



“ELECCIONES PRESIDENCIALES 2010 EN CHILE: EL EFECTO PIÑERA EN EL MERCADO DE CAPITALES”

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE
MAGÍSTER EN FINANZAS**

Profesor Guía : Claudio Bonilla Meléndez.

Integrantes : Harold Contreras Muñoz.

Santiago, Agosto 2011.

Mis sinceros agradecimientos a mi familia y en especial a mi madre por su incondicional apoyo. Además agradecer a Eduardo Pérez y a los profesores Claudio Bonilla y Luis Alberto Jara por sus invaluable consejos.

Indice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 4 |
| 2. Revisión bibliográfica | 7 |
| I). La hipótesis de PBC y su relación con el mercado de capitales. | 8 |
| II). Efectos de eventos políticos sobre el mercado de capitales. | 10 |
| 3. Desarrollo de Hipótesis | 15 |
| 4. Datos y Metodología | 18 |
| I). Especificación de la muestra | 18 |
| II). Efecto Piñera período pre-eleccionario. | 19 |
| III). Efecto Piñera período post-eleccionario. | 27 |
| 5. Resultados..... | 32 |
| I). Efecto Piñera período pre-eleccionario..... | 33 |
| II). Efecto Piñera período post-eleccionario..... | 37 |
| 6. Conclusiones e implicancias..... | 47 |
| 7. Bibliografía..... | 50 |
| 8. Anexos..... | 54 |

Elecciones presidenciales 2010 en Chile: El efecto Piñera en el Mercado de Capitales.

Resumen

Diversos artículos han estudiado la relación entre eventos políticos y su efecto sobre el mercado de capitales. El presente trabajo se centra en estudiar el efecto sobre el mercado de capitales chileno que tuvo la campaña presidencial para la elección del año 2010. Esta elección marca el cambio de una coalición de Centro-Izquierda que gobernó el país por aproximadamente 20 años (Concertación de Partidos por la Democracia) a una coalición de Centro-Derecha (Coalición por el cambio) liderada por un destacado político y empresario nacional, quien mantuvo su participación accionaria en algunas empresas del mercado chileno durante toda la campaña presidencial. Utilizando una muestra de empresas chilenas se concluye que ante las expectativas de que dicho candidato fuera electo Presidente, se produjo un efecto positivo y significativo sobre el mercado de capitales, y este efecto fue sostenido durante gran parte de la campaña presidencial. Además, se evidencia un efecto significativo sobre las firmas, generado por el resultado de la elección, donde se observa que a aquellas empresas en las que el candidato de Centro-Derecha tuvo participación, el efecto antes referido fue significativo, positivo y superior al de las firmas restantes.

1. Introducción

Los artículos seminales de Roll (1988) y Fama (1990) establecen que un monto significativo de los movimientos mensuales en los precios de las acciones, no son posibles de explicar por los modelos financieros tradicionales de valoración. Desde la aparición de los referidos artículos han surgido una diversidad de estudios que intentan establecer qué otras variables específicas tienen efectos sistemáticos sobre los retornos de las firmas. Lo anterior marca el inicio de una reciente corriente de artículos internacionales que han tratado de establecer la relación entre diferentes procesos políticos y sus efectos sobre el mercado de capitales (Brander, 1991; Roberts, 1990; Kim y Mei, 1994; Herron, Lavin, Cram y Silver, 1999; Döpke y Pierdzioch, 2006; Chen, Bin y Da Chen, 2005; Romero, Bonilla y Hinich, 2008; Lin y Roberts, 2007). Algunos estudios establecen la presencia de efectos cíclicos y estacionales producto de eventos políticos sobre los retornos de las firmas (Umstead, 1977; Allvine y O'Neill, 1980; Huang, 1985; Gärtner y Wallershoff, 1999), conclusiones que han generado discusión en la literatura pues estas afirmaciones contrastan la hipótesis de eficiencia presente en la teoría financiera. Otros artículos han establecido que no existe un efecto sistemático, sino más bien esporádico y sin relación alguna entre distintos eventos políticos (Chen, et al., 2005; Pantzalis, Stangeland y Turtle, 2000; Kin y Mei, 1994; Herron et al., 1999; Romero, Bonilla y Hinich, 2007; Lin y Roberts, 2007).

El caso chileno es particular pues ha sido un país marcado por eventos políticos, sin embargo, no ha existido evidencia suficiente que establezca los efectos de estos hechos sobre el mercado de capitales. Sin embargo, la reciente elección presidencial del año 2010

tuvo características destacables en su desarrollo y desenlace que permiten analizar si la existencia de este nexo aparente, entre política y mercado de capitales, es tal para un país como Chile. En lo particular, la reciente elección presidencial de año 2010 marca el cambio de gobierno al pasar de una coalición de Centro-Izquierda, que lideró el país por aproximadamente 20 años, a una coalición de Centro-Derecha representada por el empresario y político, Sebastián Piñera. Hecho notable, puesto que desde la restauración de la democracia en Chile, en el año 1990, la intención de voto de los ciudadanos estuvo inclinada hacia los candidatos de Centro-Izquierda, tendencia totalmente opuesta a la observada durante la campaña presidencial del año 2010.

Otro aspecto interesante a destacar es que el candidato Sebastián Piñera fue percibido por la ciudadanía como el candidato más eficiente en la gestión de las políticas económicas y financieras nacionales¹. Lo anterior, a pesar del éxito alcanzado por el gobierno saliente en esta materia (Gobierno perteneciente a la coalición política opuesta al candidato Piñera), quién obtuvo una amplia aceptación de los ciudadanos, especialmente en los últimos dos años de mandato. Además, bajo un contexto en que la labor propuesta por los distintos candidatos en dichas materias fue un tema recurrente en las discusiones de la campaña presidencial, debido fundamentalmente a la reciente crisis financiera mundial generada por la caída de la compañía Lehman Brothers y la incertidumbre que ello generó en el desempeño de las principales economías y mercados a nivel mundial, incluido el chileno. Es por ello, que las expectativas de la ciudadanía frente a estas temáticas, fue frecuentemente evaluada en las encuestas de opinión pública. A estos hechos, se debe agregar que

¹ Ver encuestas CEP año 2009

Sebastián Piñera fue ampliamente cuestionado por sus opositores, pues mantuvo su condición de empresario durante toda la campaña presidencial y algunos días posteriores a la elección. El argumento opositor se apoyaba en el posible conflicto de interés que pudiese tener el candidato entre su labor como Presidente de la República y su gestión como empresario.

En general, los aspectos antes referidos hicieron que esta elección en particular mostrara una alta incertidumbre sobre los resultados, lo cual puede tener efectos importantes sobre el mercado de capitales, tal como lo plantea primero el artículo de Brown, Harlow y Tinic (1988) y recientemente Ortega y Tornero (2009), quienes indican que un alto grado de incertidumbre electoral supone una mayor sensibilidad sobre los retornos de las firmas. Es por ello que el objetivo del presente trabajo consiste en determinar los efectos que tuvo sobre el mercado de capitales chileno la elección presidencial del año 2010 desde dos enfoques, primero ante las expectativas de una posible elección del candidato Sebastián Piñera como Presidente de la República, para lo cual se utilizan encuestas de opinión pública, y segundo el impacto que tuvieron los resultados de la elección en los días previos y posteriores a ella.

Entre los resultados se encuentra que las expectativas que Sebastián Piñera fuera electo Presidente, produjeron un efecto significativo y positivo sobre el mercado de capitales, y este efecto fue sostenido durante gran parte de la campaña presidencial. Además, se evidencia un efecto significativo sobre las firmas chilenas producto del resultado de la elección, donde se observa que a aquellas empresas en las que Sebastián Piñera tuvo

participación, el efecto antes referido fue positivo y significativamente superior al de las firmas restantes.

El trabajo se encuentra estructurado de la siguiente manera, en la sección 2 se realiza una revisión sobre las corrientes de literatura internacional que analizan la relación entre política y mercado de capitales. Luego, en la sección 3 se detallan las hipótesis de trabajo. Posteriormente, en la sección 4, se especifican los datos y metodología que serán utilizados para contrastar las hipótesis expuestas. Finalmente en las secciones 5 y 6 se muestran los resultados y las principales conclusiones que se desprenden de la presente investigación.

2. Revisión bibliográfica

Diversos artículos han estudiado la relación que existe entre las variaciones en el desempeño de los mercados de capitales con procesos políticos (Brander, 1991; Roberts, 1990; Kin y Mei, 1994; Herron et al.; 1999; Döpke y Pierdzioch; 2006; Chen et al., 2005; Romero, Bonilla y Hinich, 2008; Lin y Roberts, 2007). En general el tema es abordado desde dos corrientes principales, la primera postula la presencia de un efecto sistemático y cíclico de ciertos procesos políticos sobre el mercado de capitales. La segunda reconoce que no existe un efecto sistemático sobre el mercado, pero admite la existencia de efectos más esporádicos y no estacionales. A continuación se analizan los principales artículos que hemos agrupado bajo estas dos corrientes de literatura.

I). La hipótesis de Political Business Cycle y su relación con el mercado de capitales.

En esta literatura se encuentran dos estudios seminales, los cuales sentaron las bases en el análisis de los efectos políticos sobre el desempeño de las variables económicas y financieras, el primero de Nordhaus (1975) y el segundo de Hibbs (1977), quienes plantean como premisas que la popularidad de los gobiernos tiene directa relación con el estado de la economía. La hipótesis de “Political Business Cycle” (PBC) de Nordhaus (1975) implica que existe un ciclo económico inducido o afectado por las elecciones en Estados Unidos. En estas primeras investigaciones la presencia de un ciclo político afectando el estado de la economía era asociada a variables macroeconómicas como la tasa de desempleo, la inflación o el tipo de cambio. En el caso de Latinoamérica, existe evidencia a favor de la hipótesis de PBC (Ames, 1987; Haggard y Kauffman, 1990; Haggard, 1991; Stein y Sterb, 1999; Friden y Stein, 2005; Cerda y Vergara, 2008; Meloni, 2008) tal como postulan Larraín y Assael (1995) quienes analizan el mercado chileno. Ellos encuentran evidencia de un ciclo económico afectado durante los períodos cercanos a las elecciones presidenciales, especialmente para las políticas monetarias y de tipo de cambio.

Luego de los primeros estudios comenzaron a aparecer investigaciones que atribuyen como indicadores reales del estado de la economía a variables propias del mercado de capitales (Gärtner y Wallershoff, 1999). Es así como los trabajos de Umstead (1977), Allvine y O’Neill (1980) y Huang (1985) indican que el desempeño del mercado de capitales en Estados Unidos es más alto durante los dos últimos años de gobierno de una determinada coalición y más bajos durante los primeros dos. Además estos autores demuestran que los

retornos de las firmas tienden a ser más altos durante los gobiernos de la coalición Demócrata que bajo los gobiernos Republicanos. Consistente con estos resultados en un estudio más reciente, Santa-Clara y Valkanov (2003) señalan que existe un exceso de retornos más alto, en el mercado de capitales norteamericano, bajo un gobierno demócrata que republicano.

Por otra parte, existe en la literatura artículos que contrastan con la evidencia a favor de la hipótesis de PBC (Chapell y Keech, 1986; Richards, 1986; y Havrilesky ,1987). En este sentido, Döpke y Pierdzioch (2006), estudian el movimiento del mercado de capitales alemán durante los gobiernos de diferentes coaliciones, agrupadas entre liberales y conservadoras. Concluyen que los retornos de las firmas no tienden a ser más altos durante gobiernos liberales que conservadores, además no observan un ciclo pronunciado en los retornos del mercado capital local. De hecho, encuentran evidencia opuesta a la hipótesis de PBC afirmando que los movimientos del mercado afectan la popularidad de los gobiernos. En la misma línea, más recientemente Ortega y Tornero (2009) contrastan la hipótesis de PBC para el mercado de capitales español y afirman que no existen diferencias sistemáticas entre el exceso de retornos en los dos años precedentes a una elección gubernamental respecto a igual período post-elección. Por lo que no existe evidencia de ciclo político que afecte el mercado de capitales español.

II). Efectos de eventos políticos sobre el mercado de capitales.

Esta segunda corriente de estudios se enfoca en observar los efectos que tienen diferentes eventos políticos sobre el mercado de capitales. Algunos estudian dichos efectos durante el período de elecciones presidenciales en diferentes países, sin embargo otros analizan también decisiones gubernamentales, conflictos de interés, elecciones parlamentarias, negociaciones de gabinetes gubernamentales, entre otros² (Chen et al., 2005; Pantzalis et al., 2000; Kim y Mei, 2004; Romero, Bonilla y Hinich, 2008).

En el caso de los trabajos que relacionan expectativas ante los resultados de las elecciones presidenciales y sus efectos sobre el mercado de capitales, reveladores son los trabajos de Roberts (1990) y Lin y Roberts (2007). En el primero se estudia los impactos que tuvo la elección presidencial estadounidense de 1980 sobre la industria de defensa norteamericana, evidenciando una correlación positiva y significativa en los retornos de esta industria y la probabilidad de que el candidato Republicano (Ronald Reagan) ganara la elección. En el segundo trabajo, los autores miden el impacto que tuvieron sobre el mercado de capitales en Taiwán las expectativas ante los resultados de las elecciones presidenciales del año 2000. Lo particular de dicha elección es que estuvo bastante influenciada por un posible conflicto bélico con China ante la probable elección de uno de los candidatos, el cual estaba a favor de una independencia política y económica de dicho país. Se evidencia que existió una reacción bastante negativa y significativa en el mercado ante una posible victoria del

² Para mayor detalle ver Tabla 1.

candidato de la discordia, además se demuestra que este efecto negativo fue mucho mayor para aquellas empresas que tenían una porción significativa de sus inversiones en China.

Similar a los estudios de Roberts, es el trabajo de Herron et al. (1999) quienes analizan la relación entre la elección presidencial estadounidense del año 1992 y el efecto sobre distintos sectores de la economía norteamericana. Ellos encuentran un impacto significativo sobre los retornos de las firmas de la muestra producto de la campaña presidencial, evidenciando un efecto positivo entre las firmas de la industria de defensa y las expectativas de que el candidato Republicano (Bush) resultara electo; y una relación positiva entre el desempeño de las firmas del sector de medio ambiente ante la posibilidad de que el candidato Demócrata (Clinton) ganara la elección. También para USA, en un estudio más reciente, Goldman, Rocholl y So (2008) exploran si las conexiones políticas en las entidades del mercado de capitales son importantes en dicho país. Basándose en las empresas del S&P 500 y recopilando información acerca de las conexiones políticas existentes en sus directorios durante las elecciones presidenciales del año 2000, muestran que ante el anuncio del triunfo del partido republicano, las compañías cuyos directores poseían conexiones con dicho partido presentaron un incremento significativo en sus retornos en los días inmediatamente posteriores a dicho evento.

Por otra parte, Brander (1991) examina la relación entre el mercado de capitales canadiense y las encuestas electorales de la elección presidencial que tuvo lugar en el año 1988. Esta elección estuvo fuertemente marcada por el conflicto ocurrido ante la aprobación de un “Free Trade Agreement” (FTA) entre USA y Canadá, el cual traería bastantes beneficios

para el mercado de capitales local. Los conservadores estaban a favor del acuerdo, mientras que los liberales no. Estos eventos hicieron que esta elección tuviese un alto grado de incertidumbre asociada a los resultados. Brander encuentra una relación positiva entre la popularidad de la coalición Conservadora y los retornos accionarios.

Estudios más recientes miden el efecto sobre el mercado de capitales durante el período cercano a la elección presidencial, utilizando encuestas electorales. En este sentido Pantzalis, et al. (2000), utilizando una muestra de 33 países, encuentran una reacción positiva y significativa en las dos semanas previas a las elecciones presidenciales. Esta reacción es mayor cuando la coalición gobernante pierde en países donde la información gubernamental es más restringida en términos de su disponibilidad pública. A su vez, Leblang y Mukherjee (2004), también utilizando encuestas electorales, encuentran que la anticipación de una victoria por parte de una coalición de izquierda disminuye la volatilidad de los precios de la acción. Lo anterior es atribuido a que cuando el mercado percibe a la referida coalición como menos eficiente en el manejo económico y financiero, el volumen transado de títulos disminuirá para poder evitar pérdidas posteriores, por lo tanto la volatilidad también disminuye.

En Chile escasa es la literatura que relaciona procesos políticos con mercados de capitales. No obstante, Romero et al. (2008) establecen la existencia de episodios de no linealidad en los mercados de capitales Latinoamericanos (Chile entre ellos), y atribuyen estos episodios a eventos políticos y económicos, entre los cuales se encuentran cambios en las políticas

monetarias de los bancos centrales, procesos de privatización, conflictos bélicos internacionales y cambios en los precios de las exportaciones de commodities.

Con el fin de proporcionar una vista resumen de los estudios expuestos en los párrafos anteriores se proporciona la tabla 1, la cual muestra el objetivo, detalla la muestra y expone las principales conclusiones de las investigaciones analizadas.

Tabla 1.
Resumen bibliográfico.

| Autor(es) | Objetivo | Muestra | Principales conclusiones |
|--------------------------|---|--|---|
| Lin y Roberts (2007) | Medir el efecto en el mercado de capitales de las elecciones presidenciales del año 2000 en Taiwan, las cuales estuvieron marcadas por un posible conflicto bélico con China dependiendo del candidato que resultara electo. | La muestra está constituida por los retornos accionarios de 204 firmas pertenecientes al TSE | Los resultados muestran una reacción negativa en el mercado ante una posible victoria del candidato de la discordia cuya elección podía provocar un conflicto bélico con China. También se demuestra que el efecto negativo en los retornos es mayor para aquellas firmas con alta inversión en China, opuesto a lo que sucede con las firmas con baja inversión. |
| Romero et al. (2007) | Establecer la relación entre episodios de no linealidad presentes en los mercados de capitales en Latinoamérica y los eventos políticos propios de cada país. | La muestra consiste en los retornos accionarios de los principales índices de Brazil, Argentina, México, Chile, Colombia y Perú. | Se evidencia que los mercados Latinoamericanos presentan episodios de no linealidad, sin embargo se observa que esta no es estable en el tiempo. A su vez, se muestra que estos eventos de no linealidad coinciden con eventos políticos y económicos, tales como cambios en las políticas monetarias de los bancos centrales, procesos de privatización y cambios en los precios de las exportaciones de commodities. |
| Chen, et al. (2005) | Analizar el efecto de varios eventos políticos sobre el desempeño de las acciones de Taiwan. | Corresponde a 100 firmas pertenecientes al Taiwan Stock Exchange (TSE) para el período comprendido entre Enero de 1996 y Junio de 2002. | Se observa que aquellos eventos relacionados con elecciones políticas en Taiwan están asociadas con un desempeño anormal en los retornos de las firmas de la muestra. Además se evidencia que aquellas firmas calificadas como domésticas experimentan una reacción en sus retornos mayor que las demás. |
| Döpke yPierdzioch (2006) | Establecer el link entre los procesos políticos y los movimientos en el mercado de capitales. | Se basa en los retornos accionario del DAX alemán durante el período comprendido entre los años 1960 hasta el año 2002. | Los resultados muestran evidencia en contraste con la literatura americana dado que los retornos de las acciones en las empresas alemanas no tienden a ser más altos durante los gobiernos liberales. Además no se encuentra evidencia que apoye la hipótesis de la existencia de un ciclo político que explique el movimiento de los retornos accionarios alemanes. |
| Herron et al. (1999) | Analizar el link entre la elección presidencial de 1992 en USA y su efecto en los sectores económicos norteamericanos. | Datos de Iowa Political Stock Market (IPSM) para medir la probabilidad de ser electo de cada candidato. Además los retornos de 74 sectores económicos listados en el Dow Jones Industry Group | Se evidencia la existencia de un impacto significativo sobre los retornos de las empresas pertenecientes a los 74 sectores económicos producto de la campaña presidencial de 1992. Además se muestra una relación positiva entre un aumento en la probabilidad de que el candidato republicano fuera electo y la industria de defensa nacional y lo mismo se encontró para la industria de medio ambiente con el candidato demócrata. |
| Pantzalis et al. (2000) | Estudiar el comportamiento del mercado de capitales en los períodos cercanos a un elección política en diferentes países. La idea es establecer si los mercados pueden anticipar el resultado de las elecciones, además si los resultados de las mismas ayudan a resolver la incertidumbre asociada a los resultados. | Se utilizan los retornos accionarios semanales del MSCI index para 33 países durante el periodo 1974-1995. Además la información de los distintos procesos eleccionarios de los países a través de la información extraída desde <i>Economist's World Atlas Elections</i> y la base de datos <i>Elections Around the World</i> | Se encuentra una reacción positiva y significativa en las dos semanas previas a las elecciones políticas. Esta reacción es más fuerte cuando la coalición gobernante pierde en países donde la información gubernamental es más restringida en términos de su disponibilidad pública. |
| Kim and Mei (1994) | Medir el impacto de los eventos políticos sobre el mercado de capitales de Hong Kong. La premisa fundamental que intentar revelar es la posible relación existente entre los amplios movimientos en los retornos accionarios de las firmas en Hong Kong y los shocks políticos. | La muestra está constituida por los retornos diarios, mensuales y trimestrales tomados desde el índice Hang Seng, para el período 1989-1993. Además utilizan noticias políticas extraídas desde la prensa, específicamente del <i>Wall Street Journal</i> y el <i>New York Times</i> . | En términos generales se concluye que los eventos políticos en China y Hong Kong tienen impactos significativos sobre los retornos accionarios y sus volatilidades. Además se encuentra que los shocks inusuales observados en los retornos accionarios del mercado tienen una relación directa con los eventos políticos de interés. |
| Roberts (1990) | Evidenciar el un efecto significativo sobre las entidades relacionadas a la industria de defensa ante el resultado favorable para el candidato republicano en las elecciones de 1980 en USA. | Los retornos diarios de un portfolio ponderado de 58 firmas de la Industria de Defensa. Además los cambios en las probabilidades en la elección de Reagan y Carter | Este paper muestra una correlación positiva y significativa entre los retornos de la industria de defensa y la probabilidad de que el candidato republicano (Reagan) ganará la elección. |
| Brander (1991) | Este trabajo examina la relación entre el mercado de capitales canadiense y las encuestas electorales durante la campaña electoral canadiense de 1988. | Retornos diarios del Toronto Stock Exchange (TSE), el cual toma en cuenta 300 compañías. Además utiliza los resultados de las principales encuestas electorales (Gallup, Angus Reid, Globe-Enviroics e Insight-CTV). | Se establece una relación positiva entre la popularidad de la coalición Conservadora, establecida por las encuestas, y los retornos accionarios del TSE. |

Fuente: Elaboración Propia

3. Desarrollo de Hipótesis

Siguiendo la línea de artículos que relacionan efectos de las elecciones presidenciales sobre el mercado de capitales local, principalmente por los trabajos de Herron et al. (1999) y posteriormente Lin y Roberts (2007), el objetivo del presente trabajo consiste en evidenciar los efectos sobre los retornos de las firmas chilenas que tuvo la carrera presidencial de Sebastián Piñera para la elección del año 2010. Como se indicó anteriormente algunos estudios han examinado el comportamiento del mercado durante varias elecciones presidenciales con el propósito de establecer conclusiones generales sobre sus efectos. No obstante, este trabajo no pretende determinar la presencia de efectos cíclicos sobre el mercado bursátil nacional, sino más bien intenta evidenciar el efecto que tuvo un evento en particular. Lo anterior atendiendo a lo evidenciado en el trabajo Romero et al. (2007) quienes plantean que si bien el mercado chileno ha sido afectado por eventos políticos, estos han sido esporádicos y sin relación aparente.

A su vez, el enfoque de análisis centrado en un evento particular tiene algunas ventajas, de hecho Herron et al. (1999) plantean que las parcialidades políticas pueden fluctuar en el tiempo y los candidatos pueden perseguir objetivos totalmente diferentes en las distintas campañas, por lo que la relación entre las elecciones presidenciales y el desempeño del mercado de capitales, pueden ser específicas de los candidatos de turno. Además, la elección de un evento político en particular descarta la presencia de alguna similitud histórica en las administraciones presidenciales lo cual es complejo de argumentar empíricamente.

Tal como se indicó al introducir la presente investigación, la elección presidencial del año 2010 presenta varios aspectos interesantes para el análisis. Primero la presencia de una alta incertidumbre ante los resultados de la misma, lo que supone una mayor sensibilidad sobre los retornos de las firmas. Este argumento es expuesto en varios estudios bajo el sustento de la hipótesis de información incierta planteada por Brown et al. (1988). Dicha incertidumbre se refleja en que gran parte de la campaña presidencial estuvo liderada, en las encuestas de opinión pública, por el candidato de la Coalición de Centro Derecha, hecho observado en Chile por primera vez desde la restauración de la democracia. En las elecciones posteriores al término del régimen militar (Hito que tuvo lugar en el año 1990) siempre se observó una intención de voto mayoritaria hacia la Coalición de Centro Izquierda.

Otro aspecto relevante es que Sebastián Piñera fue percibido por los ciudadanos como el candidato más eficiente en el manejo de las políticas económicas y financieras durante la campaña presidencial³. Por lo que cabría esperar un mejor desempeño del mercado de capitales generado por la gestión de Piñera en dichas materias. Esta percepción de la ciudadanía puede ser atribuida a la relación del candidato con algunas empresas privadas exitosas, dado que fue propietario o tuvo participación en ellas durante toda la campaña presidencial y algunos meses posteriores a la elección. De hecho, esta relación generó discusión en los distintos agentes del ámbito político y empresarial debido a los posibles conflictos de interés que se pudiesen suscitar entre la gestión del Presidente de la República y el desempeño de sus negocios. Es por ello, que los resultados de las elecciones generaron bastante cobertura de prensa en los días posteriores a la elección, quienes realizaron un seguimiento al desempeño del mercado de capitales a nivel

³ Ver encuestas CEP año 2009.

general, pero por sobre todo a las empresas en las que Piñera tenía participación. Es así como, el día posterior a la elección presidencial se observó una sobre-reacción en el precio de la acción de una de las empresas relacionada con Piñera, Sociedad de Inversiones Axxion S.A. El efecto en la Bolsa de Comercio de Santiago el día posterior a la elección fue tal, que el regulador ordenó detener las transacciones con esos títulos en razón a un aumento desmedido y sin justificación aparente en los precios de sus acciones. La administración de la Sociedad en un hecho esencial entregado al regulador el día 22 de Enero de 2010 se refiere a lo ocurrido de la siguiente forma:

“...No existe a la fecha ninguna circunstancia o hecho que pueda explicar la variación que han experimentado las acciones de Axxion S.A., considerando especialmente su actual nivel respecto del valor de mercado del activo subyacente....”

Estos aspectos son argumentos suficientes para esperar un efecto significativo sobre el mercado de capitales nacional, por una parte ante las expectativas de que Piñera ganara las elecciones presidenciales y segundo término ante el triunfo del mismo en dichas elecciones. En consecuencia, se establecen las siguientes hipótesis de estudio:

| | |
|------------------|--|
| H ₁ : | Las expectativas que Sebastián Piñera resultara electo Presidente de la República produjeron un efecto positivo y significativo en el mercado de capitales chileno. |
| H ₂ : | El efecto positivo y significativo sobre el mercado de capitales chileno ante las expectativas de una posible elección de Sebastián Piñera como Presidente electo fue sistemático durante la campaña presidencial. |

| | |
|------------------|--|
| H ₃ : | El triunfo de Sebastián Piñera en las elecciones presidenciales produjo un efecto significativo en los retornos de las firmas de la muestra. |
|------------------|--|

4. Datos y Metodología

El período de evaluación escogido para el estudio corresponde al comprendido durante gran parte carrera presidencial y las semanas posteriores a la elección, específicamente desde Marzo 2009 hasta Marzo 2010. De esta manera el desarrollo del análisis es separado en dos partes: (1) determinar si las expectativas de que el candidato Piñera resultara electo produjeron algún efecto sobre los retornos de las empresas nacionales durante ese período y (2) evidenciar el efecto que tuvo sobre las mismas, el hecho de que Sebastián Piñera haya resultado electo Presidente. Para la primera parte del análisis, es necesario definir alguna variable que recoja las expectativas del mercado de que el candidato resultara electo, es por esta razón, que se ha tomado como base los resultados de las Encuestas de Opinión Pública sobre la elección presidencial del año 2010. A su vez, para la segunda parte, el análisis es efectuado a través de estudio de eventos.

I). Especificación de la muestra

La muestra seleccionada es la misma utilizada tanto para medir el efecto en período pre-elección como para el post-elección. Para ello, se utilizó los retornos de un grupo de 51 empresas chilenas transadas en la Bolsa de Comercio de Santiago. Los datos fueron extraídos de la base de datos Economatica. Para la selección de estas empresas, se tuvo precaución con los posibles sesgos en el análisis que generan entidades con bajo

volumen transado de sus acciones. Es por ello, que las empresas seleccionadas se escogieron utilizando los siguientes criterios:

- Empresas cuya presencia bursátil⁴ durante el período fuera igual o superior a un 50%, mismo criterio utilizado por Yáñez y Maquieira (2009).
- Dentro del grupo de empresas con presencia bursátil mayor o igual a un 50%, se realiza un nuevo filtro asociado a la continuidad de las transacciones de las mismas, criterio similar al establecido por Gregoire y Galarce (2007).
- Además se eliminó a aquellas empresas con las cuales no se contaba con información referente a las variables de control utilizadas en los diferentes modelos.

II). Efecto Piñera período pre-eleccionario.

Como se indicó anteriormente en este apartado se utilizan encuestas de opinión pública para recoger las expectativas de los ciudadanos ante un probable triunfo de Piñera. A continuación se detallan los modelos de análisis, se definen las variables utilizadas y se describe la muestra que permiten contrastar la hipótesis 1 y 2 del estudio.

⁴ Sociedades cuyo volumen de transacción de sus acciones equivale a un monto igual o superior a 200 unidades de momento (USD 9.169.- al 31 de Diciembre de 2010), durante los últimos 180 días hábiles bursátiles, según Norma de carácter general N.º 103 de la Superintendencia de Valores y Seguros. Dicha entidad considera como presencia bursátil significativa aquellas entidades cuyo valor supera el 25% para efectos de clasificación.

i). Encuestas

La información extraída desde las encuestas se encuentra en función de la intención de voto de las personas en la elección presidencial del año 2010 para la segunda vuelta, entre los candidatos Sebastián Piñera (Coalición por el Cambio – Centro Derecha) y Eduardo Frei Ruiz-Tagle (Coalición de Concertación de Partidos por la Democracia – Centro Izquierda).

Para la selección de las distintas Encuestas Presidenciales nos hemos basado en dos criterios fundamentales, el primero dice relación con la *regularidad* de las mismas, vale decir, que cada encuesta se haya efectuado al menos dos veces durante el período de análisis; y el segundo criterio es escoger aquellas en función de la *mayor relevancia mediática* o que tuvieron cobertura en la prensa nacional. El primer criterio permite que la información extraída desde las encuestas sea comparable, puesto que cada encuesta aplica una metodología diferente, a un grupo de personas distinto. De esta manera, al extraer cambios en las expectativas de las personas frente a la posible elección del candidato Sebastián Piñera como Presidente de Chile, se compara encuesta por encuesta. A su vez, el seleccionar aquellas encuestas más mediáticas permite solventar la problemática de que la información no se encuentre públicamente disponible.

Es así como la tabla 2 expone las encuestas seleccionadas, así como también su metodología y las distintas fechas de publicación.

Tabla 2.**Información general de las encuestas seleccionadas para el estudio.**

| Encuesta | Muestra | Método | Cobertura | Períodos de publicación |
|-----------------|-----------------------------|---------------|--|--|
| Cep | 1505 casos | Cara a cara | Población de 18 años y más (urbana y rural) residente a lo largo de 146 comunas de todo el país (se excluye Isla de Pascua). | 18/06/2009 03/09/2009 11/11/2009 15/01/2010 |
| Cerc | 1200 casos | Telefónica | Hombres y mujeres, mayores de 18 años, inscritos en los registros electorales, urbano y rural, en todo Chile Continental | 14/05/2009 12/08/2009 20/10/2009 09/12/2009 |
| Imaginación | 1008 casos | Telefónica | Hombres y mujeres, mayores de 18 años, inscritos en los registros electorales, de las 130 comunas más importantes de Chile Continental. | 28/02/2009 31/03/2009 26/04/2009 11/06/2009 14/07/2009 12/08/2009 17/09/2009 14/10/2009 18/11/2009 |
| Ipsos | 1008 casos | Telefónica | Hombres y mujeres, mayores de 18 años, inscritos en los registros electorales, residentes en 24 ciudades del país excluyendo zonas rurales de Arica a Punta Arenas | 15/04/2009 09/06/2009 19/08/2009 21/10/2009 |
| Mori | 1000 casos | Cara a cara | Hombres y Mujeres, mayores de 18 años, inscritos en los registros electorales, de Chile Continental. | 23/07/2009 13/01/2010 |
| TNS Time | 1320 casos | Telefónica | Arica-Parinacota, Iquique, Atacama, Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana, Libertador Bdo. O'higgins, Maule, Bio-Bio, Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysen y Magallanes. | 31/03/2009 30/04/2009 02/06/2009 |
| UDD-La Segunda | Rango entre 1196-1214 casos | Telefónica | Hombres y Mujeres inscritos en los registros electores de su comuna, en las 66 comunas más grandes del país, segmentada según el peso electoral de cada comuna, y que representa el 68% del electorado | 05/03/2009 07/04/2009 10/07/2009 25/09/2009 18/11/2009 18/12/2009 |

Fuente: Elaboración Propia

ii). Modelos de Retornos Referentes

Se han seleccionado dos modelos que permiten controlar por factores que expliquen la dinámica de los retornos en las entidades nacionales. A continuación se detallan las características principales de los modelos escogidos.

Modelo Fama y French (1993): estos autores estudiaron el poder explicativo del beta de mercado y ciertas variables empíricas como el tamaño, el ratio bolsa/libro, leverage financiero, entre otras. En el estudio se evidencia que el beta de mercado tiene mejor poder explicativo sobre el retorno de las empresas cuando es acompañado por variables de tamaño (Capital Bursátil) y la relación bolsa/libro. Ellos sugieren que las

variables referidas corresponden a *proxies* de algún factor de riesgo sistemático. De esta manera, firmas pequeñas o con una alta relación bolsa libro son más sensibles a los ciclos de negocios. Más aún, ellos sugieren que tanto el capital bursátil como el ratio bolsa/libro, podrían ayudar a evaluar el riesgo de una firma. Es así como, los precios de las acciones de alta relación bolsa/libro y de pequeño tamaño tienden a subir y bajar juntos, sugiriendo así un factor de riesgo común.

El modelo establecido por estos autores corresponde al siguiente:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 R_{mt} + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, 49; \quad t = 02/03/2009, \dots, 31/03/2010$$

Donde R_{it} es el retorno de la empresa i en el momento t , R_{mt} es el retorno del portfolio de mercado, SMB_t corresponde a la variable de control relacionada a tamaño la cual está representada por la diferencia de retornos de un portfolio formado por firmas pequeñas (con bajo capital bursátil), y los retornos de un portfolio formado por empresas grandes (alto capital bursátil). HML_t corresponde a la variable de control relacionada con el ratio bolsa/libro la cual se estima a través de la diferencia de retornos entre un portfolio de empresas con una relación bolsa/libro alta y un portfolio con una relación bolsa/libro baja. Por último, el término ε_{it} corresponde a error del modelo.

Modelo Fama y French (1992): en un estudio bastante similar al expuesto anteriormente, estos autores evidencian que las variables de tamaño y el ratio bolsa/libro, combinados, proveen una caracterización simple, pero de mucha

relevancia en los retornos promedios de las acciones para las empresas Norteamericanas.

Uno de los modelos establecidos en este estudio es el siguiente:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 Rm_t + \beta_2 \ln(CB_t) + \beta_3 (BMR)_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$i = 1, \dots, 49; \quad t = 02/03/2009, \dots, 31/03/2010$$

Donde R_{it} es el retorno de la empresa i en el momento t , $\ln(BMR)_{t-1}$ corresponde a la variable de control relacionada con el ratio bolsa/libro en el momento $t-1$, expresado en logaritmo. $\ln(CB)_t$ corresponde a la variable de control relacionada al tamaño, la cual se encuentra en función del capital bursátil expresado en logaritmo. Por último, el término ε_{it} corresponde a error del modelo.

iii). Definición de variables y modelos de análisis.

Para la construcción de los modelos antes referidos, se incorporan dos variables dummies que recogen las expectativas de que el candidato a la presidencia Sebastián Piñera resultara electo en segunda vuelta. Se ha descartado utilizar los porcentajes de preferencia de la ciudadanía como resultados probables de la elección, debido a las deficiencias evidenciadas por Herron et al. (1999), quienes argumentan que no existe una relación directa entre dicho porcentaje y una probabilidad. Por ello el incorporar el referido porcentaje como variable explicativa no permitiría observar con certeza las causalidades que se pueden desprender de los resultados. De esta manera, las variables construidas son las mostradas en la tabla 3.

Tabla 3.

Definición de variables para el contraste de hipótesis

| | |
|----------------------------|---|
| Dummy_1_t | $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ Si Piñera Aumenta en la encuesta } i \\ \hline 0 \text{ Si Piñera baja, se mantiene o no hay encuesta } i \end{array} \right.$ |
| Dummy_2_t | $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ Si Piñera Aumenta en la encuesta Cep o Cerc} \\ \hline 0 \text{ Si Piñera baja, se mantiene o no hay encuesta Cep o Cerc} \end{array} \right.$ |

i: Representa cada encuesta particular

Fuente: Elaboración propia

Los modelos son estimados a través de un panel usando efectos aleatorios de las firmas, lo cual permite controlar por características específicas de las mismas que pueden influenciar el desempeño en el precio de sus acciones (Ravina y Sapienza, 2008). Lo anterior será respaldado a través del test de Hausman. La estimación se realiza a través de GLS (Mínimos Cuadrados Generalizados por su sigla en inglés), para controlar por los problemas de inferencia causados por la presencia de autocorrelación y heterocedasticidad en los errores.

Los modelos testeados incorporando las variables definidas en la tabla 3 son los que se detallan a continuación:

Modelo Fama y French (1993):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 Rm_t + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \beta_4 D1_{t-1} + \beta_5 D2_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$i=1,\dots,49; t=02/03/2009,\dots,31/03/2010$

R_{it} : Corresponde a los retornos diarios de las empresas de la muestra en un período de trece meses, desde el 02/03/2009 hasta el 31/03/2010. La selección de este período de análisis guarda relación con que fue durante ese lapso de tiempo donde los candidatos de las distintas coaliciones políticas fueron claramente identificados y definidos⁵.

R_{mt} : Corresponde al portfollio de mercado. Para ello se decidió utilizar directamente índices del mercado accionario, específicamente IPSA e IGPA, que pese a sus limitaciones corresponden a parámetros que intentan aproximar de mejor manera la idea de un portfollio de mercado bastante diversificado (Gregoire y Galarce, 2007).

SMB y HML: En el caso del modelo de factores de Fama y French (1993) se hace necesario la construcción de portfollios que permitan determinar las variables de control SMB y HML. Para ello, la muestra de empresas se divide en cuatro grupos, los primeros dos sobre la base de tamaño y los dos restantes sobre la base del ratio bolsa/libro. En primera instancia la muestra fue separada según la mediana del capital bursátil de las empresas, de esta manera se conforman los primeros dos grupos a través de portfollios “value weighted⁶”, el portfollio S para identificar a las firmas pequeñas y B para las firmas grandes. A su vez, en segunda instancia la muestra se divide según el ratio bolsa/libro definiendo así dos nuevos portfollios “value weighted”, el primero corresponde al grupo con una alta relación bolsa/libro, grupo H; mientras que el segundo grupo con baja relación bolsa/libro es el L.

⁵ Fue durante este período donde los candidatos en carrera presidencial se definieron como tales, siendo los principales Eduardo Frei (Candidato de Centro Izquierda-Concertación), Sebastián Piñera (Candidato de Centro Derecha-Coalición por el cambio) y Marco Enriquez-Ominami (Candidato Independiente).

⁶ Los portfollios value weighted son ponderados en base al tamaño. La variable utilizada para construir los ponderadores es el Capital Bursátil promedio del período de las empresas bajo análisis.

Es así como, la variable SMB está representada por la diferencia de retornos entre un portfolio de firmas grandes (B) y los retornos de un portfolio de empresas pequeñas (S). A su vez, la variable HML se obtiene a partir de la diferencia en retornos de los grupos de empresas separados por la relación bolsa/libro, es decir la diferencia de retornos entre el portfolio H menos el portfolio L.

Dummies: Para estas variables se asume que los efectos de las encuestas son internalizados en el mercado el día posterior, por cuanto las encuestas eran publicadas durante la tarde por sus realizadores y el día posterior eran publicadas en la mayor parte de la prensa nacional.

Modelo Fama y French (1992):

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 Rm_t + \beta_2 \ln(CB_t) + \beta_3 (BMR)_t + \beta_4 D1_{t-1} + \beta_5 D2_{t-1} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$i = 1, \dots, 49; \quad t = 02/03/2009, \dots, 31/03/2010$$

En este modelo las variables definidas son iguales al anterior, a excepción de las variables que acompañan a los coeficientes β_2 y β_3 , las cuales corresponden al ratio bolsa/libro (BMR) del día anterior o rezagado y al capital bursátil (CB), ambas expresadas en términos logarítmicos.

III). Efecto Piñera período post-eleccionario.

La segunda parte del análisis consiste en evidenciar los efectos que tuvo en el mercado de capitales el hecho de que el candidato Sebastián Piñera haya resultado electo, en consecuencia contrastaremos las hipótesis 3 de análisis. Para ello se ha utilizado la metodología de estudio de eventos planteada por Fama, Fisher, Jensen y Roll (1969), quienes son los pioneros en la utilización de este método, y se recogerá lo que, en términos prácticos, plantean tanto el trabajo de Campbell, Lo y MacKinlay (1997), como el de Kothari y Warner (2004).

La ventana del evento corresponde a los 20 días previos y los 20 días posteriores a la fecha en la cual tuvo lugar la elección. Se debe tener en cuenta que la elección ocurrió el día Domingo 17-01-2010, día sin transacción en la bolsa, por lo que la fecha del evento (día cero) corresponde al día posterior, el 18-01-2010. Los retornos anormales durante el período bajo análisis se definen de la siguiente manera:

$$\varepsilon_{it}^* = R_{it} - E(R_{it}|X_t) \quad (5)$$

Donde ε_{it}^* , R_{it} , $E[R_{it}|X_t]$ corresponden a los retornos anormales, los observados y los retornos en condiciones normales, respectivamente. La lógica detrás del modelo consiste en que si el exceso entre el retorno observado, para cualquier empresa particular, y el retorno esperado de la misma bajo condiciones normales difieren significativamente de cero, entonces el evento que tuvo lugar durante ese período, tuvo un impacto importante sobre los retornos de la entidad.

A su vez, la muestra ha sido separada clasificando a las entidades por el impacto que tuvo el evento en sus retornos. Es por ello, que en forma similar a lo expuesto en el trabajo de Campbell, Lo y MacKinlay (1997), la muestra es dividida según los criterios siguientes: (1) aquellas empresas en las que se observó un retorno anormal mayor a un 1% en la fecha del evento o el día posterior se les denominó empresas con *Buenas Noticias*, (2) aquellas empresas en las que se observó un retorno anormal menor a un -1% en la fecha del evento o el día posterior se les denominó empresas con *Malas Noticias* y finalmente (3) aquellas que presentaron un retorno anormal, el día del evento o posterior, entre un -1% y un 1% se les llamó *Sin Noticias*.

i). Modelo de Retornos Normales.

Para estimar los retornos anormales se requiere la estimación de los retornos esperados o en condiciones normales de las entidades de la muestra. Para ello, en la literatura se utiliza frecuentemente el modelo de mercado tradicional, el cual considera la siguiente relación:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i Rm_t + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_t^2) \quad (6)$$

Donde R_{it} y Rm_t corresponde a los retornos de la empresa i y del portfolio de mercado respectivamente, y ε_{it} corresponde al término de error, cuyo valor esperado es igual a cero. El portfolio de retornos de mercado utilizado para este análisis, al igual que en los modelos anteriores, nuevamente corresponde al IGPA. Sin embargo, se considera pertinente también verificar si las series de retornos evidencian presencia de procesos autoregresivos en los errores AR(p). Para verificar aquello se utiliza el test Q de Ljung-Box cuya hipótesis nula es que los errores del modelo no son

autocorrelacionados. Finalmente, para la estimación de este modelo se ha considerado una ventana de 180 días, previos a la ventana del evento.

Para controlar por la presencia de *clusters* de volatilidad en las series de retornos, el modelo de retornos normales considera la especificación de GARCH introducida por Engle (1982). La característica principal de estos modelos es que se puede especificar cómo la varianza condicional (σ_t^2) evoluciona en respuesta a sus valores pasados y a “shocks” exógenos que la puedan influenciar. La varianza condicional para el modelo GARCH (p,q) es:

$$\sigma_t^2 = \omega_i + \sum_{i=1}^q \delta_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2 \quad (7)$$

La varianza condicional (σ_t^2) corresponde a la estimación de la varianza en el período t, basada en toda la información disponible en t-1. Específicamente, la varianza condicional es una función de 3 términos: un término constante (ω_i), el término ARCH (ε_{t-i}^2) y el término GARCH (σ_{t-i}^2). Como se puede deducir, este modelo asume que las expectativas de los agentes económicos acerca de la varianza en el período t está basada en la media de esta en el período (ω_i), la varianza estimada para el período previo (σ_{t-i}^2), y la nueva información acerca de la volatilidad obtenida en el período previo (ε_{t-i}^2). Para identificar la presencia de ARCH en los modelos, se utiliza el test Q de Ljung-Box al cuadrado sobre ε_t^2 .

ii). Test de significancia.

Lo anterior permite estimar los retornos anormales, sin embargo, se debe construir un estimador consistente que permita testear la significancia de estos parámetros. De esta manera, Fama et. al (1969) definen el estimador de los retornos anormales promedio (AAR por su sigla en inglés) durante el período del evento, de la siguiente manera:

$$AAR_t = \sum_{i=1}^N \frac{AR_i}{N} \quad (8)$$

Donde AR, es el estimador de los retornos anormales para la empresa i y N es el número de firmas en la muestra. Estos retornos son acumulados entre las fechas del evento para medir el efecto acumulado promedio sobre las entidades bajo análisis, de la siguiente manera:

$$CAR_{\tau_1, \tau_2} = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AAR_t \quad (9)$$

Esto nos permitirá testear la significancia de los retornos, bajo el supuesto de que los CAR se distribuyen de la siguiente forma:

$$J_1 = \frac{CAR(\tau_1, \tau_2)}{\sqrt{\sigma^2(\tau_1, \tau_2)}} \sim N(0,1) \quad (10)$$

Se puede testear, entonces, la hipótesis nula de que en términos esperados los retornos anormales son iguales a cero, es decir, no son significativos. Para ello, y dado que los CAR se distribuyen normales estándar, podemos testear la significancia de los mismos mediante el test t.

Un aspecto de cuidado en el análisis de este aparatado es el posible sesgo presente en el análisis cuando la ventana del evento es la misma para las firmas de la muestra. Campbell et al. (1997) indican que cuando esto sucede, las covarianzas entre los retornos anormales pueden ser distintas de cero, y los supuestos en las distribuciones de los resultados de las ecuaciones 8 y 9 pueden no cumplirse. Sin embargo, Christie (1986) y posteriormente Bernard (1987) señalan que el tamaño del sesgo depende directamente del tamaño de la muestra, del grado de diversificación de las firmas y del grado de correlación cruzada entre los retornos anormales de estas. Ambos autores evidencian que la presencia de este sesgo no es preocupante para estudios que utilizan retornos diarios o semanales y cuyo tamaño de muestra es pequeño, tal como es el caso de esta investigación.

5. Resultados

Previo al contraste de las hipótesis es necesario observar algunas de las propiedades estadísticas de las variables utilizadas en los distintos modelos. El primer recuadro de tabla 4 contiene la descripción de las variables de panel. Se observa que los retornos de las entidades de la muestra (variable “retornos” en la tabla 4) presentan una distribución con una media positiva y un coeficiente de simetría también positivo indicando que los retornos más probablemente se ubiquen sobre la media, que bajo esta. Respecto al ancho de las colas de la distribución se observa que el coeficiente de curtosis es ampliamente mayor que 3, lo cual indica que la distribución es leptocurtica y más alta que la distribución normal. Estos aspectos indican que los retornos de las firmas de la muestra no se distribuyen normales. Cabe destacar que el comportamiento observado para los retornos es consistente con el evidenciado en la literatura (Campbell et al., 1997).

A su vez, en el segundo recuadro de la tabla 4 observamos la descripción de los portfolios construidos para ser utilizados en los distintos modelos. El comportamiento de estas es bastante similar al observado para la variable retornos en el primer recuadro. En los anexos se proporciona un cuadro más detallado de estadística descriptiva para cada uno de los retornos de las firmas de la muestra.

Tabla 4.
Estadística descriptiva de las variables para el contraste de hipótesis.

| Variable de Panel | | N | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo | Simetría | Curtosis |
|-------------------|---------|-------|---------|---------------------|---------|---------|----------|----------|
| Retornos | overall | 13821 | 0,0017 | 0,0186 | -0,2031 | 0,2939 | 0,90 | 19,33 |
| | between | 51 | | 0,0011 | -0,0004 | 0,0046 | | |
| | within | 271 | | 0,0185 | -0,2043 | 0,2910 | | |
| Ln(bmr) | overall | 13821 | 0,6322 | 0,6628 | -1,9661 | 2,5209 | 0,15 | 2,96 |
| | between | 51 | | 0,6274 | -0,6678 | 2,1678 | | |
| | within | 271 | | 0,2317 | -0,9090 | 1,7315 | | |
| Ln(cb) | overall | 13821 | 27,3328 | 1,5104 | 22,7481 | 30,0447 | -0,64 | 3,09 |
| | between | 51 | | 1,5123 | 23,5086 | 29,8267 | | |
| | within | 271 | | 0,2016 | 26,1874 | 28,2876 | | |

| Portfolios | | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo | Sktest | Prob>chi ² | |
|------------|--|-------|---------------------|--------|---------|--------|-----------------------|--------|
| lpsa | | 271 | 0,0016 | 0,0095 | -0,0282 | 0,0321 | 8,48 | 0,0144 |
| lgpa | | 271 | 0,0015 | 0,0079 | -0,0234 | 0,0263 | 8,92 | 0,0115 |
| S | | 271 | 0,0014 | 0,0088 | -0,0654 | 0,0674 | 66,05 | 0,0000 |
| B | | 271 | 0,0016 | 0,0096 | -0,0284 | 0,0324 | 8,68 | 0,0131 |
| H | | 271 | 0,0014 | 0,0097 | -0,0279 | 0,0307 | 7,14 | 0,0281 |
| L | | 271 | 0,0018 | 0,0092 | -0,0270 | 0,0370 | 9,20 | 0,0101 |
| SMB | | 271 | 0,0002 | 0,0090 | -0,0636 | 0,0659 | 62,33 | 0,0000 |
| HML | | 271 | 0,0004 | 0,0052 | -0,0159 | 0,0141 | 0,87 | 0,6461 |

Fuente: Elaboración propia.

I). Efecto Piñera período pre-eleccionario.

En el siguiente apartado se evidencian los resultados obtenidos al utilizar los modelos de factores de Fama y French (1992 y 1993). Es así como en la tabla 5 ambos modelos testeados son separados en dos paneles. Además, en cada panel son 8 los modelos contrastados con el fin de observar el efecto incremental en la bondad de ajuste de estos, al incorporar las diferentes variables de control. De esta manera, los primeros dos modelos corresponden al modelo de mercado incorporando dos variables distintas que pretenden aproximar el portfolio de mercado diversificado. Los modelos 3, 4 y 5 incorporan los factores que explican los retornos en los modelos de Fama y French, primero de manera individual y luego en forma conjunta. Por último, los modelos 6, 7 y 8 incorporan las variables explicativas de interés para el estudio.

En ambos paneles se observa que el modelo de mercado (modelos 1 y 2) tiene un efecto explicativo sobre los retornos de las empresas de la muestra, no obstante, el coeficiente Beta es mayor al utilizar el IGPA, como proxy de portfolio de mercado, que en caso del IPSA. Además el modelo de mercado utilizando el IGPA tiene una bondad de ajuste levemente mayor que el modelo de mercado incorporando el IPSA.

En el caso del Panel A, los modelos 3, 4 y 5 nos indican que tanto el efecto tamaño (SMB) como el efecto del ratio bolsa/libro (HML), ya sea de manera individual o en forma conjunta, tienen poder explicativo sobre los retornos. Además la bondad de ajuste de los modelos mejora cuando se incorporan ambas variables. Lo anterior es consistente con lo evidenciado en Gregoire y Galarce (2007), aún cuando los signos de estos parámetros no se comportan de acuerdo a lo observado en el trabajo de Fama y French (1993). Patrones similares a los expuestos para el Panel A se observan en los modelos 3, 4 y 5 del Panel B, primero porque las variables de control de los modelos contribuyen a una mejora en la bondad de ajuste del modelo de mercado y segundo porque el impacto del ratio bolsa/libro sobre los retornos se mantiene negativo y significativo.

Si bien, no es el foco de este trabajo evaluar los modelos de Fama y French para el mercado chileno, vale la pena comparar los resultados obtenidos con los evidenciados por ellos. Fama y French (1993) mencionan que empresas con bajo capital bursátil (pequeñas) y con una alta relación bolsa/libro están más propensas a los ciclos de negocios que empresas con una relación inversa, por lo que en tal sentido son más riesgosas. En contraste con sus conclusiones, los resultados obtenidos en este estudio así como los resultados mostrados en el trabajo de Gregoire y Galarce (2007) reflejan una relación negativa entre cada factor con los retornos de las empresas chilenas, sin

embargo, se debe tener precaución al comparar estos resultados con los del estudio de Fama y French, puesto que tanto la muestra de empresas como el período de comparación utilizados en este estudio son bastante disímiles a los de estos autores.

Al incorporar las variables Dummies de interés en los modelos, en el Panel A se observa que el hecho de que el candidato Sebastián Piñera haya mejorado sus cifras en las encuestas CEP y CERC en cuanto a un aumento en la intención de voto de las personas, tiene un efecto positivo y significativo sobre los retornos de las empresas de la muestra (Ver modelo 7 en la tabla 5). Adicionalmente, el test de Hausman respalda el modelo de panel de efectos aleatorios. Sin embargo, no sucede lo mismo cuando se utilizan todas las encuestas de opinión pública (Ver modelo 6 en la tabla 5), pues aún cuando se observa un efecto positivo muy pequeño, este efecto no es significativo. Lo anterior posiblemente guarda relación con el impacto mediático que puedan tener las diferentes encuestas sobre el mercado. A priori no se puede afirmar que las encuestas CEP y CERC son más importantes en términos de impacto público, no obstante, el efecto del candidato es mayor y positivo cuando hubo noticias a su favor en estas encuestas.

Los resultados del Panel B se condicen con los observados para el panel A, en el cual nuevamente la variable Dummy de las encuestas CEP y CERC es positiva y significativa, y la bondad de ajuste del modelo también mejora.

Con el fin de reforzar los resultados mostrados por el modelo 7 de la tabla 5, para ambos paneles se ha incorporado una variable adicional que capture el efecto que pudiese tener el sólo hecho de hayan sido publicados los resultados de las encuestas

CEP y CERC. Es así como los resultados del modelo 8 confirman lo expuesto anteriormente, puesto que la variable incorporada no resulta significativa, por lo que el impacto significativo es producto de que en las referidas encuestas se hayan mostrado mejores resultados para Piñera y no por el hecho de que dichas encuestas hayan sido publicadas.

Tabla 5.

Panel con los resultados obtenidos al testear los modelos de retornos de Fama y French (1992 y 1993) incorporando las variables de interés relevantes.

| Panel A: Modelos Fama y French (1993) | | | | | | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| Constante | 0.00012 (0.302) | 0.00028** (0.016) | 0.00010 (0.378) | 0.00010 (0.417) | 0.00008 (0.496) | 0.00008 (0.508) | 0.00005 (0.690) | 0.00005 (0.690) |
| Igpa | 0.92112*** (0.000) | | 0.9398*** (0.000) | 0.92789*** (0.000) | 0.94509*** (0.000) | 0.94632*** (0.000) | 0.94024*** (0.000) | 0.94024*** (0.000) |
| Ipsa | | 0.76087*** (0.000) | | | | | | |
| SMB | | | -0.03696** 0.013 | | -0.03453** (0.021) | -0.03452** (0.021) | -0.03148** (0.036) | -0.03148** (0.036) |
| HML | | | | -0.06701*** (0.003) | -0.06307*** (0.006) | -0.06305** (0.006) | -0.06125*** (0.007) | -0.06125*** (0.007) |
| Dummy 1 | | | | | | 0.00001 (0.991) | | |
| Dummy 2 | | | | | | | 0.00217** (0.012) | 0.00217** (0.025) |
| Dummy 3 | | | | | | | | -0.00014 (0.149) |
| R ² | 0.1652 | 0.1626 | 0.1667 | 0.1676 | 0.1688 | 0.1688 | 0.1690 | 0.1690 |
| Wald-Statistic | 3958.96 | 3967.76 | 3929.25 | 3933.32 | 3911.31 | 3911.31 | 3918.6 | 3918.6 |
| p-value | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| Hausman p-value | 0.37 (0.5418) | 0.23 (0.6352) | 5.75 (0.0563) | 3.21 (0.0707) | 6.19 (0.1026) | 48.43 (0.000) | 6.63 (0.1569) | 6.63 (0.1569) |
| Obs | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 |
| Panel B: Modelos Fama y French (1992) | | | | | | | | |
| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| Constante | 0.00012 (0.302) | 0.00028** (0.016) | 0.00056*** (0.002) | 0.00277 (0.291) | 0.00019 (0.945) | | 0.00015 (0.956) | 0.00015 (0.956) |
| Igpa | 0.92112*** (0.000) | | 0.91726*** (0.000) | 0.92095*** (0.000) | 0.91725*** (0.000) | 0.91705*** (0.000) | 0.91386*** (0.000) | 0.91386*** (0.000) |
| Ipsa | | 0.76087*** (0.000) | | | | | | |
| Ln(BMR) | | | -0.00060*** (0.002) | | -0.00061*** (0.003) | -0.00061*** (0.003) | -0.00061*** (0.003) | -0.00061*** (0.003) |
| Ln(CB) | | | | -0.00009 (0.312) | 0.00001 (0.891) | 0.00001 (0.890) | 0.00001 (0.891) | 0.00001 (0.891) |
| Dummy 1 | | | | | | 0.00011 (0.818) | | |
| Dummy 2 | | | | | | | 0.00239*** (0.005) | 0.00239** (0.016) |
| Dummy 3 | | | | | | | | -0.00008 (0.119) |
| R ² | 0.1652 | 0.1626 | 0.1553 | 0.1523 | 0.1657 | 0.1657 | 0.1660 | 0.1660 |
| Wald-Statistic | 3958.96 | 3967.76 | 3859.1 | 3962.72 | 3859.56 | 3859.26 | 3866.86 | 3866.86 |
| p-value | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| Hausman p-value | 0.37 (0.5418) | 0.23 (0.6352) | 6.43 (0.0402) | 3.73 (0.1548) | 3.26 (0.3527) | 5.13 (0.2738) | 4.11 (0.3918) | 4.11 (0.3918) |
| Obs | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 | 13279 |

Leyenda: * p < 0.1 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Dummy 1: Toma el valor 1 si piñera aumenta en la encuesta i

Dummy 2: Toma el valor 1 si piñera aumenta en la encuesta CEP o CERC

Dummy 3: Toma el valor 1 si hay encuesta CEP o CERC

Fuente: Elaboración propia

A raíz de lo expuesto en la tabla 5, se puede afirmar que *no existe evidencia suficiente que permita rechazar las hipótesis 1 y 2 del estudio*. Se ha encontrado que ante las expectativas de que Sebastián Piñera resultase electo Presidente, el mercado, en términos generales, percibió esas noticias como buenas.

II). Efecto Piñera período post-eleccionario.

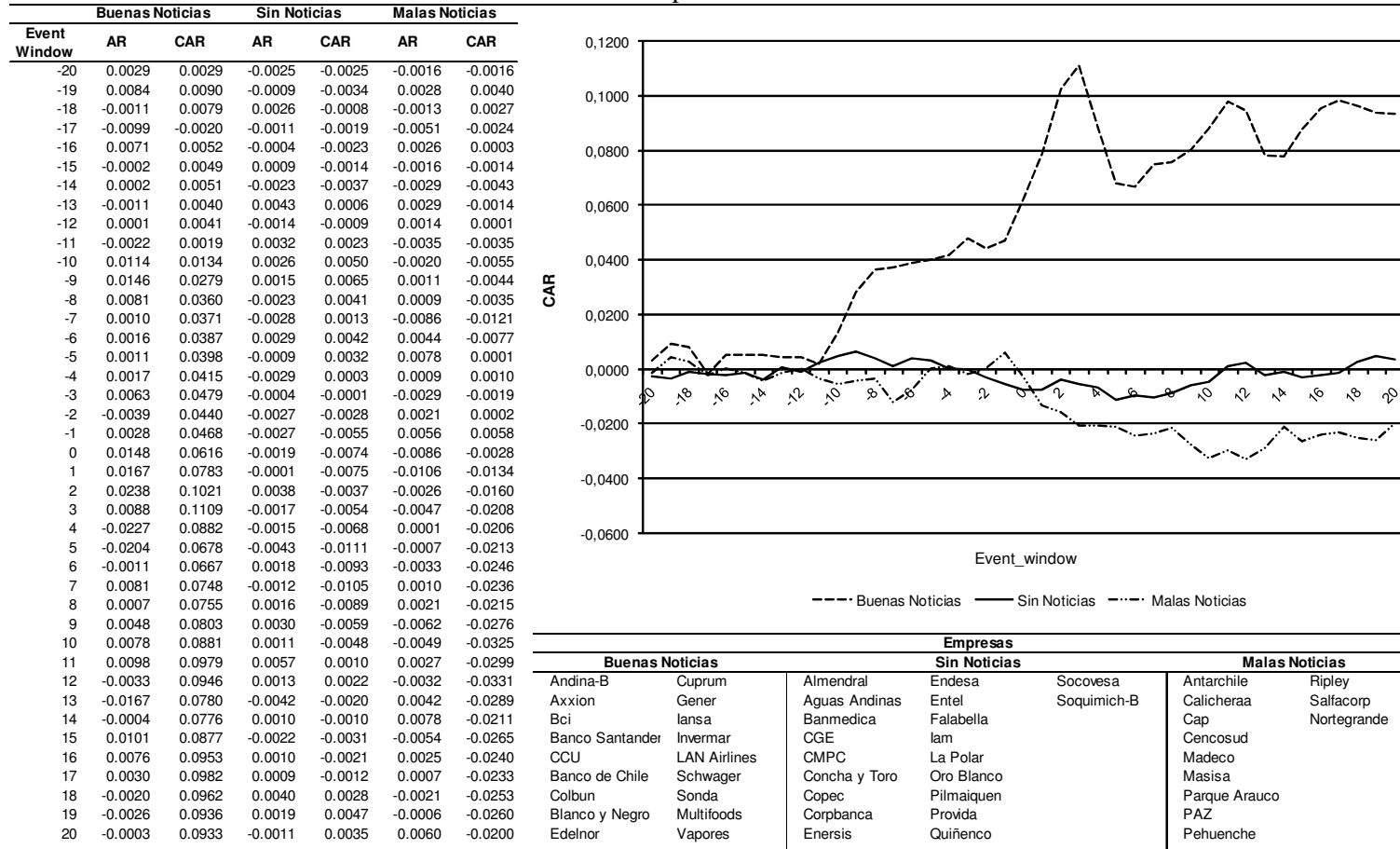
A continuación se detallan los resultados obtenidos al analizar el triunfo de Sebastián Piñera en las elecciones presidenciales del año 2010. En la tabla 7 se muestran los retornos anormales (AR) y los acumulados (CAR) obtenidos desde los modelos GARCH(p,q), separando la muestra entre aquellas entidades a las que se les produjo Buenas, Malas o no tuvieron noticias. En el anexo B se presenta en detalle los resultados obtenidos de los modelos GARCH por empresa, a través de los cuales se obtuvieron los retornos anormales en la ventana del evento.

Al observar el gráfico de la tabla 6 podemos verificar a simple vista que el evento testeado tuvo un efecto sobre los retornos de las empresas de la muestra a partir de la fecha en que tuvo lugar la elección. Sin embargo, resulta destacable evidenciar el aparente efecto en los retornos de las empresas una semana antes de la elección. Así, las entidades con Buenas Noticias comenzaron a mostrar un efecto positivo en sus retornos de manera anticipada, el cual se exagera a partir del día cero. Similar comportamiento se observa para las empresas con Malas Noticias. Lo anterior, parece indicar que el mercado en cierta forma, anticipó el resultado de la elección y los efectos comenzaron a internalizarse con anterioridad.

Para los días posteriores a la elección las empresas con Buenas Noticias experimentaron un explosivo aumento en sus retornos anormales durante los primeros 4 días, pero luego esta tendencia se estabiliza nuevamente, sin llegar eso sí a los niveles mostrados en los días anteriores a la elección. Para las empresas con Malas Noticias el comportamiento posterior a la fecha de la elección es más estable que en el caso de las empresas con Buenas Noticias, es decir la tendencia a la baja parece estabilizarse. Para las empresas clasificadas como Sin Noticias, se observa un efecto negativo pero menor en magnitud que las empresas con malas noticias, por lo que debemos verificar si este efecto es significativo. El último cuadro de la tabla 6 muestra las empresas que se encuentran componiendo la clasificación según noticias.

Tabla 6.

Retornos anormales y acumulados sobre las empresas de la muestra, para los 20 días previos y posteriores al que tuvo lugar la elección presidencial.



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 se contrasta la significancia estadística del evento, separando los retornos anormales acumulados por distintas ventanas. Primero se muestra que, en términos generales, el evento tuvo un efecto positivo y significativo para las firmas de la muestra, en las diferentes ventanas, además se observa que este efecto va decayendo en tamaño y significancia a medida que las ventanas son más grandes. Al separar las empresas de acuerdo a la clasificación, se observa que para la mayoría de las ventanas el efecto es significativo y positivo en el caso de las empresas con Buenas Noticias, y significativo y negativo para las empresas con Malas Noticias.

Como es de esperar, en el caso de las empresas clasificadas como Sin Noticias, no existe un efecto aparente para cuatro de las ventanas definidas, sin embargo, si existe un efecto significativo y negativo cuando las ventanas parten en -1. Consistente con lo evidenciado gráficamente se puede observar un efecto anticipado a partir del día anterior a la elección (día -1), incluso para las firmas clasificadas como Sin Noticias, no obstante, este efecto no es significativo para ventanas anteriores a dicho día. Lo anterior, se condice con lo evidenciado en el trabajo de Pantzalis et. al (2000) quienes indican un movimiento importante en el mercado bursátil cuando las elecciones presidenciales se acercan y existe incertidumbre en los resultados de la misma.

Lo anterior permite concluir que *no existe evidencia suficiente que permita rechazar la hipótesis 3 de análisis*, dado que los resultados de la elección presidencial evidenciaron un efecto general significativo sobre los retornos de las entidades que componen la muestra.

Tabla 7.

Test t para Retornos Anormales Acumulados en distintas ventanas del evento. Las empresas son separadas entre empresas a las que se les produjo Buenas, Malas o no hubo noticias relevantes.

| Clasificación empresas | CAR (0,+1) | CAR (0,+3) | CAR (0,+4) | CAR (0,+6) | CAR (-1,+1) | CAR (-1,+3) | CAR (-2,+2) |
|------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Todas las empresas (t-value) | 0.0042 *** (2.46) | 0.0101 *** (2.89) | 0.0097 *** (3.53) | 0.0065 *** (2.33) | 0.0041 *** (2.38) | 0.0094 *** (2.77) | 0.0038 (1.27) |
| Buenas Noticias (t-value) | 0.0231 *** (2.77) | 0.0414 *** (3.68) | 0.0380 *** (4.76) | 0.0354 *** (4.95) | 0.0183 ** (2.00) | 0.0360 *** (2.99) | 0.0187 (1.73) |
| Sin Noticias (t-value) | -0.0019 * (-2.84) | -0.0004 (-0.48) | -0.0006 (0.84) | -0.0018 (-1.40) | -0.0040 *** (-6.26) | -0.0031 *** (-2.53) | -0.0053 (-1.21) |
| Malas Noticias (t-value) | -0.0140 *** (-2.67) | -0.0191 *** (-5.02) | -0.0206 *** (-6.24) | -0.0229 *** (-8.32) | -0.0037 (-0.66) | -0.0097 ** (-2.00) | -0.0033 (-0.80) |

Leyenda: * p < 0.1 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia

Un hecho destacado anteriormente es la participación, como dueño o accionista, que mantuvo el candidato Sebastián Piñera sobre empresas privadas chilenas durante toda la campaña presidencial y algunas semanas posteriores a ella. Con el fin de proporcionar mayor evidencia acerca de cómo este hecho puede haber afectado el mercado de capitales, se analiza el desempeño de las empresas de la muestra en las que el candidato mantuvo participación durante el período de análisis. Es así como la figura 1 desglosa la participación directa o indirecta de Sebastián Piñera en empresas chilenas durante la campaña presidencial. Cabe destacar, que el desglose de las participaciones del candidato en empresas del sector privado no pretende abarcar todas aquellas en las cuales pudo haber mantenido participación, puesto que en muchas de sus inversiones fueron también realizadas como persona natural, a través de empresas de corretaje o Bancos de Inversión. Sin embargo, tampoco es de interés de la investigación establecer la totalidad de las participaciones del candidato en empresas chilenas, puesto que el objeto de este análisis es justamente recoger aquellas participaciones mayormente asociadas al candidato por los agentes del mercado y que se encuentren dentro de la muestra de esta investigación.

Como indica la figura 1 la empresa principal del candidato es Inversiones Santa Cecilia S.A., cabe destacar que esta empresa es una Sociedad Anónima Cerrada cuya propiedad pertenece en un 100% a la familia Piñera. Dicha empresa fue propietaria directa de AXXION S.A hasta Diciembre del 2008. Posteriormente esta participación es traspasada a fideicomiso ciego a través de Celfin Capital S.A., debido al comienzo de la campaña presidencial.

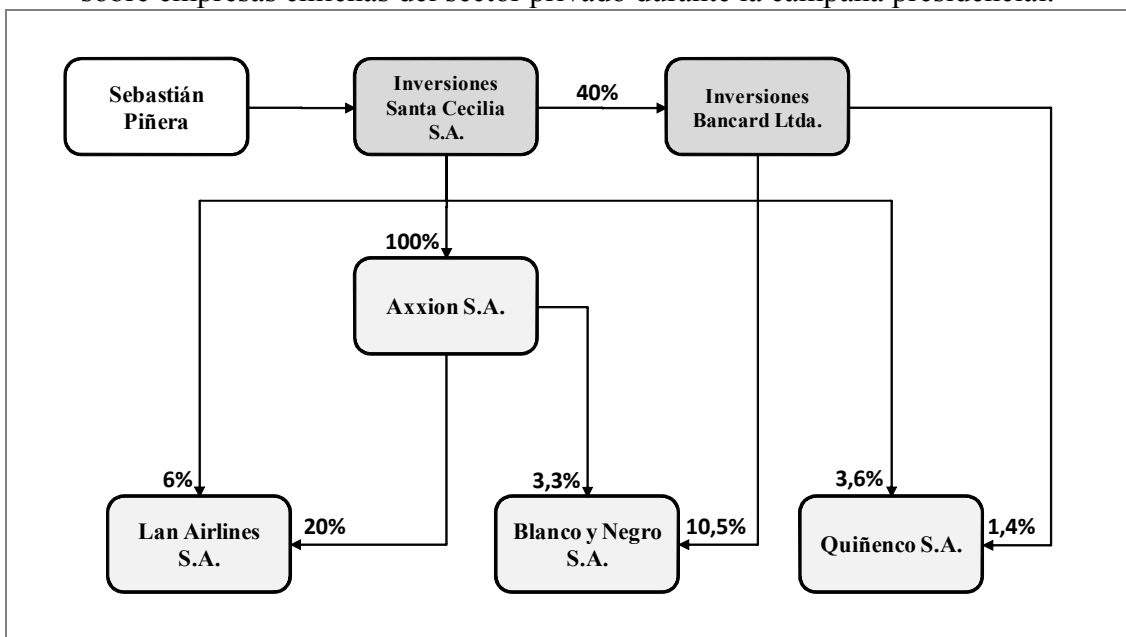
Por su lado, AXXION S.A. mantuvo un 20% de participación en la empresa LAN Airlines S.A. (Principal línea aérea del país y una de las más grandes en Latinoamérica), dicha participación sumada a la de la familia Cueto permitía establecer el control de la aerolínea a través de un pacto en conjunto con la familia Piñera. Además de dicha participación indirecta, Inversiones Santa Cecilia S.A. mantuvo una participación directa de un 6% sobre las acciones de LAN Airlines S.A. Por lo tanto, la participación de la familia Piñera sobre la empresa LAN Airlines fue de aproximadamente un 26% durante la campaña presidencial, dentro de la cual, Sebastián Piñera poseía una participación cercana al 2,6%. Cabe destacar que tanto LAN Airlines S.A. como AXXION S.A. forman parte de la muestra de este estudio.

Por otra parte, el candidato mantuvo participación indirecta de menor magnitud en las empresas Blanco Negro S.A. (Dueña del club deportivo Colo-Colo) y Quiñenco S.A. (Dueña de un conglomerado de empresas entre las cuales destaca el Banco de Chile) a través de Inversiones Santa Cecilia S.A. e Inversiones Blancard S.A. (también Sociedad Anónima Cerrada). La participación sobre Blanco y Negro S.A. también pasó a fideicomiso ciego a través de Larraín Vial S.A en Diciembre de 2008 (Participación

equivalente a un 13,8%), mientras que la de Quiñenco S.A. se mantuvo sin fideicomiso ciego hasta Septiembre del año 2010.

Figura 1.

Desglose de las participaciones directas o indirectas que mantuvo Sebastián Piñera sobre empresas chilenas del sector privado durante la campaña presidencial.



Fuente: Elaboración propia a través de varios recursos⁷.

De esta manera, en la tabla 10 se ha separado a las empresas en las que Sebastián Piñera tenía relación, denominadas “Empresas Piñera”, de aquellas en las que no y que tuvieron Buenas Noticias producto del resultado de las elecciones, denominadas “Empresas No Piñera”. En el grupo de las “Empresas Piñera” se ha descartado integrar

⁷ Para obtener los datos sobre la participación de Sebastián Piñera en las empresas de la muestra, se ha tomado como referencia fundamentalmente (1) la declaración realizada por el Presidente a la Contraloría General de la República en Abril de 2010. (2) Datos sobre la composición de los accionistas de las empresas cotizadas aportada por la Base de Datos Económica y (3) fuentes de prensa nacional como: http://www.cooperativa.cl/p4_noticias/site/artic/20060112/pags/20060112082110.html.

a Quiñenco S.A. puesto que la propiedad de esta sociedad de inversión se encuentra mayormente asociada al grupo Luksic⁸.

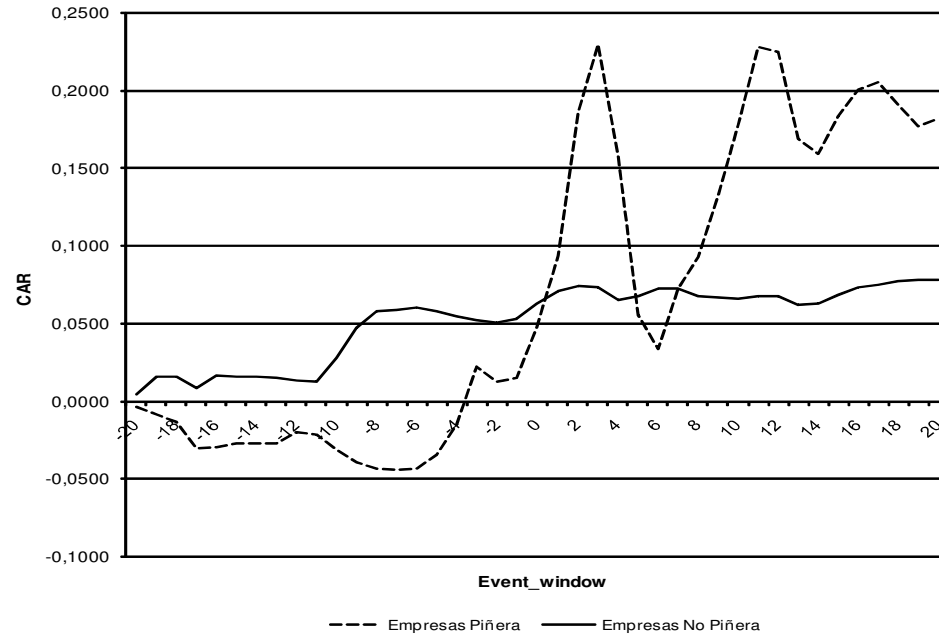
Es así como en el grafico de la tabla 9 se observa que las “Empresas Piñera” presentaron un desempeño anormal positivo en sus retornos mucho más importante que el de las “Empresas No Piñera”. Este efecto es exacerbado en la fecha del evento, no obstante comienza a generarse dos días antes de que la elección tuviera lugar y se mantiene durante los primeros cuatro días posteriores a ella.

⁸ El grupo Luksic es un consorcio empresarial familiar con una de las fortunas más grandes de Chile. La empresa Quiñenco S.A. es la filial matriz de este Grupo. Su presidente es Guillermo Luksic y su Vicepresidente es Andrónico Luksic.

Tabla 9.

Retornos anormales y acumulados sobre las empresas de la muestra, para los 20 días previos y posteriores al que tuvo lugar la elección presidencial. Las empresas son separadas entre aquellas en las que Piñera tuvo relación (Empresas Piñera) y las que no (Empresas No Piñera).

| Event Window | Empresas Piñera | | Empresas No Piñera | |
|--------------|-----------------|---------|--------------------|--------|
| | AR | CAR | AR | CAR |
| -20 | -0,0034 | -0,0034 | 0,0043 | 0,0043 |
| -19 | -0,0050 | -0,0083 | 0,0114 | 0,0157 |
| -18 | -0,0051 | -0,0134 | 0,0000 | 0,0158 |
| -17 | -0,0166 | -0,0300 | -0,0076 | 0,0081 |
| -16 | 0,0009 | -0,0291 | 0,0082 | 0,0164 |
| -15 | 0,0021 | -0,0271 | -0,0006 | 0,0158 |
| -14 | 0,0001 | -0,0270 | 0,0002 | 0,0159 |
| -13 | 0,0003 | -0,0267 | -0,0014 | 0,0145 |
| -12 | 0,0068 | -0,0199 | -0,0012 | 0,0133 |
| -11 | -0,0010 | -0,0209 | -0,0009 | 0,0123 |
| -10 | -0,0098 | -0,0306 | 0,0156 | 0,0279 |
| -9 | -0,0081 | -0,0388 | 0,0194 | 0,0473 |
| -8 | -0,0045 | -0,0433 | 0,0108 | 0,0581 |
| -7 | -0,0005 | -0,0438 | 0,0010 | 0,0590 |
| -6 | 0,0009 | -0,0429 | 0,0010 | 0,0601 |
| -5 | 0,0086 | -0,0344 | -0,0019 | 0,0582 |
| -4 | 0,0201 | -0,0143 | -0,0034 | 0,0548 |
| -3 | 0,0371 | 0,0228 | -0,0025 | 0,0523 |
| -2 | -0,0100 | 0,0128 | -0,0020 | 0,0503 |
| -1 | 0,0024 | 0,0151 | 0,0032 | 0,0535 |
| 0 | 0,0324 | 0,0475 | 0,0094 | 0,0630 |
| 1 | 0,0459 | 0,0935 | 0,0077 | 0,0706 |
| 2 | 0,0922 | 0,1857 | 0,0039 | 0,0745 |
| 3 | 0,0441 | 0,2298 | -0,0008 | 0,0737 |
| 4 | -0,0719 | 0,1579 | -0,0080 | 0,0657 |
| 5 | -0,1018 | 0,0560 | 0,0024 | 0,0681 |
| 6 | -0,0221 | 0,0339 | 0,0048 | 0,0729 |
| 7 | 0,0391 | 0,0730 | -0,0003 | 0,0726 |
| 8 | 0,0202 | 0,0933 | -0,0051 | 0,0675 |
| 9 | 0,0395 | 0,1328 | -0,0002 | 0,0673 |
| 10 | 0,0454 | 0,1782 | -0,0012 | 0,0661 |
| 11 | 0,0498 | 0,2279 | 0,0014 | 0,0675 |
| 12 | -0,0030 | 0,2249 | -0,0001 | 0,0675 |
| 13 | -0,0563 | 0,1687 | -0,0052 | 0,0623 |
| 14 | -0,0096 | 0,1591 | 0,0003 | 0,0626 |
| 15 | 0,0243 | 0,1834 | 0,0061 | 0,0687 |
| 16 | 0,0173 | 0,2008 | 0,0044 | 0,0731 |
| 17 | 0,0047 | 0,2055 | 0,0022 | 0,0753 |
| 18 | -0,0142 | 0,1913 | 0,0022 | 0,0775 |
| 19 | -0,0144 | 0,1769 | 0,0008 | 0,0783 |
| 20 | 0,0048 | 0,1817 | -0,0004 | 0,0780 |



| Empresas Piñera | | Empresas No Piñera | |
|-----------------|----------------|--------------------|-----------------|
| Axxion | Blanco y Negro | LAN | Andina-B |
| | | | lansa |
| | | | Bci |
| | | | Invermar |
| | | | Banco Santander |
| | | | Schwager |
| | | | CCU |
| | | | Sonda |
| | | | Banco de Chile |
| | | | Multifoods |
| | | | Colbun |
| | | | Vapores |
| | | | Edelnor |
| | | | Cuprum |
| | | | Gener |

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10, se realiza una comparación entre los retornos anormales acumulados de las “Empresas Piñera” y las “Empresa No Piñera” en distintas ventanas. De esta manera, se observa que para tres de las ventanas expuestas los retornos anormales acumulados de las empresas relacionadas con el actual Presidente fueron mayores a los de las empresas de la muestra. Además, esta diferencia fue significativa para todas las ventanas tal como se evidencia a través del test t de diferencia de medias. Finalmente, en consistencia con lo mostrado en el grafico de la tabla 6, esta significancia va disminuyendo a medida que los días van transcurriendo.

Tabla 10.

Test t de diferencia de medias para los Retornos Anormales Acumulados entre las Empresas Piñera y las Empresas No Piñera. El test es realizado para distintas ventanas del evento.

| Conección | CAR (0,+1) | CAR (0,+2) | CAR (0,+3) | CAR (0,+4) |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| Empresas Piñera | 0.0392 | 0.0568 | 0.0537 | 0.0285 |
| Empresas No Piñera | 0.0086 | 0.0070 | 0.0051 | 0.0024 |
| (Empresas Piñera - Empresas No Piñera) (t-value) | 0.0306 *** (3.99) | 0.0499 *** (2.52) | 0.0486 *** (3.46) | 0.0261 (1.04) |
| Leyenda: | * p < 0.1 | ** p < 0.05 | *** p < 0.01 | |

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados expuestos en las tablas 9 y 10 confirman el impacto mediático que tuvo en la prensa, en los días post-elección presidencial, el hecho de que las empresas en las que Piñera tenía relación mostraron un aumento importante en los precios de sus acciones, sin que los directivos de las empresas en cuestión pudieran explicar este efecto en base alguna gestión interna.

Adicionalmente, para respaldar los resultados expuestos en las tablas 7 y 10, se ha utilizado el modelo de Fama y French (1993) como método para obtener los retornos esperados y, por consiguiente, calcular los retornos anormales mediante una

especificación alternativa. En los anexos C y D se exponen los resultados, los cuales presentan una variación bastante insignificante respecto a lo ya observado en las tablas anteriores. De esta manera, se observa que los resultados obtenidos en este apartado no son sensibles a la especificación del modelo.

A raíz de lo mostrado en las tablas 6, 7, 8 y 9, además de los anexos, podemos afirmar que *no existe evidencia suficiente que nos permita rechazar la hipótesis 3 de análisis*. Lo anterior, reafirma lo evidenciado durante el período de campaña presidencial, puesto que el hecho de que Sebastián Piñera haya resultado electo fue percibido por el mercado como una buena noticia, producto posiblemente de las expectativas de los distintos agentes a que su gestión como Presidente llevaría a un mejor desempeño económico y financiero del país, respecto de los demás candidatos.

6. Conclusiones e implicancias.

Diversos artículos han estudiado la relación existente entre diferentes eventos políticos y sus efectos sobre el mercado de capitales. En general se observan dos tendencias en las investigaciones existentes, la primera establece la presencia de efectos significativos de dichos eventos sobre el mercado de capitales afirmando que estos efectos se observan con una periodicidad regular y son dependientes de las coaliciones gobernantes. A su vez, la segunda corriente reconoce la presencia de efectos significativos de eventos políticos sobre el mercado, sin embargo concluyen que no se observa relación alguna entre estos efectos y que por lo tanto no se puede establecer

conclusiones generales sobre cómo diferentes eventos políticos afectan el mercado de capitales.

Bajo esta segunda corriente de literatura, algunos artículos se enfocan en determinar los efectos de elecciones presidenciales específicas sobre el mercado de capitales local. En este sentido, atendiendo principalmente a los trabajos de Herron et al. (1999), Lin y Roberts (2007) y Romero et al. (2007), el objetivo de este trabajo se centró en determinar los efectos sobre el mercado de capitales chileno que tuvo la campaña presidencial de Sebastián Piñera para elección del año 2010. De esta manera, el análisis fue separado en dos enfoques, primero determinar si las expectativas de que Sebastián Piñera resultara electo Presidente produjeron un efecto significativo sobre el mercado de capitales chileno y en segundo término si el triunfo de este candidato generó también un efecto significativo sobre las firmas del mercado bursátil nacional. Se concluye que ante las expectativas de que Sebastián Piñera fuera electo Presidente, se produjo un efecto significativo y positivo sobre el mercado de capitales, y este efecto fue sostenido durante gran parte de la campaña presidencial. Además, se evidencia un efecto significativo sobre las firmas chilenas generado por el resultado de la elección, donde se observa que a aquellas empresas en las que Sebastián Piñera tuvo participación, el efecto antes referido fue positivo y significativamente superior al de las firmas restantes.

Es necesario destacar que los resultados obtenidos en esta investigación no permiten descartar el hecho de que el efecto evidenciado sobre el mercado de capitales chileno producto de las mencionadas elecciones presidenciales, puede también haber sido generado por las expectativas y posterior triunfo de la coalición política detrás del candidato (Coalición por el Cambio - Centro-Derecha), más que por el candidato

mismo. Ante la imposibilidad metodológica de separar estos efectos, sólo se puede argumentar de manera conceptual las razones por las cuales se esperaba que la presencia de estos efectos significativos sobre el mercado de capitales, puedan ser atribuibles al candidato más que a su coalición. Por una parte, tal como lo indicó Herron et al. (1999), los efectos sobre el mercado de capitales, a raíz de una elección presidencial, son dependientes del candidato de turno más que de una coalición en particular, principalmente por las características únicas que cada candidato posee y porque su propuesta de Gobierno puede diferir bastante con las de candidatos de la misma coalición en períodos anteriores. Además, la estrecha relación existente entre Sebastián Piñera y el mercado bursátil nacional consecuencia de sus participaciones millonarias en sociedades anónimas chilenas y del exitoso desempeño de sus negocios, permiten presumir que la relación entre los efectos observados en el mercado bursátil dependen mayoritariamente de su persona y no de la coalición a la cual pertenece. De todas formas, futuras investigaciones pueden profundizar más sobre este tema.

La presente investigación contribuye a la literatura existente que se condice con determinar los efectos de diferentes elecciones presidenciales sobre el mercado de capitales, además aporta metodológicamente a aquellos artículos que utilizan encuestas de opinión pública con dicho fin. A su vez, complementa el trabajo de Gregoire y Galarce (2007) quienes validan el modelo de retornos de Fama y French (1993) para el caso chileno, estableciendo que las variables de tamaño y capital bursátil si tienen efectos explicativos sobre los retornos de las firmas nacionales. Por otra parte, entrega un análisis científico a ciertas premisas establecidas en la prensa y en diferentes opiniones públicas de agentes políticos sobre el efecto que genera Sebastián Piñera sobre el mercado bursátil nacional.

7. Bibliografía

- Allvine, F. C. & O'Neill, D.E. (1980). Stock market returns and the presidential cycle. *Financial Analysts Journal* 36, pp. 49–61.
- Ames, B. (1987). *Political Survival: Politicians and Public Policy in Latin America*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Bernard, V. (1987). Cross-Sectional Dependence and Problems in Inference in Market-Based Accounting Research. *Journal of Accounting Research*, Volume 25, 1, pp. 1-48.
- Brander, J. (1991). Election Polls, Free Trade, and the Stock Market: Evidence from the 1988 Canadian General Election. *The Canadian Journal of Economics / Revue canadienne d'Economie*. Vol. 24, No. 4, pp. 827-843.
- Brown, K. C., Harlow, W. V. & Tinic, S. M. (1988). Risk aversion, uncertain information, and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, Volume 22, Issue 2, pp. 355-385.
- Campbell, J., A. W. Lo, and A. C. Mackinlay (1997): *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- Chappel, H. W., and Keech W. R. Keech. (1986). Party Differences in Macroeconomic Policies and Outcomes. *American Economic Review* 76, pp 71-74.
- Chen, D., Bin, F. & Da Chen, C. (2005) The Impacts of Political Events on Foreign Institutional Investors and Stock Returns: Emerging Market Evidence from Taiwan. *International Journal of Business*, Vol. 10, No. 2. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=681502>.
- Cerda, R. and R. Vergara. (2008). Government Subsidies and Presidential Election Outcomes: Evidence for a Developing Country. *World Development* 36: 2470-2488.
- Christie, A. (1987). On Cross-Sectional Analysis in Accounting Research. *Journal of Accounting and Economics*. Volume 9, Issue 3, pp. 231-258.
- Döpke, J. & Pierdzioch, C. (2006). Politics and the stock market: Evidence from Germany. *European Journal of Political Economy*. Volume 22, Issue 4, pp. 925-943
- Downs, A. (1957). An Economic Theory of Democracy. *The Journal of Political Economy*. Vol. 65, No. 2, pp. 135-150.
- Engle, R. (1982). Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation. *Econometrica* 50, 987-1007.

- Fama, E. (1990). Stock Returns, Expected Returns and Real Activity". *Journal of Finance* 45 (4). 1089-1108.
- Fama, E., Fisher, L., Jensen, M., & Roll, R. (1969). The Adjustment of Stock Prices to New Information. *International Economic Review* 10, 1-21.
- Fama, E. & French, K. (1992). The Cross-Section of Expected Returns. *Journal of Finance* 4, pp. 427-467.
- Fama, E. & French, K. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics* 33, pp. 3-56.
- Frieden, J. and E. Stein (Eds.). (2001). *The Currency Game: Exchange Rate Politics in Latin America*. Washington D.C.: InterAmerican Development Bank and Johns Hopkins University Press.
- Gärtner, M. & Wellershoff, K.W. (1999). Theories of political cycles: lessons from the American stock market. *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali: RiSEC* vol. 46, pp. 613-630.
- Goldman, E., Rocholl, J. & So, J. (2008). Do politically Connected Boards Affect Firm Value?. *The Review of Financial Studies* 22 (6), pp. 2331-2360.
- Gregoire, J. y Galarce, D. (2007). El modelo de tres factores en el mercado accionario chileno. *Estudios de información y control de gestión* 13, pp. 67-89.
- Haggard, S. (1991). Inflation and Stabilization. In G. Meier, *Politics and Policy Making in Developing Countries* (San Francisco, CA: ICS Press).
- Haggard, S., and R. Kaufman. (1990). *The Political Economy of Inflation and Stabilization in Middle Income countries*. World Bank PRE Working Paper # 444.
- Herron, M. C., Lavin, J., Cram, D. and Silver, J. (1999). Measurement of Political Effects in the United States Economy: A Study of the 1992 Presidential Election. *Economics & Politics*, 11: 51-81.
- Hibbs, D. (1977). Political parties and macroeconomic policy. *American Political Science Review* 71, pp. 1467-1487.
- Huang, R. D. (1985). Common stock returns and presidential elections. *Financial Analyst Journal* 41, pp. 58-61.
- Kim, H. Y. & Mei, J. (1994). Political Risk and Stock Returns: The Case of Hong Kong. NYU Working Paper No. FIN-94-039. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1299474>
- Larraín, F. and P. Assael. (1995). Cincuenta Años de Ciclo Político Económico en Chile. *Cuadernos de Economía* 96: 129-150.

- Leblang, D. & Mukherjee, B. (2004). Presidential Elections and the Stock Market: Comparing Markov-Switching and Fractionally Integrated GARCH Models of Volatility. *Political Analysis* 12, pp. 296–322.
- Lin, T. & Roberts, B. (2007). Markets and Politics: The 2000 Taiwanese Presidential Election, in Melvin Hinich and William A. Barnett (ed.) *Topics in Analytical Political Economy (International Symposia in Economic Theory and Econometrics, Volume 17)*, pp.139-162.
- Meloni, O. (2008). Clientelism-Augmented Political Budget Cycles. Evidence from Argentina. Paper presented at the LACEA Meetings, Rio de Janeiro, Brazil.
- Nordhaus, W.D. (1975). The political business cycle. *Review of Economic Studies* 42, pp. 169–190.
- Ortega, D. & Pardo, A. (2010). Politics and elections at the Spanish stock exchange. Working paper from Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A. (Ivie). Available at: <http://www.ivie.es/downloads/docs/wpasec/wpasec-2010-11.pdf>
- Pantzalis, C., Stangeland, D.A. & Turtle, H.J. (2000). Political elections and the resolution of uncertainty: the international evidence. *Journal of Banking and Finance* 24, pp. 1575–1604.
- Ravina, E. & Paola S., (2009). What Do Independent Directors Know? Evidence from Their Trading. *Review of Financial Studies* Volume23, Issue3, pp. 962-1003.
- Roberts, B. (1990). Political Institutions, Policy Expectations, and the 1980 Election: A Financial Market Perspective. *American Journal of Political Science*. Vol. 34, No. 2 pp. 289-310.
- Romero, R., Bonilla, C., Hinich, M. (2007). Nonlinear Event Detection in the Chilean StockMarket. *Applied Economics Letters* 14. 987-991.
- Romero, R., Bonilla, C., Santibañez, J. (2008). Nonlinear Behavior of Latin American Stock Markets: The Economic and Political Events Explanation. Paper presentado a Seminarios Anuales de Macroeconomía y Finanzas del Banco Central de Chile. Mayo 2008.
- Roll, R. (1988). Presidential Address: R2. *Journal of Finance* 43 (3). 541-566.
- Santa-Clara, P. and R. Valkanov. (2003). The Presidential Puzzle: Political Cycles and The Stock Market. *The Journal of Finance* 58 (5), pp. 1841-1872.
- Stein, E. and J. M. Sterb. (1999). Elections and the timing of devaluations. IADB Research Department Working Paper #396.
- Umstead, D. (1977). Forecasting stock market prices. *Journal of Finance* 32, pp. 427–448.

Yañez, G. y Maquieira, C. (2009). Rendimiento de Ofertas Públicas Iniciales de Acciones en Chile: Evidencia Empírica entre 1994 y 2007. Serie Documentos de Trabajo Superintendencia de Valores y Seguros, Documento de trabajo N°2. Mayo 2009.

8. Anexos

Anexo A: Estadística descriptiva sobre los retornos de las firmas de la muestra.

| Variable | N | Media | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo | Sktest | Prob>chi ² |
|------------|-----|---------|---------------------|---------|--------|--------|-----------------------|
| aguasa | 271 | 0.0011 | 0.0087 | -0.0323 | 0.0408 | 43.57 | 0.000 |
| almendral | 271 | 0.0010 | 0.0137 | -0.0438 | 0.0409 | 6.22 | 0.045 |
| andinab | 271 | 0.0010 | 0.0127 | -0.0429 | 0.0408 | 9.16 | 0.010 |
| antarchile | 271 | 0.0016 | 0.0154 | -0.0540 | 0.0572 | 12.60 | 0.002 |
| axxion | 271 | 0.0069 | 0.0573 | -0.2944 | 0.4235 | 48.71 | 0.000 |
| banmedica | 271 | 0.0015 | 0.0124 | -0.0572 | 0.0531 | 39.71 | 0.000 |
| bci | 271 | 0.0022 | 0.0147 | -0.0444 | 0.0538 | 14.16 | 0.001 |
| bsantander | 271 | 0.0022 | 0.0175 | -0.0608 | 0.0536 | 2.43 | 0.297 |
| calicheraa | 271 | 0.0018 | 0.0138 | -0.0397 | 0.0479 | 24.35 | 0.000 |
| cap | 271 | 0.0028 | 0.0206 | -0.0561 | 0.0713 | 3.75 | 0.153 |
| ccu | 271 | 0.0009 | 0.0148 | -0.0436 | 0.0479 | 7.27 | 0.026 |
| cencosud | 271 | 0.0026 | 0.0168 | -0.0340 | 0.0508 | 2.75 | 0.253 |
| cge | 271 | 0.0006 | 0.0134 | -0.0536 | 0.0447 | 14.87 | 0.001 |
| chile | 271 | 0.0018 | 0.0131 | -0.0298 | 0.0396 | 6.70 | 0.035 |
| cmpc | 271 | 0.0027 | 0.0191 | -0.0608 | 0.0818 | 14.93 | 0.001 |
| colbun | 271 | 0.0007 | 0.0123 | -0.0334 | 0.0402 | 11.32 | 0.004 |
| colocolo | 271 | 0.0013 | 0.0171 | -0.0645 | 0.0870 | 31.76 | 0.000 |
| conchatoro | 271 | 0.0009 | 0.0174 | -0.0834 | 0.0586 | 25.51 | 0.000 |
| copec | 271 | 0.0018 | 0.0161 | -0.0443 | 0.0603 | 14.90 | 0.001 |
| corpbanca | 271 | 0.0024 | 0.0139 | -0.0341 | 0.0718 | 23.83 | 0.000 |
| cuprum | 271 | 0.0039 | 0.0171 | -0.0364 | 0.1325 | 55.32 | 0.000 |
| ecl | 271 | 0.0025 | 0.0163 | -0.0357 | 0.0858 | 60.96 | 0.000 |
| endesa | 271 | 0.0006 | 0.0104 | -0.0310 | 0.0398 | 13.55 | 0.001 |
| enersis | 271 | 0.0009 | 0.0130 | -0.0429 | 0.0495 | 9.25 | 0.010 |
| entel | 271 | 0.0006 | 0.0119 | -0.0345 | 0.0457 | 6.80 | 0.033 |
| falabella | 271 | 0.0020 | 0.0153 | -0.0435 | 0.0525 | 10.53 | 0.005 |
| gener | 271 | 0.0007 | 0.0129 | -0.0520 | 0.0400 | 6.35 | 0.042 |
| iam | 271 | 0.0010 | 0.0119 | -0.0451 | 0.0539 | 22.24 | 0.000 |
| iansa | 271 | 0.0046 | 0.0404 | -0.1909 | 0.2939 | 24.25 | 0.000 |
| invermar | 271 | 0.0024 | 0.0298 | -0.1466 | 0.1582 | 58.65 | 0.000 |
| lan | 271 | 0.0024 | 0.0155 | -0.0495 | 0.0537 | 8.22 | 0.016 |
| lapolar | 271 | 0.0037 | 0.0226 | -0.0658 | 0.1415 | 72.09 | 0.000 |
| madeco | 271 | 0.0004 | 0.0163 | -0.0636 | 0.0653 | 25.00 | 0.000 |
| masisa | 271 | 0.0016 | 0.0211 | -0.0618 | 0.0751 | 17.67 | 0.000 |
| multifoods | 271 | 0.0025 | 0.0321 | -0.1613 | 0.1562 | 44.54 | 0.000 |
| nortegran | 271 | 0.0008 | 0.0147 | -0.0527 | 0.0434 | 10.68 | 0.005 |
| oroblanco | 271 | 0.0008 | 0.0158 | -0.0425 | 0.0438 | 1.78 | 0.411 |
| parauco | 271 | 0.0031 | 0.0165 | -0.0499 | 0.0495 | 5.66 | 0.059 |
| paz | 271 | 0.0030 | 0.0299 | -0.2031 | 0.1570 | 53.74 | 0.000 |
| pehuenche | 271 | 0.0005 | 0.0107 | -0.0690 | 0.0451 | 65.53 | 0.000 |
| pilmaiquen | 271 | -0.0004 | 0.0175 | -0.0463 | 0.1105 | 34.41 | 0.000 |
| provida | 271 | 0.0034 | 0.0135 | -0.0398 | 0.0596 | 9.69 | 0.008 |
| quinenco | 271 | 0.0019 | 0.0140 | -0.0561 | 0.0752 | 59.25 | 0.000 |
| ripley | 271 | 0.0018 | 0.0180 | -0.0571 | 0.0669 | 17.50 | 0.000 |
| salfacorp | 271 | 0.0030 | 0.0205 | -0.0438 | 0.0850 | 30.17 | 0.000 |
| schwager | 271 | 0.0019 | 0.0369 | -0.1891 | 0.1985 | 65.03 | 0.000 |
| smchileb | 271 | 0.0023 | 0.0139 | -0.0304 | 0.0896 | 48.50 | 0.000 |
| socovesa | 271 | 0.0030 | 0.0211 | -0.0645 | 0.0856 | 24.30 | 0.000 |
| sonda | 271 | 0.0007 | 0.0100 | -0.0235 | 0.0402 | 17.24 | 0.000 |
| sqmb | 271 | 0.0007 | 0.0176 | -0.0648 | 0.0477 | 15.84 | 0.000 |
| vapores | 271 | 0.0008 | 0.0243 | -0.0908 | 0.1343 | 59.67 | 0.000 |

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B: Resultados de los modelos de retornos utilizados para estimar los retornos anormales generados ante el triunfo del candidato Sebastián Piñera.

Los modelos de retornos son estimados para cada empresa de la muestra controlando por la presencia de GARCH (p,q). Para identificar el grado de Autocorrelación y ARCH presente en los en los errores obtenidos del modelo de mercado se utiliza el Test Q de Ljung-Box. De esta manera, LB(9) corresponde al Test Q para Autocorrelación en los errores teniendo en cuenta 9 de sus rezagos, mientras que LB²(9) corresponde al Test Q para verificar la presencia de ARCH en 9 rezagos de los errores. Además se proporciona el test Shapiro-Walk (SW) para verificar si los errores del modelo de mercado tradicional se distribuyen normal.

En general, se observa que el modelo de mercado para las empresas de la muestra presenta Autocorrelación y ARCH significativa. Sin embargo, al estimar los modelos AR(p) y GARCH(p,q) estos indicadores se revierten. En el caso de la normalidad sobre los errores del modelo, se observa que en general estos no se distribuyen normal en el modelo de mercado, aún cuando mejoran levemente con la estimación de AR(p) y GARCH(p,q).

| Empresa | Modelo de Mercado | | Modelo AR | Modelo Arch y Garch | | | Tests | | | | |
|----------------------|--------------------|----------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------------|--|--------|---------------------|---------------------|-------|
| Almendral | Constante | IGPA | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW | |
| | -0.0009 (-0.92) | 0.975 *** (8.64) | | | | | 180 | 0.040 | 0.000 | 0.015 | |
| | | | | -0.116 (-1.37) | 0.000 (1.700) | 0.159 * (2.03) | 0.626 *** (3.74) | 180 | 0.199 | 0.469 | 0.009 |
| | Aguas Andinas | Constante | IGPA | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| 0.0010 (1.45) | | 0.189 * (2.54) | | | | | 180 | 0.680 | 0.662 | 0.000 | |
| | | | | -0.126 (-1.42) | 0.000 *** (5.48) | 0.035 * (2.36) | 1.379 *** (25.81) -0.918 *** (-15.79) | 180 | 0.732 | 0.772 | 0.000 |
| | Andina | Constante | IGPA | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| -0.0000 (-0.03) | | 0.585 *** (6.13) | | | | | 180 | 0.724 | 0.538 | 0.001 | |
| | | | | 0.000 (1.80) | 0.041 (0.55) | 0.736 *** (5.13) | 180 | 0.682 | 0.743 | 0.001 | |
| | Antarchile | Constante | IGPA | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| -0.0004 (-0.50) | | 1.309 *** (13.00) | | | | | 180 | 0.0737 | 0.182 | 0.727 | |
| | | | | -0.171 * (-2.07) | 0.000 ** (2.89) | 0.268 * (2.31) | 0.399 ** (2.98) | 180 | 0.886 | 0.797 | 0.168 |
| | Axxion | Constante | IGPA | AR(1/2) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| 0.0067 *** (6.80) | | 0.154 (1.32) | | | | | 180 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | |
| | | | | -0.066 (-1.07) | 0.000 * (2.57) | 0.011 * (1.99) | 1.920 *** (215.87) -0.930 *** (-105.73) | 180 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | Banmedica | Constante | IGPA | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| 0.0010 (1.06) | | 0.404 *** (3.72) | | | | | 180 | 0.855 | 0.765 | 0.000 | |
| | | | | -0.0476 (-0.32) | 0.000 (0.81) | 0.110 (0.26) | -0.232 (-0.21) | 180 | 0.736 | 0.955 | 0.000 |
| | Bci | Constante | IGPA | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| 0.0005 (0.57) | | 1.070 *** (10.58) | | | | | 180 | 0.366 | 0.000314 | 0.008 | |
| | | | | 0.000 (1.96) | 0.263 ** (2.66) | 0.518 ** (3.13) | 180 | 0.821 | 0.899 | 0.037 | |

Continuación Anexo B: Resultados de los modelos de retornos utilizados para estimar los retornos anormales generados ante el triunfo del candidato Sebastián Piñera.

| Empresa | Modelo de Mercado | | Modelo AR | Modelo Arch y Garch | | | Tests | | | |
|-----------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---|--|-------|--------|---------------------|--------|
| Banco Santander | Constante 0,0006 (0.62) | IGPA 1,251 *** (10.25) | AR(2) | Constante | ARCH[3] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0.133 (-1.82) | 0,000 (1.94) | 0.0738 (0.67) | 0.455 (1.80) | 180 | 0.0129 | 0.0670 | 0.363 |
| Calichera - A | Constante 0,0012 (1.12) | IGPA 0,964 *** (7.79) | AR(3) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0.168 * (2.13) | 0,000 (0.57) | 0.205 *** (3.72) | -0,184 (-1.08) 0,770 *** (4.65) | 180 | 0.348 | 0,000 | 0,000 |
| CAP | Constante -0,0006 (-0.63) | IGPA 2,022 *** (16.53) | AR(1) | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0.197 * (1.98) | 0,000 (1.89) | 0.187 (1.74) 0.101 (0.74) | 0,420 * (2.18) 0,0725 (0.75) | 180 | 0,039 | 0,000 | 0.0376 |
| CCU | Constante 0,0000 (-0.61) | IGPA 0,953 *** (9.04) | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0,000 * (2.34) | 0,064 (0.92) | 0,632 *** (4.90) | 180 | 0.314 | 0,009 | 0,000 |
| Cencosud | Constante 0,0004 (0.39) | IGPA 1,520 *** (13.15) | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0.215 ** (2.98) | 0,000 *** (4.38) | 0,117 * (2.45) | -0,662 ** (-2.68) | 180 | 0,001 | 0.207 | 0,023 |
| CGE | Constante -0,0002 (-0.23) | IGPA 0,659 *** (5.43) | AR(4) | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0,138 (-1.76) | 0,000 (1.41) | 0,375 ** (3.28) -0,250 * (-2.44) | 0,861 *** (23.43) | 180 | 0,020 | 0,000 | 0,000 |
| Banco de Chile | Constante 0,0001 (0.18) | IGPA 0,814 *** (8.50) | | Constante | ARCH[1 4] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0,000 *** (4.04) | 0,240 *** (3.36) 0,152 (1.79) | -0,641 * (-2.39) | 180 | 0.554 | 0,003 | 0.270 |
| CMPC | Constante 0,0002 (0.14) | IGPA 1,654 *** (11.70) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0,000 ** (2.98) | 0,072 (1.19) | 0,423 *** (3.63) | 180 | 0.261 | 0.471 | 0,000 |
| Colbún | Constante 0,0000 (-0.83) | IGPA 0,826 *** (8.42) | | Constante | ARCH[3] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0,000 *** (4.90) | 0,162 * (2.30) | -0,392 * (-2.46) | 180 | 0.815 | 0,043 | 0,000 |
| Blanco y Negro | Constante 0,0011 (0.80) | IGPA 0,309 (1.92) | AR(2) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0,120 (-1.44) | 0,000 (0.75) | 0,098 (1.24) | 0,812 *** (4.47) | 180 | 0.0342 | 0.223 | 0,000 |
| Concha y Toro | Constante -0,0007 (-0.69) | IGPA 0,867 *** (6.80) | AR(3) | Constante | ARCH[2] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0,005 (0.08) | 0,000 *** (4.34) | 0,020 (0.51) | -0,856 *** (-3.78) | 180 | 0.264 | 0,002 | 0,000 |
| Copec | Constante -0,0007 (-0.86) | IGPA 1,682 *** (18.52) | | Constante | ARCH[3] | GARCH[3] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0,000 * (2.40) | -0,087 *** (-7.13) | 0,426 (1.47) | 180 | 0.697 | 0.109 | 0,042 |
| Corpbanca | Constante 0,0014 (1.91) | IGPA 0,609 *** (6.30) | AR(4) | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0,163 * (-2.46) | 0,000 *** (5.29) | 0,205 * (2.07) 0,128 (1.26) | -0,464 *** (-3.69) | 180 | 0.415 | 0.242 | 0,000 |

Continuación Anexo B: Resultados de los modelos de retornos utilizados para estimar los retornos anormales generados ante el triunfo del candidato Sebastián Piñera.

| Empresa | Modelo de Mercado | Modelo AR | Modelo Arch y Garch | | | Tests | | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|-----|--------|---------------------|-------|
| Edelnor | Constante -0.0006 (-0.49) | IGPA 0.846 *** (6.93) | AR(1/2) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.094 | 0.400 | 0.000 |
| | | | | 0.220 (1.83) | 0.326 (1.37) | 0.514 * (1.99) | 180 | 0.595 | 0.894 | 0.000 |
| | | | | -0.195 (-1.84) | | | | | | |
| Enersis | Constante -0.0008 (-1.32) | IGPA 1.189 *** (13.04) | | Constante | ARCH[2] | GARCH[2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.847 | 0.147 | 0.011 |
| | | | | 0.000 *** (4.27) | 0.086 (0.73) | -0.420 (-1.90) | 180 | 0.845 | 0.117 | 0.040 |
| | | | | | | | | | | |
| Cuprum | Constante 0.0036 * (2.04) | IGPA 0.619 *** (3.71) | AR(1) | Constante | ARCH[2] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.003 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | 0.254 * (2.21) | 0.077 (1.58) | 0.417 (1.90) | 180 | 0.135 | 0.368 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| Endesa | Constante -0.0006 (-1.06) | IGPA 0.824 *** (8.74) | AR(4) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.325 | 0.965 | 0.000 |
| | | | | -0.134 (-1.77) | 0.066 (0.53) | 0.122 (0.32) | 180 | 0.707 | 0.994 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| Entel | Constante -0.0013 * (-2.25) | IGPA 0.981 *** (11.08) | AR(5 7) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.005 | 0.653 | 0.345 |
| | | | | -0.0996 (-1.35) | 0.158 (1.85) | -0.0449 (-0.08) | 180 | 0.294 | 0.485 | 0.714 |
| | | | | -0.106 (-1.48) | | | | | | |
| Falabella | Constante 0.0005 (0.55) | IGPA 1.231 *** (10.42) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.893 | 0.828 | 0.000 |
| | | | | 0.000 *** (3.34) | 0.018 (0.53) | -0.987 *** (-14.55) | 180 | 0.883 | 0.893 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| Gener | Constante -0.0002 (-0.25) | IGPA 0.662 *** (4.91) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.652 | 0.769 | 0.016 |
| | | | | 0.000 *** (3.96) | 0.244 (1.11) | -0.091 (-0.93) | 180 | 0.364 | 0.894 | 0.060 |
| | | | | | | | | | | |
| Gener | Constante -0.0002 (-0.25) | IGPA 0.662 *** (4.91) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.652 | 0.769 | 0.016 |
| | | | | 0.000 *** (3.96) | 0.244 (1.11) | -0.091 (-0.93) | 180 | 0.364 | 0.894 | 0.060 |
| | | | | | | | | | | |
| IAM | Constante -0.0003 (-0.32) | IGPA 0.387 ** (3.23) | AR(1) | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.0421 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | 0.016 (0.20) | 0.307 * (2.52) | -0.921 *** (-23.84) | 180 | 0.207 | 0.664 | 0.000 |
| | | | | | 0.339 ** (2.76) | | | | | |
| Iansa | Constante -0.0026 (-1.21) | IGPA 1.004 *** (4.29) | AR(1) | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | 0.263 ** (4.39) | 0.874 *** (3.91) | -0.250 * (-2.54) | 180 | 0.915 | 0.038 | 0.173 |
| | | | | | 0.461 *** (4.12) | 0.028 (0.70) | | | | |
| Invermar | Constante -0.0010 (-0.65) | IGPA 0.381 (1.38) | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.005 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | 0.084 (0.87) | 0.515 ** (2.59) | 0.065 (0.40) | 180 | 0.876 | 0.995 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| La Polar | Constante 0.0022 (1.61) | IGPA 1.668 *** (10.24) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.938 | 0.985 | 0.000 |
| | | | | 0.001 ** (3.12) | -0.015 (-1.79) | -0.789 *** (-5.57) | 180 | 0.980 | 0.986 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| Madeco | Constante -0.0014 (-1.28) | IGPA 0.820 *** (4.25) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.381 | 0.596 | 0.000 |
| | | | | 0.000 (1.12) | 0.047 * (1.99) | 0.930 *** (36.36) | 180 | 0.382 | 0.323 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |
| Masisa | Constante -0.0004 (-0.33) | IGPA 1.381 *** (7.69) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | | | | 180 | 0.0393 | 0.0385 | 0.000 |
| | | | | 0.000 (1.31) | 0.210 (1.84) | 0.690 *** (4.57) | 180 | 0.134 | 0.983 | 0.000 |
| | | | | | | | | | | |

Continuación Anexo B: Resultados de los modelos de retornos utilizados para estimar los retornos anormales generados ante el triunfo del candidato Sebastián Piñera.

| Empresa | Modelo de Mercado | | Modelo AR | Modelo Arch y Garch | | | Tests | | | |
|---------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------|--------|---------------------|-------|
| Lan | Constante 0.0010 (1.25) | IGPA 1.335 *** (11.69) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 *** (6.16) | 0.052 (1.02) | -0.815 *** (-7.89) | 180 | 0.427 | 0.000 | 0.116 |
| Oro Blanco | Constante 0.0003 (0.27) | IGPA 0.699 *** (4.35) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 (1.15) | 0.048 (1.43) | 0.890 *** (14.03) | 180 | 0.170 | 0.489 | 0.006 |
| Parque Arauco | Constante -0.0000 (-0.04) | IGPA 1.139*** (9.58) | | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 *** (3.98) | 0.479 *** (3.54) | -1.166 *** (-16.15) | 180 | 0.786 | 0.006 | 0.000 |
| Paz | Constante 0.0008 (0.36) | IGPA 1.525 *** (5.79) | | Constante | ARCH[1/2] | GARCH[1/2] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 (1.80) | 0.397 ** (2.80) | -0.124 * (-2.37) | 180 | 0.619 | 0.137 | 0.000 |
| Pehuenche | Constante 0.0002 (0.22) | IGPA 0.314 * (2.15) | | Constante | ARCH[1/2] | | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 ** (2.99) | 0.455 (0.73) | | 180 | 0.378 | 0.994 | 0.000 |
| Pilmaiquen | Constante -0.00211 (-1.36) | IGPA 0.487 ** (2.83) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 * (2.25) | 0.211 (1.12) | -0.226 (-1.70) | 180 | 0.702 | 0.600 | 0.000 |
| Provida | Constante 0.0036 ** (3.06) | IGPA 0.535 *** (4.50) | AR(4) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0.147 (1.84) | 0.000 (0.70) | 0.133 (0.86) | 0.496 (0.79) | 180 | 0.062 | 0.310 | 0.007 |
| Quiñenco | Constante 0.0008 (0.63) | IGPA 0.462 *** (3.66) | AR(1) | Constante | ARCH[1/2] | | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0.161 * (-2.01) | 0.000 ** (3.17) | 0.201 (1.01) | -0.069 * (-2.07) | 180 | 0.0255 | 0.0241 | 0.000 |
| Ripley | Constante -0.0001 (-0.10) | IGPA 1.138 *** (6.76) | | Constante | ARCH[1/2] | | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.000 (0.97) | 0.136 (1.89) | 0.804 *** (7.28) | | 180 | 0.298 | 0.000 |
| Salfacorp | Constante 0.0010 (0.92) | IGPA 1.278 *** (6.38) | AR(4) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | -0.156 * (-2.01) | 0.000 (1.57) | 0.097 (1.50) | 0.861 *** (14.39) | 180 | 0.066 | 0.709 | 0.000 |
| Schwager | Constante -0.0034 (-1.08) | IGPA 0.465 (1.19) | | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | | 0.002 *** (6.97) | 0.038 *** (5.26) | -0.993 *** (-101.39) | | 180 | 0.387 | 0.000 |
| Socovesa | Constante 0.0004 (0.57) | IGPA 1.020 *** (11.08) | AR(1) | Constante | ARCH[1] | GARCH[1] | N | LB(9) | LB ² (9) | SW |
| | | | 0.099 * (2.15) | 0.000 *** (4.45) | -0.479 ** (-2.87) | 0.268 *** (3.89) | 180 | 0.387 | 0.000 | 0.000 |

Anexo C: Retornos Anormales Acumulados para distintas ventanas del evento separados entre empresas a las que se les produjo Buenas, Malas o no hubo noticias relevantes. Los retornos anormales estimados para el período de análisis fueron estimados de la siguiente manera:

$$\varepsilon_{it}^* = R_{it} - E[R_{it}|X_t]$$

Donde, ε_{it}^* , R_{it} y $E[R_{it}|X_t]$ corresponden a los retornos anormales, los observados y los retornos en condiciones normales, respectivamente. La lógica detrás del modelo consiste en que si el exceso entre el retorno observado, para cualquier empresa particular, y el retorno esperado de la misma bajo condiciones normales difieren significativamente de cero, entonces el evento que tuvo lugar durante ese período, tuvo un impacto importante sobre los retornos de la entidad.

A su vez para estimar los retornos en condiciones normales se utilizó el modelo de retornos de Fama y French (1993), que incorpora las siguientes variables:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 R_{m_t} + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

Donde R_{it} es el retorno de la empresa i en el momento t , R_{m_t} es el retorno del portfolio de mercado, SMB_t corresponde a la variable de control relacionada a tamaño la cual está representada por la diferencia de retornos de un portfolio formado por firmas pequeñas (con bajo capital bursátil), y los retornos de un portfolio formado por empresas grandes (alto capital bursátil). HML_t corresponde a la variable de control relacionada con el ratio bolsa/libro la cual se estima a través de la diferencia de retornos entre un portfolio de empresas con una relación bolsa/libro alta y un portfolio con una relación bolsa/libro baja. Por último, el término ε_{it} correspondo a error del modelo.

Finalmente, este modelo fue testeado también incorporando las variables de volatilidad GARCH(p,q) al igual que lo evidenciado en el anexo B.

$$\sigma_t^2 = \omega_i + \sum_{i=1}^q \delta_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2$$

Los resultados del modelo son los siguientes:

| Clasificación empresas | CAR (0,+1) | CAR (0,+3) | CAR (0,+4) | CAR (0,+6) | CAR (-1,+1) | CAR (-1,+3) | CAR (-2,+2) |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| Todas las empresas (t-value) | 0.0046 *** (2.45) | 0.0106 *** (2.97) | 0.0106 *** (3.82) | 0.0085 *** (3.66) | 0.0052 *** (2.79) | 0.0106 *** (3.03) | 0.0032 (1.00) |
| Buenas Noticias (t-value) | 0.0229 *** (2.83) | 0.0415 *** (3.62) | 0.0427 *** (4.77) | 0.0389 *** (5.86) | 0.0206 ** (2.29) | 0.0385 *** (3.17) | 0.0192 * (1.74) |
| Sin Noticias (t-value) | -0.0013 (-0.00) | 0.0005 (-0.46) | 0.0005 (0.60) | -0.0001 (-0.17) | -0.0036 *** (-8.45) | -0.0024 *** (-2.92) | -0.0067 (-1.12) |
| Malas Noticias (t-value) | -0.0131 *** (-2.80) | -0.0189 *** (-4.61) | -0.0207 *** (-5.68) | -0.0226 *** (-8.02) | -0.0037 (-0.66) | -0.0097 * (-1.91) | -0.0044 (-1.11) |

Leyenda: * p < 0.1 ** p < 0.05 *** p < 0.01

Fuente: Elaboración Propia

Anexo D: Retornos Anormales Acumulados para distintas ventanas del evento separados entre Empresas Piñera y las Empresas No Piñera. Los retornos anormales estimados para el período de análisis fueron estimados de la siguiente manera:

$$\varepsilon_{it}^* = R_{it} - E[R_{it}|X_t]$$

Donde, ε_{it}^* , R_{it} y $E[R_{it}|X_t]$ corresponden a los retornos anormales, los observados y los retornos en condiciones normales, respectivamente. La lógica detrás del modelo consiste en que si el exceso entre el retorno observado, para cualquier empresa particular, y el retorno esperado de la misma bajo condiciones normales difieren significativamente de cero, entonces el evento que tuvo lugar durante ese período, tuvo un impacto importante sobre los retornos de la entidad.

A su vez para estimar los retornos en condiciones normales se utilizó el modelo de retornos de Fama y French (1993), que incorpora las siguientes variables:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_1 Rm_t + \beta_2 SMB_t + \beta_3 HML_t + \varepsilon_{it}, \quad \varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_t^2)$$

Donde R_{it} es el retorno de la empresa i en el momento t , Rm_t es el retorno del portfolio de mercado, SMB_t corresponde a la variable de control relacionada a tamaño la cual está representada por la diferencia de retornos de un portfolio formado por firmas pequeñas (con bajo capital bursátil), y los retornos de un portfolio formado por empresas grandes (alto capital bursátil). HML_t corresponde a la variable de control relacionada con el ratio bolsa/libro la cual se estima a través de la diferencia de retornos entre un portfolio de empresas con una relación bolsa/libro alta y un portfolio con una relación bolsa/libro baja. Por último, el término ε_{it} correspondo a error del modelo.

Por último, el término ε_{it} correspondo a error del modelo.

Finalmente, este modelo fue testado también incorporando las variables de volatilidad GARCH(p,q) al igual que lo evidenciado en el anexo B.

$$\sigma_t^2 = \omega_i + \sum_{i=1}^q \delta_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i \sigma_{t-i}^2$$

Los resultados del modelo son los siguientes:

| Conección | CAR (0,+1) | CAR (0,+2) | CAR (0,+3) | CAR (0,+4) |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|
| Empresas Piñera | 0.0381 | 0.0564 | 0.0542 | 0.0330 |
| Empresas No Piñera | 0.0086 | 0.0071 | 0.0053 | 0.0027 |
| (Empresas Piñera - Empresas No Piñera) (t-value) | 0.0295 *** (3.61) | 0.0493 *** (2.42) | 0.0489 *** (3.39) | 0.0304 (1.40) |

Leyenda:

* $p < 0.1$

** $p < 0.05$

*** $p < 0.01$

Fuente: Elaboración Propia

