-9.039755	0.5407	0.000115	0.1388	-5.581305	0.9667
LAN	5.445839	0.5903	-93.32854	0.0439	37.47385	0.1443	-5.24E-07	0.5408	-257.6162	0.0725
MADECO	-0.476197	0.0137	7.01068	0.0176	-1.679754	0.0662	8.46E-05	0.262	4.91493	0.0053
MARINSA	0.519207	0.9273	463.923	0.1429	-446.767	0.1438	-0.000144	0.798	1972.585	0.0241
MASISA	-5.939257	0.6709	1.044271	0.9777	16.25057	0.7206	4.48E-06	0.9883	-22.07936	0.1862
MINERA	0.468027	0.5688	-65.6478	0.7571	47.65034	0.7977	3.56E-05	0.6867	32.39882	0.3206
MOLYMET	-0.277293	0.0294	-3.145341	0.8484	4.437811	0.7263	0.000183	0.0834	-40.86473	0.6645
PEÑON	-0.357477	0.1886	-4.855079	0.6703	4.38572	0.286	5.50E-05	0.8266	-41.26282	0.2975
IQUIQUE	-0.933881	0.0125	10.15738	0.1513	-1.869363	0.6797	8.80E-07	0.9499	4.089816	0.024
COLOSO	0.72883	0.5447	-25.94204	0.5018	4.731593	0.8722	-0.00012	0.4866	-2.73259	0.9436
EPERVA	3.437718	0.1319	23.73629	0.5255	-23.79791	0.4696	-0.000222	0.4797	52.68132	0.1322
PIZARREÑO	0.762518	0.6499	8.450568	0.7104	-11.73498	0.4208	-4.97E-05	0.3863	1.197315	0.62
PUERTO	0.254354	0.8905	645.1922	0.2937	-604.7683	0.2879	-0.000334	0.3258	-3639.938	0.4151
SABIMET	0.417806	0.3287	3.525823	0.3023	-2.868447	0.1602	-3.89E-06	0.9434	-1.052184	0.8181
SINTEX	4.852542	0.004	116.5588	0.0896	-93.36935	0.0359	-0.000142	0.2728	-4150.348	0.0049
SOFRUCO	-4.299655	0.1921	60.94262	0.2726	-32.65882	0.4514	0.000314	0.0788	162.2573	0.6195
SOMELA	-3.539555	0.3079	101.0944	0.2042	-74.46393	0.2967	0.0003	0.1046	279.9057	0.4529
SOPROCAL	-3.201264	0.2537	12.70908	0.3394	1.046857	0.9023	2.21E-05	0.795	-65.54718	0.4898
SOQUIMICH	-0.624494	0.4372	5.675441	0.2489	-3.201768	0.3459	3.15E-07	0.4238	1.136228	0.7415
SPORTING	-0.070334	0.4734	8.966178	0.7814	-6.687555	0.7645	0.000125	0.5883	51.91971	0.2141
CCT	1.07853	0.4273	-16.22224	0.2594	4.957161	0.5464	-2.24E-05	0.3596	-157.0184	0.7503
TELCOY	-1.326437	0.4944	-18.13369	0.8609	26.02436	0.7047	-0.000151	0.7183	158.6672	0.7263
VAPORES	-0.126609	0.9697	-5.393144	0.929	1.667873	0.968	2.50E-07	0.5569	-82.46234	0.1917
CONCHAYTORO	5.008635	0.3847	43.83393	0.7129	-48.78512	0.4882	0.000169	0.2515	203.2657	0.67
SAN PEDRO	0.091786	0.6003	-2.971279	0.0758	1.317926	0.08	-1.56E-06	0.582	-0.10261	0.8199
UNDURRAGA	3.152754	0.3483	17.38278	0.3179	6.799786	0.2026	-0.001889	0.3929	-2.810112	0.8412
EMILIANA	-0.764592	0.1559	8.0663	0.2472	-4.031904	0.3916	-2.01E-05	0.1023	80.99942	0.1091
VICTORIA	4.416125	0.0755	-107.3932	0.0196	78.85518	0.0278	-7.11E-05	0.6504	390.1032	0.2568
VOLCAN	-0.003737	0.7528	13.77731	0.4301	-8.686506	0.5568	-4.79E-05	0.619	459.7028	0.0711

ANEXO 4
REGRESIONES POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

REGRESIONES POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

	1	prob	2	prob	3	prob
Agrícolas	8.263967	0.069	65.06766	0.044	1.24182	0.1271
Forestales y Mineras	0.346449	0.1496	-0.372121	0.7132	-0.00959	0.514
Alimenticias y Bebidas	3.359069	0.5084	53.18134	0.1911	2.052805	0.3182
Construcción	2.719782	0.1179	23.95426	0.2803	0.007611	0.2196
Manufactura y Papel	-0.752001	0.6599	-4.85469	0.8074	-0.067572	0.6359
Metalúrgicas y Metalmec.	-2.172982	0.2103	-4.327876	0.2308	-0.068174	0.0395
Vitivinícolas	-0.42806	0.7346	47.78985	0.4854	0.192049	0.7643
Marítimas	-0.389022	0.5867	-8.836293	0.699	0.003591	0.4574
Servicios Públicos	-0.023802	0.956	-0.840944	0.7084	0.09657	0.1852
Inversiones e Inmobiliarias.	-0.078568	0.7422	263.8149	0.0155	-0.176238	0.0152

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

	4	prob	5	prob	6	prob
Agrícolas	-12.57363	0.0635	-1.477244	0.8496	-6.020077	0.0249
Forestales y Mineras	-0.300371	0.4559	17.71559	0.0818	0.168559	0.6697
Alimenticias y Bebidas	-20.71131	0.1907	92.91426	0.1731	-6.674963	0.2467
Construcción	-17.63658	0.2139	3.414277	0.805	-0.127814	0.4567
Manufactura y Papel	1.832479	0.6312	-26.51488	0.2676	0.031699	0.2041
Metalúrgicas y Metalmec.	2.209534	0.0136	10.82968	0.4117	0.274564	0.0329
Vitivinícolas	-5.86915	0.4678	-18.86715	0.8567	6.384401	0.6327
Marítimas	4.171757	0.6388	6.759122	0.6556	1.31176	0.3551
Servicios Públicos	0.005091	0.9899	0.953986	0.7321	-0.03537	0.3976
Inversiones e Inmobiliarias.	-82.23147	0.0128	-1.658914	0.7618	-0.152066	0.154

Relación de Beta Económico y Beta Contable: Evidencia en Chile

	7	prob	8	prob	9	prob
Agrícolas	-74.8842	0.0653	60.03368	0.049	0.000667	0.2612
Forestales y Mineras	-7.811766	0.1027	-0.084122	0.9461	-1.13E-06	0.8686
Alimenticias y Bebidas	-105.5301	0.2105	15.17011	0.2725	-0.002549	0.1209
Construcción	-20.33755	0.5313	14.61607	0.5981	-0.000655	0.4146
Manufactura y Papel	64.87604	0.1847	-20.11316	0.2547	-0.000742	0.4603
Metalúrgicas y Metalmec.	-19.37777	0.283	6.978777	0.1767	-1.26E-07	0.6446
Vitivinícolas	81.29241	0.5951	-30.87991	0.5208	-8.39E-05	0.9529
Marítimas	26.17472	0.152	-20.95174	0.1457	-8.03E-06	0.2134
Servicios Públicos	-0.664946	0.8629	-1.831299	0.1903	1.94E-06	0.124
Inversiones e Inmobiliarias.	-11.37142	0.4131	9.487695	0.3827	-5.20E-05	0.6325

	10	prob
Agrícolas	-68.01974	0.0365
Forestales y Mineras	0.774258	0.1878
Alimenticias y Bebidas	-15.45988	0.5538
Construcción	10.75271	0.1358
Manufactura y Papel	0.844229	0.9721
Metalúrgicas y Metalmec.	-3.705129	0.3249
Vitivinícolas	-57.49797	0.5272
Marítimas	4.124893	0.802
Servicios Públicos	3.133225	0.2941
Inversiones e Inmobiliarias.	-198.5845	0.0161

ANEXO 5
RESULTADOS R CUADRADO POR EMPRESAS E INDUSTRIAS

RESULTADOS R CUADRADO POR EMPRESAS

	R CUADRADO
ANASAC	0,95615
ANDACOR	0,853643
ANDINA	0,862491
CTI	0,940346
CAP	0,95331
CAROZZI	0,887403
CERVEZAS	0,948431
CEMENTOS	0,886045
POLPAICO	0,807593
CHILECTRA	0,419213
HIPICO	0,98607
COLBUN	0,842031
MATELSA	0,851497
CIC	0,922573
COPEC	0,982772
CRISTALES	0,567789
ELDENOR	0,585683
TATTERSALL	0,92533
ELECMETAL	0,929651
EMELAT	0,757152
LITORAL	0,92676
PEHUENCHE	0,953355
HORNOS	0,527795
CMPC	0,927858
EMELSA	0,928397
IANSA	0,662214
MELON	0,970362
ENACAR	0,894578
ENDESA	0,914372
ENERSIS	0,928398
ENTEL	0,909175
CARAMPANGHE	0,970759
CHOLGUAL	0,812062
PASUR	0,96521
FOSFOROS	0,984998
VICONTO	0,788776
HIPODROMO	0,955443
CARRERA	0,979039
INDIVER	0,93714
LUCHETTI	0,829663

INFORSA	0,825398
ESTACIONAM	0,958176
INMURBANA	0,821968
INDISA	0,804538
SANITAS	0,844603
INTEROCEANICA	0,889803
CALICHERA	0,922471
SIEMEL	0,868924
INVIESPA	0,925002
IPAL	0,772024
LABCHILE	0,866558
LAN	0,856166
MADECO	0,898439
MARINSA	0,836397
MASISA	0,693339
MINERA	0,904715
MOLYMET	0,811666
PEÑON	0,900676
IQUIQUE	0,844891
COLOSO	0,865814
EPERVA	0,655773
PIZARREÑO	0,92172
PUERTO	0,62388
SABIMET	0,931298
SINTEX	0,858886
SOFRUCO	0,905967
SOMELA	0,904652
SOPROCAL	0,896611
SOQUIMICH	0,747523
SPORTING	0,867154
CCT	0,841695
TELCOY	0,472084
VAPORES	0,857429
CONCHAYTORO	0,615212
SAN PEDRO	0,644478
UNDURRAGA	0,760104
EMILIANA	0,964767
VICTORIA	0,858554
VOLCAN	0,983272

RESULTADOS R CUADRADO POR INDUSTRIAS

	R cuadrado
Agrícolas	0.999407
Forestales y Mineras	0.633777
Alimenticias y Bebidas	0.47611
Construcción	0.61899
Manufactura y Papel	0.448883
Metalúrgicas y Metalmecánicas	0.897618
Vitivinícolas	0.911108
Marítimas	0.585309
Servicios Públicos	0.219699
Inversiones e Inmobiliarias.	0.749391