



SUPERINTENDENCIA
VALORES Y SEGUROS

Serie Documentos de Trabajo

Superintendencia de Valores y Seguros
Santiago – Chile

Documento de Trabajo N° 10

Información en los Estados Financieros y Períodos de Blackout: Evidencia para Chile

Vanessa Ramírez y Guillermo Yáñez

Abril 2010



SUPERINTENDENCIA
VALORES Y SEGUROS

La Serie Documentos de Trabajo publicada por la Superintendencia de Valores y Seguros tiene como propósito difundir trabajos de investigación aplicada, desarrollados por profesionales de esta institución o delegados a investigadores externos, académicos y participantes del mercado. De esta manera, nos comprometemos a abrir un espacio para la discusión académica de temas relevantes para el desarrollo y perfeccionamiento de los mercados de Valores y Seguros.

Los trabajos presentados en esta serie corresponden a versiones en progreso, donde serán bienvenidos comentarios adicionales. Toda la información contenida en éstos, así como su análisis y conclusiones, es de exclusiva responsabilidad de su (s) autor (es) y no reflejan necesariamente la opinión de la Superintendencia de Valores y Seguros.

The main objective of the Working Paper Series published by the Superintendence of Securities and Insurance is to share applied research studies, conducted by our staff or entrusted to outside researchers, with scholars and market participants. Thus, we are committed to open a space for academic discussion on relevant topics for the development and improvement of the securities and insurance markets.

The papers included in these series are work in progress and further comments are mostly welcomed. All the information, as well as the analysis and conclusions of these papers, are exclusively those of the author(s) and do not necessarily reflect the opinion of the Superintendence of Securities and Insurance.

Documentos de Trabajo
Superintendencia de Valores y Seguros, Santiago-Chile
Avda. Lib. Bernardo O'Higgins 1449
www.svs.cl

Información en los Estados Financieros y Períodos de *Blackout*: Evidencia para Chile

by

Vanessa Ramírez^a y Guillermo Yáñez^b

^aDivisión de Estudios y Desarrollo de Mercados, SVS, Chile

^bUniversidad Santo Tomás, Chile

Resumen

En este artículo, examinaremos las políticas que restringen las transacciones de las personas que cuentan naturalmente con información privilegiada (*insiders*) en fechas cercanas a los anuncios de ganancias que denominamos períodos de *blackout* o bloqueo. La motivación de nuestro análisis se basa en el interés sobre el efecto de tales restricciones sobre el *trading* de *insiders*, para el comportamiento de los precios de mercado. El estudio se subdividió en 3 etapas. En la primera, se realizó un estudio de eventos para analizar el posible retorno anormal tras las transacciones de los *insiders*; en el segundo, se determinó, a través de un modelo de conteo, el efecto que tienen los períodos de *blackout* para disminuir la cantidad de transacciones de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias; y por último, determinamos la incidencia de las políticas de *blackout* en el *spread bid-ask* como medida del número de órdenes de informados dentro del total en un esquema a-la Glosten & Milgrom (1985). Nuestros resultados están en línea con la evidencia encontrada en estudios similares para mercados desarrollados [Hillier y Marshall (2002), Kabir y Vermaelen (1996); Bettis, Coles y Lemmon (2000); Betzer and Theissen (2009)]. Observamos que los *insiders* transan anormalmente en el período previo e inmediatamente posterior al período de restricción. Asimismo, determinamos que las transacciones realizadas por *insiders* dentro de los diez días previos al inicio del *blackout* obtienen retornos anormales positivos en caso de las compras y le siguen retornos anormales negativos en el caso de las ventas, lo que es coherente con los resultados encontrados por Hillier y Marshall (2002). También se evidenció que los períodos de *blackout* disminuyen exitosamente el *trading* de *insiders*. Además, en nuestro análisis de los efectos de los períodos de

blackout en el *spread bid-ask*; encontramos que éste disminuyó en el período en el que los *insiders* no pueden realizar *trading* con las acciones de la empresa. Este resultado es consistente con el estudio realizado por Bettis et al. (2000) en el que se evidencia que en dicho período se produce una disminución significativa del *spread bid-ask* debido a la reducción de la asimetría de información entre *insiders* y *outsiders*.

Contenido

I. Introducción	5
II. Revisión de Literatura	9
III. Antecedentes Legales y Muestra.....	14
IV. Forma e Incidencia de los Períodos de Blackout establecidos por las Empresas ...	17
<i>Análisis de las políticas de blackout</i>	17
<i>Timing de las transacciones de los insiders</i>	20
V. Análisis de las transacciones de los insiders, su rentabilidad y su efecto en el mercado	24
<i>Metodología y datos</i>	24
<i>Resultados de la sección</i>	28
VI. Efectividad de los períodos de <i>Blackout</i> establecidos por las empresas	31
<i>Metodología y datos</i>	31
<i>Resultados de la sección</i>	34
VII. Efectos en el <i>Spread bid-ask</i>	36
<i>Incidencia de la implementación del Manual de Manejo de Información en el spread bid-ask</i>	38
<i>Días de Blackout y spread bid-ask</i>	40
VIII. Conclusiones	44
IX. Referencias.....	46
X. Anexos.....	49
Anexo 1. Períodos de Blackout por país.	49
Anexo 2. Evolución del <i>Spread relativo</i> de algunas empresas desde 2006 hasta 2009.	49

Figuras

Figura 1. Transacciones anormales de <i>insiders</i> 10 días antes, 10 días después del período de <i>Blackout</i> (τ) y en otros días.	22
Figura 2. Diagrama de la acumulación de retornos promedio antes del evento y después del evento.....	27
Figura 3. Retornos anormales antes (A) y después del IT (B).	29

Tablas

Tabla 1. Tipos de política de <i>Blackout</i> y cantidad de empresas que utilizan cada política.	18
Tabla 2. Porcentaje de empresas por cantidad de días de <i>blackout</i> promedio por trimestre.....	19
Tabla 3. Transacciones de <i>insiders</i> en torno al período de <i>blackout</i>	21
Tabla 4. Transacciones de <i>insiders</i> promedio en torno al período de <i>blackout</i>	23
Tabla 5. Retornos anormales acumulados antes y después del <i>insider trading</i>	28
Tabla 6. Coeficientes estimados por Binomial Negativa y Poisson.....	33
Tabla 7. Estimación a través del modelo Binomial Negativo.	34
Tabla 8. Regresión del Spread Relativo por Mínimos Cuadrados Generalizados.....	39
Tabla 9. Regresión del Spread Relativo por Mínimos Cuadrados Generalizados.....	43

I. Introducción

Las personas que por su vinculación natural a una firma cuentan con información privilegiada (*insiders*), realizan transacciones por varios motivos, incluyendo la satisfacción de la necesidad de liquidez y el rebalanceo de su portafolio, pero también transan en el mercado para obtener beneficios de la ventaja informacional que poseen en determinadas situaciones particulares, como anuncios de ganancias. La percepción de muchos inversionistas, es que esta ventaja informacional es relevante debido a que los *insiders*¹ tienen mayor conocimiento de la empresa y sus pronósticos, y que, por consiguiente pueden comprar y vender sus acciones oportunamente, lo que les permite obtener importantes retornos anormales. Además, los inversionistas piensan que pueden beneficiarse al imitar sus prácticas. En este contexto, los *insiders* pueden realizar transacciones con las acciones de su empresa, pero las leyes que regulan las transacciones con información privilegiada prohíben que estas transacciones estén basadas en información material no pública².

Los esfuerzos para restringir el *trading* de *insiders* han sido muy controversiales; reguladores, abogados y economistas han elaborado valiosa literatura legal y económica sobre este tema. Los argumentos principales mostrados a favor de la regulación al *insider trading* sugieren que la presencia de *insiders* en el mercado desalienta la participación de los inversionistas externos a la firma (*outsiders*), debido a que consideran que los *insiders* cuentan con información privada de la empresa que les proporciona una ventaja sobre los otros participantes del mercado. De la misma manera, el *trading* con información privilegiada incrementaría el *spread bid-ask*; y así, aumentarían los costos de transacciones de los inversionistas externos que proveen liquidez al mercado. Por consiguiente, las restricciones efectivas a las transacciones con información privilegiada hacen más líquidos a los mercados y reducirían los costos de transacción. Por último, las reglas al *trading* de *insiders* ayudan a asegurar que los gerentes realicen su trabajo eficientemente maximizando el valor de la firma, evitando que abusen de su posición dentro de su empresa tomando decisiones que maximicen su

¹ El término *insiders* está referido a los directores, ejecutivos y cualquier persona relacionada a ellos, es decir, a las personas que tienen acceso a información privada de la empresa con la que tienen relación.

² Nos referimos a información material a la información que, si fuese ampliamente conocida, podría causar cambios significativos en los precios.

ventaja informacional³, en perjuicio de los accionistas o incluso de los tenedores de bonos de la empresa. En consecuencia, tanto el uso de información privilegiada como su regulación son tópicos de gran importancia para los organismos reguladores tanto a nivel nacional como internacional.

En Chile, las transacciones con información privilegiada han estado prohibidas desde 1981, cuando entró en vigencia la ley 18.045 del Mercado de Valores. La Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) es la encargada de vigilar que todos los participantes del mercado cumplan dicha ley, además tiene la facultad de sancionar su incumplimiento. Asimismo, con el propósito de que los inversionistas estén en igualdad de condiciones al realizar sus transacciones, la SVS ha diseñado reglas y normas para garantizar la divulgación de la información de las firmas cuyas acciones son transadas en el mercado de capitales nacional. Sin embargo, existe un período, previo a la propagación de dicha información, durante el cual los *insiders* tienen el incentivo perverso a realizar transacciones utilizando información privada de la empresa, con el fin de obtener beneficios extraordinarios en desmedro de los inversionistas desinformados.

Consecuentemente, la SVS introdujo el Manual de Manejo de Información de Interés para el Mercado (MMIIM), que entró en vigencia en Marzo del 2008. En este manual las empresas deben especificar sus políticas corporativas referentes a los períodos de bloqueo (*Blackout*), que restringen la realización de transacciones de (*insiders*), en fechas cercanas a la divulgación de estados financieros o durante circunstancias específicas. El período de *Blackout* es una política corporativa en la cual los *insiders* tienen prohibido realizar transacciones de compra/venta de acciones, para disminuir la información asimétrica entre *insiders* y *outsiders*; y así mejorar la transparencia del mercado. En este sentido, el fundamento del período de *Blackout* es evitar que los *insiders* negocien con información privilegiada.

En algunos mercados internacionales⁴, la adopción de políticas de *blackout* está regida por el *Model Code* el cual impone para todas las empresas listadas en la bolsa, un período de *blackout* de dos meses previos al anuncio de ganancias en el cual los *insiders*

³ Harris, L. (2003)

⁴ Por ejemplo, el mercado de valores de Ámsterdam, el de Londres y el de Hong Kong, entre otros.

no pueden realizar transacciones con las acciones de su empresa. En Chile y otros mercados⁵, las empresas deciden si es que efectivamente fijan períodos de *blackout*, su duración y los eventos corporativos que están sujetos a dichos períodos. La eficacia de estas restricciones impuestas a los *insiders* para transar acciones en determinados momentos del año, fue estudiada por diversos autores⁶ y varios mercados. Estos estudios, coinciden en que los períodos de *blackout* afectan el *timing* de las transacciones de los *insiders*, concentrándolas en las ventanas en las que el *trading* de *insiders* está permitido. Asimismo, otros autores⁷ evidenciaron que las políticas que restringen el *trading* de *insiders* son efectivas para disminuir el *spread bid ask*.

En este contexto, se estudiarán las políticas *blackout* utilizadas por las empresas del IGPA para restringir el trading de *insiders* en torno a los anuncios trimestrales de ganancias⁸, para así determinar si dicho período es efectivo para evitar las transacciones con información privilegiada. Además, se analizará, utilizando la metodología de estudios de eventos, la rentabilidad de las transacciones realizadas por *insiders* en períodos previos al inicio del *blackout*, separando compras y ventas, para precisar el impacto que tienen dichas transacciones en el precio de las acciones de la empresa, es decir, si los *outsiders* imitan el operar de los *insiders*. Asimismo, determinaremos la estrategia de compra/venta seguida por los *insiders*, es decir, si éstos compran (venden) cuando la acción está en un buen (mal) momento o compran (venden) cuando la acción está en un mal (buen) momento.

La motivación para nuestro análisis se basa en el interés sobre el efecto de las restricciones a los *insiders* tanto para los organismos reguladores como para las empresas. De esta manera, la contribución de este trabajo es proporcionar evidencia empírica sobre los efectos de los cambios realizados recientemente en la regulación de uso de información privilegiada. Esta nueva normativa⁹ exige a todas las sociedades anónimas la publicación del Manual de Manejo de Información relevante para el Mercado, en el cual deben explicitar sus políticas en cuanto al *trading* de sus *insiders*. Así, al examinar los efectos de las restricciones al *trading* impuestas por las empresas y

⁵ Como el mercado de valores de Estados Unidos, el de Canadá, el de Milán, Alemania y Chile.

⁶ Kabir y Vermaelen (1996); Bettis, Coles y Lemmon (2000); Hillier y Marshall (2002)

⁷ Bettis, Coles y Lemmon (2000)

⁸ El anuncio de ganancias se realiza a través de la entrega de Ficha Estadística Codificada Uniforme (FECU).

⁹ Norma de Carácter General N° 211.

el conocimiento de dichas políticas por el mercado, se abrirá una instancia para el debate sobre regulación a las transacciones basadas en información privilegiada, lo que le permitirá a la SVS continuar mejorando la normativa referente a la regulación de las transacciones con información privilegiada; y así, lograr una mayor transparencia de mercado.

El objetivo principal de este estudio consiste en medir el efecto informativo que tiene la Ficha Estadística Codificada Uniforma (FECU) sobre el proceso de determinación de precios. Para esto, se determinará la incidencia de la entrada en vigencia del MMIIM en el *spread bid-ask*; de manera que una disminución en el *spread bid-ask* en el período después de la implementación de la normativa se asociará a una disminución en el nivel de asimetría de información en el mercado. Conjuntamente, se analizará la relación existente entre el período de *blackout* impuesto por las empresas del IGPA y el *spread bid-ask*. Específicamente nos basaremos en el modelo de información para la determinación de *spreads* basado en Glosten y Milgrom (1985), relacionando el *trading* entre *insiders* y *outsiders*. En este modelo, los informados (*insiders*) tienen conocimiento de la FECU antes de que ésta sea divulgada y los desinformados (*outsiders*) conocerán la FECU una vez que ésta sea pública. Así, el *spread bid-ask* será más amplio en presencia de inversionistas informados debido a la selección adversa; y en el período de *blackout*, en el cual los inversionistas informados no realizan transacciones, el *spread* debería ser menor.

El trabajo se divide de la siguiente manera: en la sección 2, realizaremos una recopilación de los principales trabajos en relación a *trading* de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias y la efectividad de los períodos de *blackout*. En la sección 3, se realizará una breve descripción de los antecedentes legales y la muestra. La sección 4 contará con un análisis descriptivo de la forma e incidencia de los períodos de *Blackout*. En la sección 5, se realizará un análisis de la rentabilidad de las transacciones de los *insiders*. En la sección 6, se determinará la efectividad de los períodos de *blackout* para restringir el *trading* de *insiders*. Luego, en la sección 7, se analizará el efecto de los períodos de *blackout* en el *spread bid-ask*. Por último, en la sección 8 se presentarán las principales conclusiones y recomendaciones.

II. Revisión de Literatura

Los *insiders* habitualmente realizan transacciones con las acciones de la empresa a la que están asociados; mientras algunos de ellos lo hacen debido a necesidades de liquidez y para reequilibrar su portafolio, otras transacciones de *insiders* están motivadas por las ventajas informacionales que les permiten obtener retornos anormales, en desmedro de los otros participantes del mercado. El hecho de que existan retornos anormales luego de transacciones de *insiders* indica que éstos poseen información privada que aún no está incorporada en el precio, pero esto no revela la naturaleza de la ventaja informativa de los *insiders*, es decir, no indica el nuevo evento corporativo que está produciendo dicha ventaja (fusiones, dividendos, anuncio de ganancias, bancarrotas, etc.).

En este contexto, diversos autores han estudiado las transacciones de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias y su rentabilidad. Algunos autores encontraron evidencia de que los *insiders* realizan transacciones rentables en torno a los anuncios de ganancias. Los resultados encontrados en el estudio realizado por Finnerty (1976) para el mercado norteamericano, sugieren que los *insiders* son capaces, en el corto plazo, de identificar tanto las situaciones rentables así como las no rentables en sus propias empresas. Asimismo, el artículo de Ke, B., et al. (2003) para el mismo mercado, proporciona evidencia de que los *insiders* poseen, y transan, con conocimiento de determinadas cuentas económicamente significativas que son reveladas en los próximos anuncios de ganancias, hasta dos años antes de que éstas sean divulgadas. Lo que este estudio sugiere es que la ventana de tiempo previa a un evento informativo, durante la cual los *insiders* realizan transacciones, es mucho más larga que unos pocos meses. Por cierto, esto dificulta la oportuna detección del uso de información privilegiada. Por su parte, Betzer and Theissen (2009), usando la metodología de estudio de eventos para analizar el *insider trading* en Alemania, encontraron que las transacciones de *insiders* que ocurren en el período previo a anuncios de ganancias tienen un gran impacto en los precios. Este resultado es consistente con asimetrías de información más grandes, entre *insiders* y el mercado de capitales, en el período previo a anuncios de ganancias.

Por su parte, existen trabajos que entregaron evidencia de que el *trading* de *insiders* no estaría vinculado al contenido de los anuncios de ganancias. Entre ellos; Elliots, Morse

y Richardson (1984), Givoly y Palmon (1985) y Sivakumar y Waymire (1994); los cuales realizaron sus estudios para el mercado de capitales de Estados Unidos. Elliots, Morse y Richardson (1984) examinaron si la rentabilidad del *trading* está asociada con la publicación de ganancias, dividendos, fusiones, clasificación de bonos y bancarrotas. La evidencia encontrada por los autores indica que la dirección del trading de insiders es generalmente coincidente con un evento informativo, pero la dirección de sus transacciones no son siempre consistentes con estrategias de trading rentables. Sin embargo, el trading de insiders en torno a eventos de información a menudo no es significativamente diferente al trading de insiders en otros períodos. Del mismo modo, los resultados del estudio realizado por Givoly y Palmon (1985), indican que la mayor parte del desempeño anormal de los *insiders* es probablemente debido a cambios de precio derivados de información revelada de sus propias transacciones (dado el impacto que éstas tienen en el flujo de órdenes); además sugieren que hay baja incidencia del *trading* con información privilegiada antes de que esta sea revelada. Igualmente, la evidencia encontrada por Sivakumar y Waymire (1994) al estudiar las transacciones de insiders ocurridas luego del anuncio de ganancias, sugiere que la rentabilidad del *trading* de *insiders* no está relacionada con el conocimiento previo de nuevos eventos corporativos, tal como el anuncio de ganancias.

Los atributos tanto positivos como negativos del *trading* de *insiders* han sido debatidos en dos aspectos, primero en sí debería estar estrictamente prohibido, para crear un escenario de transparencia e igualdad de condiciones entre los inversionistas en el mercado de capitales; o si éste es económicamente eficiente y debería permitirse con el propósito de mejorar la rapidez de transmisión de la información. El impacto del *trading* de *insiders* en la liquidez de los mercados de capitales ha sido estudiado extensamente por la literatura. Uno de los temas en la literatura de liquidez es si el *trading* de informados aumenta o reduce la liquidez del mercado (*spread* y *depth*). Muchos estudios, entre ellos; Copeland y Galai (1983), Glosten y Milgrom (1985), Kyle (1985), han mostrado que mayor asimetría de información entre inversionistas informados y desinformados conduce a *spreads* más grandes y una menor profundidad (*depth*). De la misma forma, Leland (1992) mostró, usando un modelo de expectativas racionales, que cuando el *trading* de *insiders* es permitido los precios de las acciones reflejan mejor la información, los mercados son menos líquidos; y que tanto los inversionistas desinformados como los que buscan liquidez son perjudicados. Sin

embargo, existen algunos estudios que argumentan que un aumento en la divulgación de la información a través del *trading* de *insiders* debería aumentar la liquidez¹⁰.

En esta línea, diversos autores como Chung y Charaonwong (1998; 2000) examinaron la relación entre el *trading* de *insiders*, el *spread* y la profundidad en el mercado checo. Ellos no encontraron evidencia de cambios significativos en el *spread* y la profundidad en días de *insider trading*, en el análisis de su regresión de series de tiempo. Por su parte, Cheng, Firth, Leung y Rui (2006), estudiaron las transacciones realizadas por directores para explorar el impacto del *trading* de informados sobre la liquidez en el mercado de capitales de Hong Kong. La liquidez fue medida a través del *spread* y la profundidad (depth); concluyendo que la liquidez de mercado es afectada por la presencia del *trading* de *insiders*, es decir, el *spread* (absoluto y relativo) aumentó y la profundidad disminuyó en los días de *trading* de *insiders*.

Por cierto, todos los estudios no son categóricos ni coincidentes respecto al efecto que tiene el *insider trading* sobre las variables en estudio pero en su mayoría, se inclinan hacia la idea de que el *insider trading* afecta los retornos, el Spread y la liquidez del mercado, en desmedro de los inversionistas que no cuentan con esa ventaja informacional. En consecuencia, tanto el uso de información privilegiada como su regulación son tópicos de gran importancia para los organismos reguladores tanto a nivel nacional como internacional. Así, el objetivo principal de las regulaciones al *trading* de *insiders* es prevenir que dichos inversionistas realicen transacciones basadas en información material de la empresa que no es conocida por el mercado, es decir, no pública. Diversos autores se han enfocado en el estudio de los efectos que tiene la regulación en el *trading* de *insiders*, Seyhun (1992) examinó la efectividad de las regulaciones al *trading* de *insiders* mediante el análisis del volumen de *trading* de *insiders* y sus ganancias a través de distintos períodos con diferentes niveles de sanciones. Específicamente, dicho autor compara el *trading* de *insiders* de tres períodos separados diferenciados por niveles de sanciones y encuentra que los incrementos en las sanciones federales tiene un pequeño efecto en la rentabilidad y volumen de dicho *trading*. Del mismo modo, Garfinkel (1997) estudió los efectos de la ley “*Insider trading and Securities Fraud Enforcement Act* (ITSFEA) en el *trading* de *insiders*

¹⁰ Admati y Pfleiderer (1991), Pagano y Röel (1996), Harris y Stul (1997), Brennan y Tamarowski (2000) y Cao et al. (2004).

alrededor de los anuncios de ganancias, encontrando evidencia que esta ley ha afectado el *timing* de las transacciones de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias, asimismo concluyó que los anuncios de ganancias parecen ser más informativos en el período posterior a la ITSFEA, lo cual es consistente con menos *trading* basado en información en torno a anuncios de ganancias. Durnev y Nain (2007), usando una muestra de 2189 firmas de 21 países en un estudio de eventos, encontraron que, en promedio, las regulaciones al *trading* de *insiders* más estrictas reduce el *trading* con información privilegiada.

Por su parte, Gilbert, Tourani-Rad and Piotri Wisniewski (2007), analizaron el impacto de regulaciones más estrictas al *trading* de *insiders* sobre varios aspectos del mercado de capitales de Nueva Zelanda. Los autores encontraron evidencia que predice que dichas regulaciones reducen el costo de capital, el *spread bid-ask* y la volatilidad; y aumentan la liquidez. De esta manera, concluyen que el cambio en la regulación ha tenido un positivo impacto en el mercado. Recientemente, Frijns, Gilbert, and Tourani-Rad (2008) investigaron la relación de la regulación al *insider trading* y el *spread bid-ask*, descomponiendo el *spread* en sus componentes antes y después de la promulgación de estrictas normas al *trading* de *insiders* en Nueva Zelanda. Los autores presentan fuerte evidencia de que su promulgación disminuye significativamente el componente de información asimétrica del *spread bid-ask*. Los estudios de Bhattacharya y Daouk (2002), Maisondieu-Laforge (2007), entre otros, muestran empíricamente que el *enforcement* de la regulación al *insider trading* está relacionado con el *spread bid-ask*. Bhattacharya y Daouk (2002) relacionan el *spread bid-ask* con el *enforcement* mostrando que las leyes de *insider trading* por sí solas no son suficientes para disminuir el *spread bid-ask* sino que es fundamental que se acompañe de *enforcement*. Asimismo, Maisondieu-Laforge (2007) examinan el efecto de la introducción de leyes de *insider trading* en el *spread bid-ask* en Francia y en Gran Bretaña. Los autores encontraron que en Francia, donde el *enforcement* es más fuerte, el *spread bid-ask* disminuyó después de la introducción de la ley de *insider trading*; mientras que en Gran Bretaña, el *spread bid-ask* no disminuyó luego de la introducción de la nueva ley de *insider trading*.

Otra manera en la que en *trading* de *insiders* puede ser regulado, es a través del establecimiento de períodos de *blackout*. En dicho período se restringen las transacciones de directores, empleados y personas relacionadas a ellos, en fechas

cercanas a eventos corporativos; tales como, anuncios de fusiones, de ganancias, dividendos, etc. Algunos autores se han enfocado en el estudio de estas restricciones al *trading de insiders* en torno a anuncios de ganancias. Sivakumar y Waymire (1994) mostraron que las restricciones al *trading de insiders* antes de los anuncios de ganancias impuestas por algunas compañías de US pueden alterar el *timing* de sus transacciones, pero no elimina los retornos anormales posteriores a tales transacciones. Kabir y Vermaelen (1996) examinaron el efecto de la introducción de este tipo de restricciones en el comportamiento del *Ámsterdam Stock Exchange*, su principal resultado es que después de la introducción de dichas restricciones, el volumen de *trading* cayó en el período previo al anuncio de ganancias. Los autores, también encontraron evidencia de que estas restricciones reducen la velocidad en que los mercados se ajustan a las noticias positivas de ganancias pero resulta más rápido el ajuste a malas noticias. Por su parte, Bettis, Coles y Lemmon (2000) examinaron las políticas y procedimientos utilizados por las corporaciones para regular el *trading* de sus *insiders* en el mercado estadounidense, encontrando que los períodos de *blackout* disminuyen exitosamente el *trading de insiders* y que el período de *blackout* está asociado con una reducción del *spread* de aproximadamente dos puntos base. Por último, Hillier y Marshall (2002) estudiaron si restricciones de este tipo son efectivas en la reducción de la actividad de los *insiders* a través del análisis de las características de *trading* de los directores de las compañías de UK. Encontraron que aunque los períodos de bloqueo afectan el *timing* de las transacciones de los directores, son ineficaces en la reducción de su desempeño anormal debido al uso de mejor información, concluyendo que los *insiders* usan más información que la que es revelada por los anuncios de ganancias y/o los anuncios de ganancias no capturan toda la información relevante de la empresa.

III. Antecedentes Legales y Muestra

Para una mejor comprensión de este estudio, es importante conocer brevemente la trayectoria de las leyes y las normas que regulan las transacciones de *insiders* y su divulgación. Por lo tanto, en esta sección nos centraremos en realizar una breve descripción de los principales aspectos legales y normativos considerados en el análisis de la incidencia de la implementación de los períodos de *blackout* en el comportamiento de los *insiders* y del mercado.

El *trading* con información privilegiada ha estado prohibido en Chile desde 1981, cuando entró en vigencia la ley 18.045 del Mercado de Valores (LMV). Esta ley prohíbe que cualquier persona que tenga información privilegiada, realice transacciones de compra o venta basadas en dicha información. Se define información privilegiada cualquier información referida a la empresa o sus negocios, que no ha sido divulgada al mercado y que si es ampliamente conocida sea capaz de influir en el precio de las acciones. Así, el uso de información privilegiada comprende, divulgar la información privilegiada, usarla en beneficio propio o ajeno y adquirir para sí o para terceros los valores a que ella se refiera.

La Superintendencia de Valores y Seguros es el organismo encargado regular y monitorear el *trading* de *insiders* en Chile, específicamente, fiscaliza que los participantes del mercado de valores chileno cumplan con las leyes y normas establecidas con el propósito de garantizar el buen funcionamiento dicho mercado¹¹. Asimismo, la SVS puede efectuar su función reguladora, mediante el establecimiento de normas que le permiten establecer el marco regulador para el mercado.

Dentro la normativa relevante para este estudio, está la norma que establece que las empresas deben entregar la FECU que fue aprobada por el directorio dentro de un período de no más de 30 días posteriores al cierre trimestral en el caso del cierre trimestral de marzo y septiembre; no más de 45 días en el caso de julio; y en el cierre trimestral del mes de diciembre existe un plazo máximo de 60 días para entregar la

¹¹ Para mayor información sobre las funciones de la SVS visite la página www.svs.cl.

FECU. Asimismo, la circular n°585 ¹²establece que los *insiders* deben informar a la SVS toda compra/venta de acciones de la sociedad a la que están relacionadas, dentro de los dos días hábiles bursátiles siguientes al de la transacción o transacciones respectivas.

La Superintendencia de Valores y Seguros publicó el 15 de enero del 2008 la norma de carácter general N°211; en la que se establece que, a partir del 01 de Marzo del 2008¹³, todos los emisores de valores de oferta pública deben adoptar políticas y normas internas referidas, por una parte, al tipo de información que será puesta a disposición de los inversionistas, y por otra, a los sistemas implementados para garantizar que dicha información sea comunicada en forma oportuna. Para estos efectos, dichas empresas deberán mantener a disposición de los inversionistas, en sus sitios web y oficinas, un documento denominado Manual de Manejo de Información de Interés para el Mercado. En este manual, entre otras cosas, se debe especificar la existencia de períodos de bloqueo, que afectan a sus directores, ejecutivos principales, y a las personas relacionadas a cualquiera de ellos (*insiders*), para la realización de transacciones con valores emitidos por la empresa u otras sociedades pertenecientes a su grupo empresarial. Dichos períodos pueden ser prohibiciones temporales de transacción (por ejemplo: en fechas cercanas a la divulgación de estados financieros) o durante circunstancias específicas (por ejemplo: negociaciones de fusión o tomas de control).

En este sentido, analizaremos las políticas de *blackout* de todas las empresas del IGPA listadas durante el año 2009 que registraron al menos una transacción de *insiders* en el período comprendido entre el 01 de junio del 2008 al 31 de Mayo del 2009 (81 empresas), para así capturar la información relevante de los cuatro cierres trimestrales; 30 de junio 2008, 30 de septiembre 2008, 31 de diciembre 2008 y 31 de marzo 2009. La información de la cantidad de acciones, precio y fecha de las transacciones de *insiders*; la fecha de entrega de la FECU y anuncio de ganancias, fueron proporcionado por la SVS. Por su parte, las políticas de las empresas con respecto a los períodos de *blackout*, se extrajeron directamente de los manuales de manejo de información de cada

¹² Esta circular fue derogada el 31 de diciembre del 2009 por la Norma de Carácter General 269, la cual disminuye a 1 día hábil el plazo de en que los *insiders* deben informar a la SVS las transacciones de la sociedad a la que están relacionadas.

¹³ La vigencia del manual es a partir del 01 de marzo del 2008. Sin embargo, las entidades que a la entrada en vigencia de la norma de carácter general 211 no cuentan con el Manual de Manejo de Información de Interés, deberán dictarlo y difundirlo antes del 01 de junio del 2008.

una de ellas. Por último, los datos referentes a los precios, *spread bid-ask*, volumen de transacciones, capitalización de mercado y activos, fueron proporcionados por *Bloomberg*.

IV. Forma e Incidencia de los Períodos de Blackout establecidos por las Empresas

En la sección anterior, se expuso que las empresas deben divulgar, a través del Manual de Manejo de Información, sus políticas en relación al establecimiento de períodos de restricción a las transacciones de sus *insiders* (períodos de *blackout*). Por lo tanto, en la presente sección se mostrarán y analizarán las políticas de bloqueo utilizadas por las empresas del IGPA, especificando su inicio, término y duración. Asimismo, se examinará el *timing* de las transacciones de los *insiders*, para determinar si los *insiders* transan más activamente en torno a los anuncios de ganancias, en comparación a otros períodos.

Análisis de las políticas de blackout

Las firmas deben especificar, en el Manual de Manejo de Información de Interés para el Mercado, los períodos de *blackout* a los que sus *insiders* deben someterse. Estas políticas están especificadas en cuanto al número de días, la fecha de inicio y la fecha de término. El propósito de esta sección es mostrar la tendencia en cuanto a los períodos de bloqueo impuestos por las empresas a sus *insiders*. Las empresas generalmente fijan el inicio del período de restricción, algunos días antes de que la FECU sea sometida a aprobación del directorio, debido a que se supone que antes de esta fecha los *insiders* no tienen conocimiento de los estados financieros. Sin embargo, dado que generalmente la fecha de la sesión de directorio en la que se aprueba la FECU es al menos 20 días luego del cierre trimestral es probable que los *insiders* tengan conocimiento de la información, o al menos la tendencia, de los estados financieros próximos.

En la tabla 1, se muestran las políticas de *blackout* de las empresas del IGPA, especificando tanto el inicio como el término de dicha restricción. La política de inicio de *blackout* más común por las empresas es la de cinco días hábiles antes de la sesión de directorio para la aprobación de la FECU (24%), así como el inicio de la prohibición el día en que se aprueba la FECU por el directorio (14%). Por otra parte, la mayoría de las empresas terminan el período de bloqueo el día en que la SVS publica los estados financieros (48%) y el 36% de las empresas lo finaliza un día posterior a la publicación de FECU. Del mismo modo, el 6% de las empresas no tiene período de bloqueo a las

transacciones de sus *insiders*. Estos resultados son similares a las restricciones impuestas por la firmas en mercado italiano¹⁴, en el cual más del 40% de las firmas no permite que sus *insiders* realicen transacciones durante los 5 días previos al anuncio de ganancias.

Tabla 1. Tipos de política de *Blackout* y cantidad de empresas que utilizan cada política.

Inicio de <i>Blackout</i>		
Política de <i>Blackout</i>	N° Empresas	% Empresas
5 días hábiles antes de AFD	26	24%
Día AFD	15	14%
3 días antes de AFD*	9	8%
10 días antes de AFD*	8	7%
No tiene período de bloqueo	6	6%
último día de cada trimestre calendario	5	5%
3 días hábiles antes AFD*	5	5%
2 días hábiles antes de AFD*	5	5%
5 días antes de AFD*	4	4%
10 días antes de la fecha limite de entrega de FECU**	4	4%
30 días antes de la fecha limite de entrega de FECU**	3	3%
10 días previos entrega de FECU**	3	3%
10 días hábiles antes de AFD*	3	3%
Primer día del mes en que deban entregarse la FECU**	2	2%
30 días previos a la entrega de FECU**	2	2%
1 día hábil antes de AFD*	2	2%
Primer día de la semana anterior a la AFD*	1	1%
7 días hábiles antes de AFD*	1	1%
7 días antes de AFD*	1	1%
29 días antes de la entrega de la FECU**	1	1%
20 días antes de AFD*	1	1%
15 días antes de AFD*	1	1%
15 día hábil posterior a fecha de cierre trimestral	1	1%
Total	109	100%
Término <i>blackout</i>		
Día publicación FECU**	52	48%
1 día posterior a la publicación de FECU**	40	37%
2 días posterior a la publicación de FECU**	7	6%
No tiene período de bloqueo	5	5%
3 día posterior a la publicación de FECU**	2	2%
Fecha límite de entrega a la SVS	1	1%
Hecho esencial	1	1%
No especificado	1	1%
Total	109	100%

* Fecha de apropiación de la FECU en el directorio

** Ficha Estadística Codificada Uniforme

Utilizando las políticas de *blackout* definidas por cada empresa, determinamos la cantidad de días en el que los *insiders*, de cada empresa, tienen impedimento para

¹⁴ Bárbara Petracchi (working paper, Universidad de Bologna). *Trading when you cannot trade: Blackout periods of Italian firms.*

realizar transacciones (días de *blackout*) en torno a los anuncios de ganancias trimestrales. De esta manera, determinamos los períodos de *blackout* más utilizados por las empresas. En la tabla 2, observamos que, promediando los cuatro trimestres, el 36 % de las empresas tienen menos de 5 días de restricción, el 27% de las empresas tiene entre 5 y 10 días de bloqueo por trimestre; y por último sólo el 12 % de las empresas tiene más de 20 días *blackout* por anuncio de ganancias.

Tabla 2. Porcentaje de empresas por cantidad de días de *blackout* promedio por trimestre.

Promedio Días de <i>Blackout</i>		
Días de <i>Blackout</i>	Nº Empresas	% Empresas
Menos de 5 días	30	36%
Entre 5 y 10 días	22	27%
Entre 10 y 20 días	20	25%
Entre 20 y 30 días	4	5%
Más de 30 días	5	7%
Total	81	100%

Si definimos como política menos estricta a la que tiene menos de 5 días de bloqueo y la más estricta a la que comprende más de 30 días de *blackout*, podemos decir que la mayoría de las empresas del IGPA son poco estrictas al restringir el *trading* de sus *insiders*. Además, si comparamos estos resultados con la evidencia internacional, podemos ratificar que dichas empresas restringen poco a sus *insiders* en torno a los anuncios de ganancias. Por ejemplo, en el estudio realizado por Bettis et al. (2000), en el mercado estadounidense, se encontró que aproximadamente 85% de las firmas analizadas tienen períodos de *blackout* de más de 25 días. Igualmente, todas las empresas listadas en el mercado de valores de Londres¹⁵ y el de Ámsterdam¹⁶, entre otros, tienen un período de bloqueo de dos meses antes del anuncio de ganancias. Asimismo, el estudio realizado por Bin Ke et al. (2003) encuentra fuerte evidencia de que los *insiders* anticipan las tendencias de las ganancias hasta dos años antes y obtienen beneficios al negociar en base a esa información.

¹⁵ Hillier y Marshall (2002)

¹⁶ Kabir y Vermaelen (1996)

Timing de las transacciones de los insiders

Parte de la literatura enfatiza en que los insiders concentran sus transacciones en torno a los anuncios de ganancias con el fin de obtener beneficios en base a la información contenida en los estados financieros. En este sentido, si los insiders de las empresas que cuentan con políticas de *blackout*, realizan transacciones en base a la información contenida en los anuncios de ganancias, es probable que su trading esté lo más cerca posible a los anuncios de ganancias. Entonces, dado que la mayoría de las empresas analizadas cuentan con períodos de blackout, dichas transacciones deberían concentrarse en los días previos al inicio del período de bloqueo; alternatively, los insiders podrían realizar *trades* tan pronto como termine el período de bloqueo cuando puede que el mercado no haya absorbido completamente la información contenida en los estados financieros. Por lo tanto, se definirá a las transacciones realizadas por *insiders* en el período comprendido entre diez días previos al inicio del período de bloqueo¹⁷ y diez días posteriores al término de dicha restricción como “*announcement trades*”¹⁸. Las transacciones realizadas fuera de estos períodos (*transacciones en otros períodos*) se presume que no fueron realizadas con información referente al anuncio de ganancias.

En la tabla 3 se muestra el número de transacciones de compra, venta y totales en torno al período de restricción. En el período de estudio los *insiders* realizaron 835 transacciones, de las cuales el 10% se realizaron en los 10 días posteriores a la finalización del período de bloqueo, el 10% se realizó antes del inicio de dicho período y el 5% de las transacciones se realizaron durante días de *blackout*. Una posible explicación para el *trading* de *insiders* observado durante los períodos de *blackout* es que los *insiders* se ven tentados por la posibilidad de una mayor rentabilidad y violan las restricciones al *trading* de sus propias empresas. Dado este escenario de presencia de *trading* de *insiders* en los días que no está permitido transar, en la sección VI se analizará la efectividad de los períodos de *blackout* en la reducción de la incidencia del *insider trading*.

¹⁷ Se presume que las transacciones de *insiders* realizadas en este período podrían estar basadas en información privada concerniente a los anuncios de ganancias próximos.

¹⁸ Definición usada en el trabajo realizado por Hillier y Marshall (2002)

Tabla 3. Transacciones de *insiders* en torno al período de *blackout*.

	Número de Transacciones de Compra	Número de Transacciones de Venta	Número Total de Transacciones
10 días previos al Inicio del Blackout [$\tau-10, \tau-1$]	43	39	83
10 días posteriores al término del Blackout [$\tau+1, \tau+10$]	55	31	84
Día de Blackout [τ]	21	25	44
Total Transacciones en torno al Blackout	119	95	211
Transacciones en Otros Periodos (OT)	326	295	624
Total Transacciones	445	390	835

Para complementar el análisis, se examinará si las transacciones realizadas dentro de estos períodos próximos a los anuncios de ganancias son “*anormales*”, es decir, si los *insiders* realizan más transacciones en torno al período de *blackout*. Para esto, tomamos las transacciones promedio realizadas por *insiders* en cada uno de los veinte días en torno a período de restricción (días cero) y lo comparamos con el promedio diario histórico de transacciones, es decir, a las transacciones promedio de *insiders* en cada uno de estos días le restamos su promedio histórico¹⁹ de transacciones diarias. Para determinar si dichas transacciones son significativas, se realizó un test estadístico no paramétrico cualitativo, en este caso, un test de signos el cual está basado en la dirección de las observaciones y no en su magnitud numérica. La hipótesis nula, es que no existe diferencia entre las transacciones realizadas por *insiders* en torno al período de *blackout* y el promedio histórico de transacciones; por lo tanto el rechazo de la hipótesis nula implica que existen diferencias significativas en las transacciones realizadas por *insiders* en este período comparado con su promedio histórico.

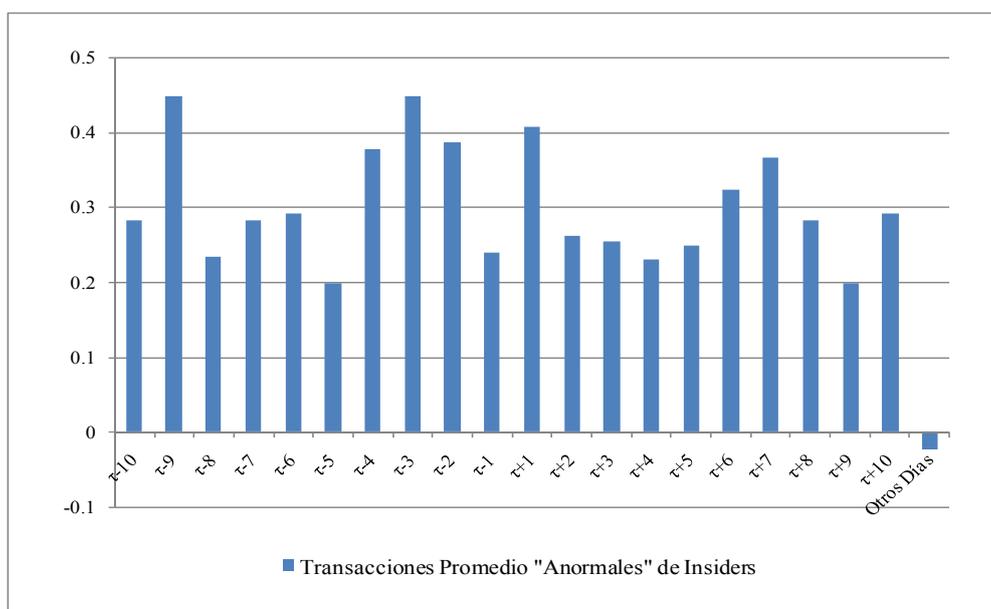
Los resultados son mostrados en la figura 1, donde podemos observar que los *insiders* en promedio realizan transacciones anormales significativas (1%) en torno al período de *blackout* (τ), específicamente en los 10 días previos al inicio del período de *blackout* y en los 10 días posteriores al término de dicho período; además se muestra que las transacciones realizadas en *otros días*²⁰ son menores al promedio histórico. De esta manera, dado que observamos que los *insiders* transan más activamente en los 20 días alrededor de los períodos de *blackout* que en cualquier otro día, podríamos inferir que la información contenida en la FECU es relevante para las decisiones de inversión de

¹⁹ El promedio se realizó tomando el período comprendido desde el año 2000 hasta julio del 2007.

²⁰ Definimos “*otros días*” como aquellos días comprendidos en el período desde $\tau+11$ hasta $\tau-11$, donde se presume que los *insiders* no poseen información referente a los anuncios de ganancias próximos.

los *insiders*. Este resultado es consistente con el encontrado en el estudio realizado por Hillier y Marshall (2002) para el mercado de capitales de Ámsterdam, donde los directores realizan más transacciones en el período de 20 días en torno a los anuncios de ganancias que en cualquier otro período equivalente.

Figura 1. Transacciones anormales de *insiders* 10 días antes, 10 días después del período de *Blackout* (τ) y en otros días.



Posteriormente, luego de evidenciar que los *insiders* transan "anormalmente" en los días próximos a los períodos de *blackout*, se realizó un test de medias²¹ para determinar si las transacciones promedio realizadas por *insiders* en torno a dichos períodos son mayores al promedio de transacciones realizadas por *insiders* en los períodos en los que tienen permitido el *trading*. Específicamente, se compararon las transacciones promedio realizadas por *insiders* en el período de 10 días previos al inicio del *blackout* (μ_1) y las transacciones promedio de *insiders* en el período de 10 días posteriores al término de la restricción (μ_2); con las transacciones promedio de *insiders* en otros períodos de tiempo equivalentes (μ_3)²². El resultado del primer test evidencia que las transacciones promedios de *insiders* antes del inicio del *blackout* (μ_1) son significativamente mayores a las transacciones promedio de *insiders* en otros períodos (μ_3) (tabla 4). Una explicación sencilla tiene que ver con la hipótesis de inventarios, plateada por Garman

²¹ El test de medias se distribuye normal estándar para muestras grandes.

²² Se realizaron dos test de una cola donde el primero prueba las siguientes hipótesis $H_0: \mu_1 = \mu_3$; y $H_1: \mu_1 > \mu_3$; y en el segundo las hipótesis son las siguientes: $H_0: \mu_2 = \mu_3$; y $H_1: \mu_2 > \mu_3$;

(1976), que postula que los inversionistas realizan transacciones para balancear su portafolio. Asimismo, este resultado podría estar relacionado con algún tipo de conocimiento previo, o al menos la tendencia, de la información contenida en los estados financieros próximos; sin embargo no podemos hasta aquí afirmar enfáticamente que dichas transacciones están basadas en información privilegiada. De la misma forma, se evidenció que los *insiders* en promedio transan más activamente en el período posterior al término del período de restricción en relación a otros períodos equivalentes. Ambos resultados²³ nos indican que la información contenida en los estados financieros es relevante para la toma de decisiones de inversión de los *insiders*. Por lo tanto, podríamos inferir que los estados financieros son informativos.

Tabla 4. Transacciones de *insiders* promedio en torno al período de *blackout*.

	Transacciones de <i>Insiders</i> Promedio
X ₁ : 10 días previos al inicio del <i>Blackout</i>	2.59375
X ₂ : 10 días posteriores al término del <i>Blackout</i>	2.40000
X ₃ : Otros períodos	1.29050
X ₁ -X ₃	1.30325 (0.0000)
X ₂ -X ₃	1.10950 (0.0000)

P-value entre paréntesis

Los resultados presentados en esta sección, sugieren que a pesar de que la mayoría de las empresas optaron por establecer políticas de *blackout* a al *trading* de sus *insiders*²⁴, dichos períodos de restricción deberían ser más amplios o estrictos, con el fin de disminuir la posibilidad de que las transacciones de los *insiders* de la empresa puedan estar basadas en información contenida en los estados financieros que aún no es conocida por el mercado. En la siguiente sección, determinaremos si las transacciones de *insiders* en estos períodos obtienen retornos anormales significativos, lo que nos dará mayor información para analizar si dicho *trading* está relacionado al conocimiento previo de los estados financieros de la empresa.

²³ Estos resultados son significativos al 1%

²⁴ Ver tabla 1

V. Análisis de las transacciones de los insiders, su rentabilidad y su efecto en el mercado

En la sección anterior evidenciamos que los *insiders* realizan transacciones anormales en el período de 10 días previos al inicio de blackout, sugiriendo que es posible que los insiders compren o vendan acciones de sus empresas inmediatamente antes del período de bloqueo con el fin de aprovechar su ventaja informacional. Por lo tanto, en esta sección nos centraremos en determinar si los insiders fueron capaces de obtener retornos o evitar pérdidas anormales con dichas transacciones. Así, determinaremos el retorno anormal de las transacciones de insiders realizadas en este período.

Metodología y datos

Para medir el efecto que tiene el *trading* de *insiders* en el precio de las acciones de las empresas, utilizaremos la metodología de estudio de eventos, donde el evento será la fecha de transacción. Esta metodología consiste, en primer lugar, en la estimación de los retornos normales para un período limpio, es decir, una ventana distinta a la del evento. Luego, para identificar el impacto del evento necesitamos medir el retorno anormal, el cual está definido como el retorno observado (ex-post) durante la ventana del evento, menos el retorno teórico estimado. Este retorno normal corresponde a lo que se esperaría obtener si el evento no hubiese ocurrido.

Para determinar el retorno teórico utilizaremos una innovación con respecto al modelo de mercado de Fama (1976)²⁵, estimándolo a través de un proceso GARCH²⁶ (modelos de heterocedasticidad condicional auto regresiva generalizada), que incorpora la idea de una varianza condicional heterocedástica. Este modelo se estimará para un período limpio o ventana de estimación que comprende desde el 01 de junio de 2000 hasta el 31 de mayo de 2007. En este modelo, la estructura de varianza condicional depende, además del cuadrado de los errores rezagados q períodos, de las varianzas condicionales retrasadas p períodos. Para nuestro estudio utilizaremos un proceso GARCH (1,1), especificado de la siguiente manera:

$$Y_t = B_0 + B_1 Y_{t-1} + E_t \quad (6)$$

²⁵ Diversos autores han utilizado el modelo de Mercado para estimar el retorno de los activos [Seyun, (1986, 1998); Hillier y Marshall (2001).

²⁶ Bollerslev (1986)

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \alpha_2 \sigma_{t-1}^2 \quad (7)$$

Donde $Y_{i,t}$ es el retorno de la acción i en el periodo t , Y_m es el retorno del mercado medido por el índice IGPA; y σ_t^2 es la varianza condicional a la información pasada. La ecuación de varianza condicional está en función de tres términos: una constante α_0 , noticias sobre la volatilidad del período anterior E_{t-1}^2 , medido como el lag de los residuos al cuadrado de la ecuación de la media (el término ARCH), la estimación de la varianza del período anterior σ_{t-1}^2 (el término GARCH). Donde $\alpha_0 > 0$; $\alpha_1, \alpha_2 \geq 0$ son parámetros que aseguran que la varianza es positiva, $\alpha_1 + \alpha_2$ es la llamada persistencia y debe ser menor a la unidad. También el hecho de que $\alpha_1 + \alpha_2 < 1$, aseguran que los pronósticos de volatilidad tienen reversión a la media, es decir, que los pronósticos estarán más cercanos al promedio de la volatilidad en el mediano y largo plazo.

Alternativamente, se utilizará el modelo de Fama y French (1993) para comprobar la robustez de los resultados. Fama y French proponen un modelo de tres factores que captura la mayor parte de las variaciones en los rendimientos de los activos. Según este modelo, dichos rendimiento están muy bien explicados por tres factores: un factor de mercado, un factor de tamaño (*SMB, small minus big*) y un factor de valor de capital en libros-valor de capital en mercado (*HML, high minus low*). Este modelo está especificado de la siguiente manera:

$$R_{it} - R_f = \alpha_i + B_{i1}(R_{mt} - R_f) + B_{i2}SMB + B_{i3}HML,$$

Donde, el primer factor $(R_{mt} - R_f)$ es el rendimiento del portafolio de mercado (medido por el índice IGPA) sobre el activo libre de riesgo, *SMB* es la diferencia entre los rendimientos de carteras construidas con empresas grandes y pequeñas; *HML* es la diferencia entre los rendimientos de carteras formadas por empresas con altos y bajos ratios *book to market*. Para la construcción de los factores, se ordenan las acciones de la muestra en función de su valor de mercado en diciembre del año anterior (2007), asignándolos a dos grupos: pequeños (*P*) y grandes (*G*). Del mismo modo y de forma independiente, se clasifican los activos en tres grupos según su ratio *book to market* en diciembre del 2007: alto ratio (*A*), medio (*M*) y bajo (*B*). Luego, se construyen seis

carteras de las intersecciones entre los grupos tamaño y *book to market* (P/A , P/M , P/B , G/A , G/M , G/B). De esta manera, SMB se obtiene como la diferencia entre la rentabilidad media de las tres carteras de activos pequeños (P/A , P/M , P/B) y la rentabilidad media de las carteras de activos grandes (G/A , G/M , G/B). HML se consigue como la diferencia entre la rentabilidad media de los dos carteras con alto ratio (P/A , G/A) menos la rentabilidad media de las carteras con bajo ratio (P/B , G/B).

Finalmente, luego de obtener los retornos normales estimados a través de estos dos métodos, procedemos a calcular los retornos anormales de la siguiente manera:

$$AR_{it} = R_{it} - \hat{R}_{it},$$

Donde R_{it} es el retorno del activo i en el día t y \hat{R}_{it} es el retorno estimado a través de los modelos definidos anteriormente (modelo de mercado condicional y modelo Fama-French) para la ventana de estimación (período limpio) comprendida entre el 1 de junio del 2000 y 31 de mayo del 2007. Así, el retorno anormal acumulado (CAR) es la sumatoria de los retornos anormales de una acción desde τ_1 hasta τ_2 .

$$CAR_i(\tau_1, \tau_2) = \sum_{t=\tau_1}^{\tau_2} AR_{it}$$

Dado que nuestra muestra consiste en eventos debemos obtener los retornos anormales acumulados promedio:

$$\overline{CAR}_i(\tau_1, \tau_2) = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N CAR_i(\tau_1, \tau_2)$$

Luego, debido a que las ventanas de eventos de las N acciones no se traslapan (covarianzas igual a cero), entonces $\overline{CAR}_i(\tau_1, \tau_2) \sim N(0, \sigma_i^2 \tau^2(\tau_1, \tau_2))$. En otras palabras, los retornos anormales acumulados promedios, $\overline{CAR}_i(\tau_1, \tau_2)$, convergen en una distribución normal con media cero y varianza $\sigma_i^2 \tau^2(\tau_1, \tau_2)$. De esta manera, la inferencia estadística se realizará en base al test estadístico:

$$I(t_1, t_2) = \frac{\overline{CAR}_t(t_1, t_2)}{(\overline{\sigma}_t^2(t_1, t_2))^{1/2}} \xrightarrow{D} N(0,1)$$

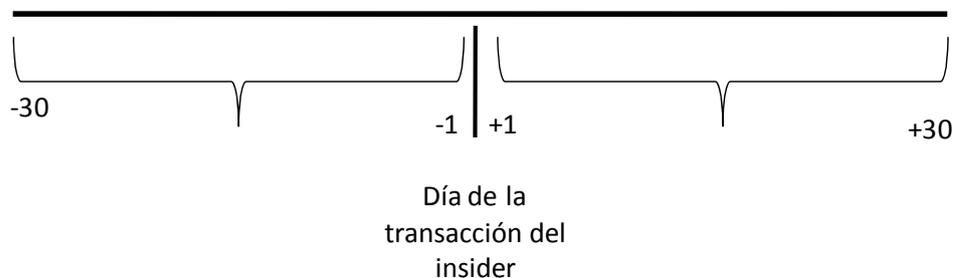
Donde,

$$\overline{\sigma}_t^2(t_1, t_2) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \overline{\sigma}_{t_i}^2(t_1, t_2)$$

Donde, $\overline{\sigma}_{t_i}^2(t_1, t_2)$ estima la varianza desconocida de $CAR_t(t_1, t_2)$

Utilizando la metodología descrita arriba, se analizará el desempeño de los precios de las acciones en torno al evento, es decir, al día de la transacción del *insider* (figura 2). Específicamente, se estudiarán las transacciones de *insiders* realizadas en el período de 10 días previos al inicio del período de *blackout*. De esta manera, examinaremos las compras netas y las ventas netas separadamente, en una ventana de tiempo que incluye desde el día -30 hasta el día +30, relativa a la fecha de la transacción, que cubre los días de trading alrededor del día de *insider trading*. En esta ventana son investigados dos aspectos. Primero, desde el día -30 hasta el día -1 (período previo al evento), se acumula el retorno anormal hasta el día anterior a que se realice la transacción, para determinar el rendimiento de las acciones antes de que se realice la compra/venta. Segundo, se computarán los retornos anormales que los *insiders* han acumulado desde que realizaron la transacción (desde el día +1 hasta el día +30). Si encontramos persistencia de retornos anormales el día en el cual el público es informado²⁷ de cualquier *trading* de *insider*, se puede inferir que el mercado reacciona a la difusión de tal información; y es posible que los *outsiders* puedan obtener ganancias anormales imitando las transacciones de los *insiders*.

Figura 2. Diagrama de la acumulación de retornos promedio antes del evento y después del evento.



²⁷ Las transacciones de *insiders* deben ser informadas dentro de los 2 días hábiles bursátiles siguientes a la transacción; y son publicadas en el sitio web de la SVS semanalmente. Entonces, los *outsiders* tienen conocimiento de la transacción del *insiders* en un período máximo de una semana.

Resultados de la sección

En la tabla 5, se muestran los retornos acumulados anormales para las transacciones realizadas por los *insiders* en un período de 10 días previos al inicio del período de *blackout*, es decir, desde el día -10 hasta el día -1 antes del inicio del *blackout* de cada una de las empresas. En el panel A, se muestran los CARs obtenidos utilizando el modelo de mercado condicional para la estimación de los retornos anormales acumulados; y en el panel B se presentan los CARs obtenidos a través del modelo de factores de Fama y French (1993). Tanto las estimaciones realizadas utilizando el modelo de mercado como las realizadas con el modelo de factores de Fama-French arrojan resultados similares. Los resultados generales muestran que los retornos acumulados de las acciones son negativos (positivos) antes de las compras (ventas) de los *insiders*, y positivos (negativos) luego de dicha transacción. Es decir, los *insiders* compran las acciones de sus empresas cuando la acción ha tenido un desempeño deficiente con respecto a lo que predice el mercado por un período sostenido de tiempo (30 días); luego de la transacción de compra, el desempeño de la acción mejora con respecto a lo esperado por el mercado. En forma contraria, antes de la transacción de venta del *insider*, la acción ha tenido normalmente un desempeño significativamente mayor a su nivel teórico; mientras que luego de la venta, el rendimiento de la acción es menor al nivel teórico correspondiente.

Tabla 5. Retornos anormales acumulados antes y después del insider trading

	Panel A		Panel B	
	Modelo de Mercado Condicional		Modelo de FAMA- FRENCH	
	Compras	Ventas	Compras	Ventas
CAR [-30,-1]	-0.03434*	0.05222*	-0.0127*	0.04286*
	-6.65127	3.4625	-3.79646	9.93512
Día del Evento [0]	Transacción de <i>Insiders</i>			
CAR [+1,+10]	0.0156*	-0.01027***	0.01161*	-0.02105*
	3.02079	-1.79153	3.46863	-4.87985
CAR [+1, +20]	0.02977*	-0.01073***	0.02005*	-0.0112*
	5.76508	-1.87024	5.99332	-2.59713
CAR [+1,+30]	0.04823*	-0.01516*	0.0248*	-0.01171*
	7.7941	-2.64314	7.41299	-2.71447

* Estadísticamente significativa al nivel 0.01,

**Estadísticamente significativa al nivel 0.05,

*** Estadísticamente significativa al nivel 0.10

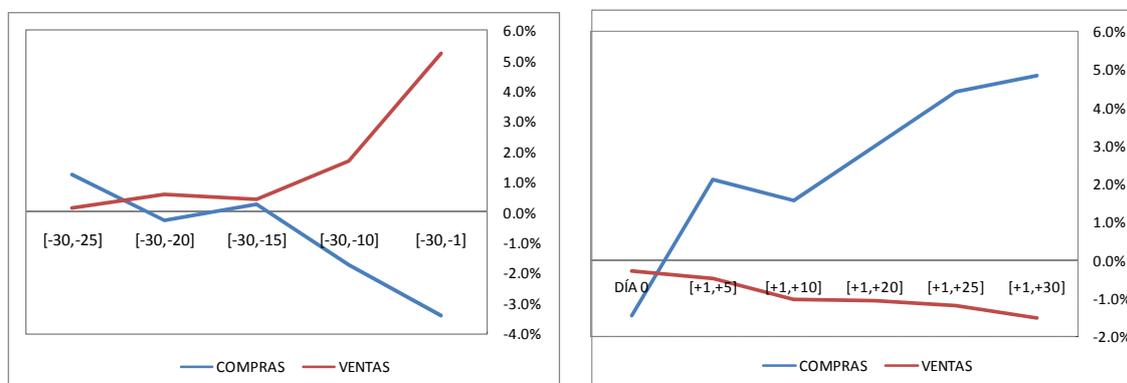
Esta tendencia también se puede observar en la figura 2²⁸, donde se muestra el desempeño de la acción tanto en el período de 30 días previos a la transacción (Figura 2(A)), así como en el período de 30 días posteriores a la transacción del *insider* (figura 2(b)). De esta manera, se evidencia que en el caso de las compra, las acciones de la empresas están subvaloradas al momento de la transacción; concretamente, presentan retornos anormales acumulados negativos y significativos, en torno al 3%, en el período de 30 días previos a la transacción (CAR [-30,-1]). Del mismo modo, las transacciones de venta de acciones de la empresa realizadas por *insiders*, son precedidas por un retorno anormal positivo de 5.2% acumulado durante 30 días antes de la fecha de la transacción²⁹(CAR [-30,-1]).

En la figura 2(B), se observa que en promedio, las compras realizadas por los *insiders* acumulan una ganancia de alrededor del 4% luego de 30 días de realizada la transacción (CAR +30), estos resultados son significativos al 1%. De este modo, se muestra que los insiders son capaces de identificar oportunidades de compra rentables en su propia compañía. De igual manera, observamos que luego de 30 días del trading, las acciones vendidas por los insiders experimentan en promedio un retorno anormal negativo acumulado de aproximadamente -1,5%, por lo tanto podemos concluir que los insiders, evitan pérdidas significativas en sus transacciones de ventas. Nuestros resultados muestran que los insiders compran ante buenos anuncios de ganancias y venden ante malos anuncios de ganancias. Esto último, basado en cualquiera de los dos modelos teóricos y de acuerdo a la reacción del mercado.

Figura 3. Retornos anormales antes (A) y después del IT (B).

(A) Antes del trading de insiders

(B) Después del trading de insiders



²⁸ Se utilizaron los retornos anormales promedio acumulados obtenidos a través del modelo de mercado condicional.

²⁹ Resultado significativo al 1%.

Al analizar los resultados aquí presentados, y considerando el hecho de que las transacciones de *insiders* son publicadas en el sitio web de la SVS en un plazo máximo de una semana luego de la fecha de la transacción, es posible suponer, al observar los retornos anormales acumulados en los períodos posteriores a la transacción (CAR +10, +20, +30), que los *outsiders* son capaces de obtener retornos anormales (o evitar pérdidas significativas) al imitar la dirección de las transacciones de los *insiders*. El revelar las órdenes de compra o venta al mercado permitiría aumentar la velocidad del ajuste.

Asimismo, estos resultados sugieren que los *insiders* tienen un conocimiento superior de la información de los estados financieros de la empresa que aún no está contenida en el precio y que efectivamente obtienen retornos anormales basados en dicha información. Como vimos en la sección anterior, los *insiders* transan más activamente en el período de 10 días previos al inicio del *blackout*; y en la presente sección se evidenció que dichas transacciones obtuvieron retornos anormales positivos (en el caso de las compras) o evitaron pérdidas significativas (en el caso de las ventas). Ellos compran (venden) las acciones luego de que han acumulado un rendimiento negativo (positivo) y antes de que éste empiece a mejorar (retroceder). Para darle mayor robustez a estos resultados, tendríamos que contar con una medida de la sorpresa en las ganancias, es decir, una medida que compare los pronósticos de ganancias con las ganancias percibidas efectivamente. Se propone este análisis como una posible extensión de este trabajo ya que a la fecha, no se ha contado con una buena estimación de los pronósticos de mercado.

VI. Efectividad de los períodos de *Blackout* establecidos por las empresas

En esta sección determinaremos si los períodos de *blackout* impuestos por las empresas a sus *insiders* inciden en sus transacciones. Específicamente, analizaremos si dicho períodos son efectivos para suprimir o disminuir el *trading* de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias. De la misma forma, precisaremos la forma en la que están relacionadas las políticas de *blackout* de las empresas con la actividad de trading de sus *insiders*. Para aislar el efecto de los períodos de *blackout*, la muestra utilizada incluye tanto a las firmas que tienen períodos de restricción como firmas que no tienen esta restricción dentro de sus políticas corporativas. Como se detalló en la sección 4, el 6 % de las empresas no tienen períodos de bloqueo y el resto (94%) tiene períodos de bloqueo de diferente duración.

Metodología y datos

Se utilizará la muestra de 81 empresas del IGPA definida anteriormente, para crear una base de datos en forma de panel, para el período comprendido desde el 1° de junio del 2008 hasta el 31 de mayo del 2009. En dicho panel, se incluirán datos de cada una de las empresas, tales como: políticas de *blackout*, tamaño, el ratio *market to book* y la volatilidad de los retornos.

Para medir los efectos de las políticas de *blackout* de las empresas sobre la actividad de *trading* de *insiders* se usará el número de transacciones diarias totales realizadas por *insiders* en el período de estudio. Como variables independientes se empleará un indicador de política de *blackout*, que toma valor 1 si la firma tiene política de *blackout* y valor 0 en caso contrario; de esta manera, se esperaría que las empresas que tienen *insiders* que participan más activamente en el mercado sean las más propensas a tener políticas de *blackout*. Asimismo, se incorporará en el modelo un indicador de día de *blackout*, que toma valor 1 en los días en que los *insiders* de cada una de las empresas no pueden realizar transacciones y toma valor 0 en los días que el *trading* de *insiders* está permitido. También incluimos en el modelo variables de control, tales como el tamaño de la firma, el ratio *market to book* y volatilidad de los retornos, debido a que es probable que estén correlacionadas con la medida de *trading* de *insiders*. Por ejemplo, se esperaría que la actividad de *trading* de los *insiders* esté negativamente relacionada

al tamaño de la firma debido a que es más probable que grandes firmas tengan mayor cantidad de inversionistas institucionales. También se esperaría que dicha actividad esté positivamente relacionada a la volatilidad de los retornos, ya que esta variable podría capturar la cantidad de información asimétrica entre inversionistas desinformados e *insiders*.

Dado que la variable dependiente utilizada es el número de transacciones realizadas por *insiders*, la cual debe ser un número entero positivo, se realizó la estimación a través de un modelo de conteo. En general, un enfoque estándar para analizar variables de conteo es el modelo de regresión *Poisson*. Sin embargo, son conocidas las limitaciones de este enfoque que se desprenden del supuesto restrictivo de que la media y la varianza para la distribución *Poisson* deben ser iguales. Por lo que se estimó, además, un modelo de regresión Binomial Negativa; para así poder determinar el modelo más apropiado para medir el efecto de las variables independientes en el número de transacciones de *insiders*. De esta manera, el modelo a estimar es el siguiente:

$$Ntrans_{i,t} = B_1 + B_2BO_{i,t} + B_3PBO_i + B_4LNACT_i + B_5 \frac{MCAP}{BOOK_{i,t}} + B_6VOL_{i,t} \quad (1)$$

Donde $Ntrans_{i,t}$ es la cantidad de transacciones realizadas por los *insiders* de la firma i en el día t , PBO_i es un indicador de la política de *blackout* que tiene la empresa i , la cual toma valor uno si la empresa tiene política de *blackout* y cero si no cuenta con este tipo de política. La variable BO es un indicador de día de *Blackout* de la empresa i en el día t que toma valor uno si la transacción se realizó en un día con restricción y valor cero si se realizó en un día en el que el *trading* es permitido. El tamaño de la firma, medido a través del logaritmo natural de los activos ($LNACT_i$); crecimiento, proporcionado a través del ratio *market to book* ($\frac{MCAP}{BOOK_{i,t}}$) y la volatilidad ($VOL_{i,t}$), son las variables de control. La volatilidad de los retornos fue estimada, en un principio, como un promedio móvil de 30 días; sin embargo, al realizar la estimación del modelo midiendo la volatilidad de esta manera, los resultados del modelo no eran satisfactorios. Por lo tanto, estimamos la volatilidad de los retornos de las acciones de

cada empresa a través de un modelo GARCH para el retorno de cada empresa. Este modelo está especificado de la siguiente manera:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{m,t} + E_t \quad (6)$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 E_{t-1}^2 + \alpha_2 \quad (7)$$

Donde Y_t es el retorno teórico de la acción, Y_m es el retorno del mercado medido por el rendimiento del IGPA; y σ_t^2 es la varianza condicional a la información pasada. De este modo, la volatilidad es medida como la raíz cuadrada de la varianza condicional obtenida a través de este proceso.

Antes de analizar cómo afectan las variables que determinan el número de transacciones de *insiders* en el mercado chileno, resulta interesante comparar los coeficientes de ambos modelos regresionados (Tabla 6). Podemos observar que existe poca diferencia entre los estimadores de los parámetros de los modelos Binomial Negativo y Poisson, son bastante parecidos, a excepción del valor del test Z. Así, para el caso del Binomial Negativo, los valores del test Z son más pequeños que los del Poisson. Esto puede ser justificado porque la varianza de los datos es mayor que la media de los mismos, lo que se denomina sobredispersión (α). De ser así, los estimadores del modelo Poisson serían ineficientes y con errores estándar sesgados hacia abajo, independientemente de si el modelo está bien especificado.

Tabla 6. Coeficientes estimados por Binomial Negativa y Poisson.

Variable Independiente	Binomial Negativa	Poisson
BO	-0.73035 (-4.194)	-0.71825 -4.87
PBO	0.78181 (2.786)	0.77766 3.33
Lnact	-0.06814 (-3.523)	-0.08116 -5.43
Volatilidad de Retornos	9.34146 (2.256)	6.28539 3.33
Mcap/Book	-0.00000 (-2.580)	-0.00000 -3.55
Alpha	24.210	
N	29484	29484

Lo anterior se puede testear a través de un “*LR test*”, que es el test de sobre dispersión. Dado que cuando la varianza es igual a cero, el *Binomial Negativo* se convierte en un modelo *Poisson*. De esta forma, bajo la hipótesis nula $\alpha=0$, y dado los resultados obtenidos rechazamos, lo que significa que hay evidencia significativa de la existencia de sobre dispersión (al 1% de significancia) y el modelo *Binomial Negativo* es preferido al modelo *Poisson*. Por lo tanto, se analizarán los resultados obtenidos mediante el modelo *Binomial Negativo*.

Resultados de la sección

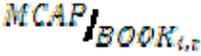
En la tabla 7, son mostrados tanto los coeficientes estimados de la regresión (1) así como el cambio en la cantidad esperada del número de transacciones de *insiders* ante un cambio en una determinada variable explicativa, manteniendo todo lo demás constante.

Tabla 7. Estimación a través del modelo Binomial Negativo.

Variables Independientes	Número de Transacciones de Insiders	
	Coefficiente	Cambio % Esperado
Constante	-3.14648* (-6.970)	
BO	-0.73035* (-4.194)	-51.8%
PBO	0.78181* (2.786)	118.5%
Lnact	-0.06814* (-3.523)	-6.6%
Volatilidad de Retornos	9.34146** (2.256)	7.1%
Mcap/Book	0.00000* (-2.580)	0%

*Significativa al 1%

**Significativa al 5%

Podemos observar que la variable que mide la efectividad del período de *Blackout* (BO) tiene el signo esperado y es significativa al 1%, es decir, podemos concluir que los períodos de *Blackout* impuestos por las empresas a sus *insiders* son efectivos para disminuir sus transacciones en los períodos próximos a los anuncios de ganancias. Estos resultados son consistentes con los encontrados por Bettis, et al. (2000) y por Kabir, Vermaelen (1996) que concluyen que el *trading* de *insiders* cae en los períodos de restricción. Por su parte, la variable *PBO* tiene signo positivo y es significativa al 1%, lo que implica que las firmas con períodos de *Blackout* tienen *insiders* que realizan *trading* más activamente en comparación a los *insiders* de firmas que no cuentan con este tipo de políticas, por lo tanto se podría inferir que las empresas implementaron este tipo de restricción para evitar que éstos negocien en base a información privilegiada. Equivalentemente, se demostró que los días de *blackout* disminuyen el número esperado de transacciones de *insiders* en un 51.8%, manteniendo el resto de las variables constantes; asimismo, las empresas que tienen políticas de *blackout* aumenta el número esperado de transacciones de *insiders* en un 118.5%, manteniendo todo los demás constante. Además, se mostró que la actividad de *trading* de *insiders* está positivamente relacionada a la volatilidad de los retornos, lo que indica que la asimetría de información incrementa el *insider trading* en un 7.1%. Por último, se encontró que las transacciones de *insider* están negativamente relacionadas a tamaño de la firma y que la variable  a pesar de ser significativa no tiene ningún efecto en el *insider trading*.

La evidencia aquí presentada muestra que los *insiders* transan más activamente durante las ventanas en las que el *trading* es permitido que durante los períodos en los que las firmas prohíben las transacciones de *insiders*. Así, se puede afirmar que, a pesar de que el *insider trading* durante períodos de *blackout* es suprimido, todavía ocurren algunas transacciones. Una posible explicación de esta actividad de *trading* de *insiders* durante los períodos de *blackout* es que los *insiders* sucumben ante la posibilidad de obtener ganancias usando su ventaja informacional, violando las restricciones impuestas por su propia empresa. Otra posible razón es que los *insiders* pueden solicitar y muchas veces obtener permiso para realizar transacciones en los períodos de *blackout*. Por lo tanto, se puede inferir que la auto regulación a nivel corporativo no es perfectamente efectiva o que los *insiders* reciben permisos frecuentemente para realizar transacciones dentro de

los períodos de *blackout*. En este sentido, se abre una oportunidad para mejorar la regulación a las transacciones con información privilegiada.

VII. Efectos en el *Spread bid-ask*

En la sección anterior, se mostró que los períodos de *blackout* son efectivos para disminuir el *trading* de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias; además, observamos que las empresas que restringen las transacciones de sus *insiders* en períodos cercanos a la publicación de los estados financieros, son las que tienen *insiders* que transan más activamente. Consecuentemente, en esta sección, se determinará el impacto que produjo la implementación de dichas restricciones en el mercado, medido a través de su efecto en el *spread bid-ask*.

Los modelos de selección adversa tales como el de Glosten y Milgrom (1985) y Kyle (1985) sugieren que la asimetría de información aumenta el *spread bid-ask*. En equilibrio, las ganancias obtenidas al transar con inversionistas no informados deberían compensar las pérdidas incurridas al realizar transacciones con inversionistas información privilegiada (*insiders*). De esta manera, una reducción en la asimetría de información debería reducir el componente de selección adversa del *spread*, y por lo tanto, el *spread bid-ask*. En la primera parte de esta sección, se determinará el efecto que tiene la entrada en vigencia del Manual de Manejo de Información en el *spread bid-ask*; y posteriormente se analizará la incidencia de la adopción de políticas de *blackout* de las empresas en el *spread* de sus acciones, así como la relación de los días de *blackout* con el comportamiento del *spread bid-ask*.

La base de datos fue construida como un panel que contiene a las 81 empresas, con datos diarios, obtenidos de *Bloomberg*, del *spread bid-ask* y de los factores que diversos autores han mostrado que afectan los *spreads*³⁰ como el precio, el volumen de acciones transadas por cada empresa, la capitalización de mercado y la volatilidad. Como

³⁰Los factores incluidos son tamaño de la firma [Stoll y Whaley (1983)], volumen de *trading* [Benston y Hegerman (1974), Easley and O'Hara (1992), Blume and Goldstein (1997)], el inverso del precio de la firma [Harris (1994)] y la volatilidad del precio de la acción [Benston y Hegerman (1974)].

medida del *spread* utilizamos el *spread* relativo propuesto por Olivier Maisondieu-Laforge (2007):

$$Spread\ Relativo_{i,t} = \frac{(ask_{i,t} - bid_{i,t})}{\frac{ask_{i,t} + bid_{i,t}}{2}} \quad (3)$$

Donde, el $Spread\ Relativo_{i,t}$ representa el margen de intermediación cotizado de la firma i en el día t , utilizando para su estimación el diferencial entre el precio de venta del *dealer* $ask_{i,t}$ de la firma i en el día t y el precio de compra del *dealer* $bid_{i,t}$ de la firma i en el día t , dividido por su promedio. Tanto el precio $ask_{i,t}$ como el $bid_{i,t}$ corresponde al precio fijado al cierre del mercado.

Por su parte, las variables explicativas son el tamaño de la firma, medido por el logaritmo natural de la capitalización de mercado de las acciones de las empresas $\ln(MCAP_{i,t})$; la actividad de trading, constituida por el volumen de *trading* de cada empresa ($TV_{i,t}$); la variable precio, formada por el inverso del último precio del día $\ln(Inverprecio_{i,t})$; y por último, la volatilidad de los retornos de las acciones $\ln(VOL_{i,t})$, y es medida, tal como en la sección anterior, a través de un proceso GARCH.

La literatura que estudia los factores que inciden en la magnitud del *spread relativo*, predice que el tamaño debería estar relacionado negativamente con el *spread*, pues el interés de los inversionistas por las acciones de grandes firmas asegura que sus acciones sean transadas más activamente; también las grandes firmas tienden a ser menos volátiles porque generalmente son más maduras, bien diversificadas y usan tecnologías establecidas. Gran actividad de trading promedio y una baja volatilidad sugieren que grandes firmas tienen *spreads* más pequeños que las pequeñas firmas. Por la misma razón, se podría pensar que el volumen de *trading* debería estar relacionado negativamente con el *spread*. Por otra parte, la volatilidad de las acciones tiene dos posibles efectos sobre el *spread*; por un lado el *spread* debería ser mayor en los instrumentos más volátiles, debido a que los *dealer* requieren un premio adicional por soportar un mayor riesgo; la volatilidad puede tener un fuerte efecto secundario sobre el *spread* a través de su efecto en el interés de los especuladores, pues a ellos les gusta

transar instrumentos volátiles, lo que sugiere que este tipo de instrumentos serán transados activamente y por lo tanto tendrán spread pequeños.

Incidencia de la implementación del Manual de Manejo de Información en el spread bid-ask.

La teoría de microestructura sugiere que la asimetría de información, la cual puede existir cuando los *insiders* están presentes en el mercado, produce un aumento en el spread bid-ask con el fin de compensar a los proveedores de liquidez (por ejemplo en el caso de quienes colocan órdenes límite en el libro) por las potenciales pérdidas que pueden lograr cuando realizan transacciones con contrapartes con información privilegiada. De esta manera, la presencia de *insiders* puede incrementar la cantidad de información asimétrica, lo que incrementa el *spread bid-ask*, y por lo tanto, el costo de *trading*. En este sentido, una regulación efectiva al *insider trading* debería reducir el grado de asimetría de información, lo que podría traducirse en una disminución del *spread bid-ask* y un menor costo de transacción. En este contexto, se determinará el efecto de la implementación del Manual de Manejo de Información de Interés para el Mercado³¹ en el *spread bid-ask*; así, el spread debería disminuir luego de la implementación de dicho manual debido a la disminución de la asimetría de información en el mercado.

Para determinar si la implementación de dicha normativa redujo la asimetría de información en el mercado, se analizará el período de dos años antes de la entrada en vigencia del manual de manejo de información hasta un año después de que dicho manual se implementara. Específicamente, se tomó el período comprendido desde el 1° de junio del año 2006 hasta el 31 de mayo del año 2009. En consecuencia, el modelo a estimar es el siguiente:

$$\text{Spread Relativo}_{i,t} = B_0 + B_1 LBO + B_2 \text{Inaprecto}_{i,t} + B_3 \text{MCAP}_{i,t} + B_4 \text{VOL}_{i,t} + B_5 \text{TV}_{i,t},$$

(4)

Donde, *LBO* es una proxy de la asimetría de información que está construida como una dummy que toma valor 1 a partir del 1 de junio del 2008, fecha en la que todas las empresas abiertas a bolsa deben publicar el Manual de Manejo de Información

³¹ Norma de Carácter General N° 211.

Relevante para el Mercado; y por lo tanto, se esperaría que tenga signo negativo. La variable $\text{Inverpacto}_{i,t}$ es el inverso del precio de la acción de la firma i en el día t , la variable $\text{MCAP}_{i,t}$ es el logaritmo natural de la capitalización de mercado de la empresa i en el día t , la variable $\text{VOL}_{i,t}$ es la volatilidad de los retornos de las acciones de la empresa i ; y por último, la variable $\text{TV}_{i,t}$ es la cantidad de acciones de la empresa i transadas en el día t .

En la tabla 8, se presentan los resultados de la ecuación (4). El coeficiente asociado con la implementación de la nueva ley es negativo y estadísticamente significativo, indicando que el *spread* disminuye en 4.47% como resultado de la publicación del Manual de Manejo de Información de las empresas. Este resultado, es especialmente importante dado que se evidencia que el simple hecho de que las empresas tengan a disposición del público en general sus políticas de *blackout*, independientemente de cuan estrictas (restrictivas) sean, hace que el componente de selección adversa disminuya significativamente, produciendo una disminución en los *spreads bid-ask*. Asimismo, los coeficientes y signos de las variables de control son consistentes con la literatura existente³². La capitalización de mercado está relacionada negativamente con el *spread* (p-value 0.0000). Asimismo, el volumen de acciones transadas diariamente está negativamente relacionado a las medidas de *spread* y es significativa al 1%. Por su parte, un incremento de 1% en la volatilidad incrementa en 9.58% el *spread relativo* (significativo al 1%). Estos resultados son similares a los encontrados por Bettis, et al (2000) y Maisondieu-Laforge (2007).

Tabla 8. Regresión del Spread Relativo por Mínimos Cuadrados Generalizados.

³² Larry Harris (2003)

VARIABLES INDEPENDIENTES	SPREAD RELATIVO (1)
Intercepto	0.227279* (0.00272)
Indicador de Implementación del Manual de Manejo de Información (LBO)	-0.044746* (0.001512)
Inverso del Precio	0.038361* (0.004513)
Log de la Capitalización de Mercado (LNMCAP)	-0.009966* (0.000188)
Volatilidad (VOL)	0.958264* (0.040665)
Log del Volumen de Acciones Transadas Diariamente (TV)	-0.003025* (0.0000979)
Valor Test-F	484.8402
P-value	0.0000

(1) Error Estándar entre paréntesis

(*) Significativa al 1%

Los resultados aquí presentados evidencian que el mercado está consciente de la ventaja informacional que tienen los *insiders* con respecto a la información contenida en los estados financieros; y por consiguiente, percibe la implementación y publicación de los períodos de *blackout* impuestos por las empresas como una señal positiva que mejora la transparencia del mercado a través de una disminución significativa de la cantidad de *insiders* presentes en el mercado. Esto es consistente con la hipótesis del *enforcement*, que sugiere que si los *spreads* se reducen luego de que una ley o normativa es introducida, la norma y su *enforcement* es percibido por los inversionistas desinformados como una disminución del *insider trading*; si los *spreads* no disminuyen, entonces los *dealer* creen que la ley no tiene poder de disminuir los *spread*, ya sea por ser demasiado débil o por tener poco *enforcement*. Por lo tanto, se podría inferir que el mercado percibe que la implementación de los períodos de *blackout* y su *enforcement* reducen las transacciones con información privilegiada.

Días de Blackout y spread bid-ask

Luego de determinar que la implementación de la normativa que exige que las empresas pongan a disposición del público sus políticas de *blackout* reduce significativamente el

spread relativo, se analizará el efecto que tiene la adopción de políticas de *blackout* de las empresas en el *spread bid-ask* de sus acciones. En este sentido, se esperaría que las empresas que tienen períodos en los que sus insiders no pueden realizar transacciones tengan un *spread bid-ask* menor que aquellas que no imponen restricciones de este tipo a sus insiders, debido a que una menor asimetría de información entre *insiders* y *outsiders*, disminuye el componente de selección adversa del *spread*. Asimismo, nos enfocaremos en medir el contenido informativo del período, basándonos en el planteamiento de Glosten and Milgron (1985) que plantea que los informados (*insiders*) tienen conocimiento de la FECU antes de que ésta sea divulgada y los desinformados (*outsiders*) conocerán la FECU una vez que ésta sea pública. Así, el *spread relativo* será más amplio en presencia de *insiders* debido a la selección adversa; y en el período de *Blackout*, en el cual los inversionistas informados no realizan transacciones, el *spread* debería ser menor.

Para realizar este análisis utilizaremos los datos de las empresas para el período comprendido entre 01 de junio del 2008 al 31 de Mayo 2009, dado que en este período todas las empresas tienen el manual a disposición del público y se tiene información correspondiente a los cuatro trimestres. Así, el modelo estimado es el siguiente:

$$Spread\ Relativo_{i,t} = B_0 + B_1 PBO_{i,t} + B_2 BO_{i,t} + B_3 Invsprecio_{i,t} + B_4 MCAP_{i,t} + B_5 VOL_{i,t} + B_6 TV_{i,t}$$

Donde la variable *PBO* es un indicador que toma valor 1 si la empresa cuenta con política de *blackout* explícita y valor 0 en caso de que la empresa no imponga restricciones de este tipo a sus *insiders*. Por su parte, la variable *BO* es una variable *dummy* que toma valor 1 si el día es un día de *blackout* y toma valor 0 si el trading de insiders está permitido ese día. La variable *Invsprecio* es el inverso del precio de la acción de la firma *i* en el día *t*, la variable *MCAP* es el logaritmo natural de la capitalización de mercado de la empresa *i* en el día *t*, la variable *VOL* es la volatilidad de los retornos de las acciones; y por último, la variable *TV* es la cantidad de acciones de la empresa *i* transadas en el día *t*.

En la tabla 9, se muestran los resultados del modelo. Se observa que el *spread* es menor en las empresas que tienen políticas de *blackout* en torno a los anuncios de ganancias que en aquellas que no tienen período de *blackout*. Por lo tanto, podemos inferir que el mercado percibe que los *insiders* de las empresas que implementaron políticas de *blackout* realizan menos transacciones con información privilegiada que los *insiders* de las empresas que no cuentan con este tipo de restricción. Este resultado es consistente con el encontrado por Bettis, et al (2000) en su estudio sobre las políticas corporativas que restringen el *insider trading* en el mercado de Estados Unidos. Por otra parte, la variable que mide el *spread* en los días de *blackout* resultó ser no significativa, lo que implica que el mercado no observa que en esos días exista una reducción de la cantidad de informados. Esto se puede deber a la dificultad para los *outsiders* de determinar con precisión los días en los que los *insiders* no tienen permitido realizar transacciones. Como vimos en la Tabla 1, las políticas de *blackout* de las empresas son muy diversas tanto en su fecha de inicio como su fecha de término, además, la extensión de los períodos de bloqueo de una empresa son distintos en cada trimestre; por lo tanto, para los *outsiders* puede ser muy complicado determinar el período de *blackout* de una empresa en un trimestre determinado.

Tabla 9. Regresión del Spread Relativo por Mínimos Cuadrados Generalizados.

Variables Independientes	Spread Relativo (1)
Intercepto	0.272733* (0.00194)
Indicador de día de Blackout (BO)	-0.000562 (0.000448)
Indicador de Política de Blackout (PBO)	-0.023461* (0.00076)
Inverso del Precio	-0.042962* (0.002384)
Log de la Capitalización de Mercado (LNMCAP)	-0.011452* (0.000113)
Volatilidad (VOL)	-0.318697* (0.017469)
Log del Volumen de Acciones Transadas Diariamente (TV)	-0.005091* (0.0000541)
Valor Test-F	182.3667
P-value	0.0000

(1)Error Estándar entre paréntesis

(*) Significativa al 1%

Los resultados presentados en esta sección evidencian que el mercado está consciente de la ventaja informacional que tienen los *insiders* con respecto a la información contenida en los estados financieros; y por consiguiente percibe la implementación de los períodos de *blackout* impuestos por las empresas, como una señal positiva que mejora la transparencia del mercado a través de una disminución significativa de la cantidad de *insiders*. Sin embargo, observamos que el mercado no es capaz de determinar con exactitud los días en que hay presencia de informados en el mercado; de esta manera, existe espacio para mejorar la transparencia del mercado; esto es, implementar políticas de *blackout* más claras y uniformes para todas las empresas para que los participantes del mercado sean capaces de identificar fácilmente los períodos en los que la cantidad de *insiders* presentes en el mercado cae significativamente.

VIII. Conclusiones

En este trabajo examinamos cuatro aspectos relacionados con el *trading* de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias trimestrales, es decir, en los días cercanos a la publicación de la FECU. Primero, se determinó la distribución de las transacciones de los *insiders* en torno al período de *blackout*, así como también los retornos anormales obtenidos en dichas transacciones. En segundo lugar, se analizó la efectividad de la implementación de períodos de bloqueo a *insiders* para disminuir las transacciones con información privilegiada. Por último, estudiamos la relación existente entre los períodos de *blackout* y el *spread bid-ask*.

La motivación para nuestro análisis se basa en el interés sobre el efecto de las restricciones a los *insiders* tanto para los organismos reguladores como para las empresas. Posiblemente, si dichas restricciones tienen poder disuasivo, la incidencia del *insider trading* debería ser mayor luego del anuncio de ganancias. Nuestros resultados sugieren que las empresas transan anormalmente en torno a los períodos de bloqueo, en especial el período inmediatamente previo al inicio de *blackout*. También encontramos que las transacciones realizadas por los *insiders* antes del inicio del período de bloqueo, obtienen un retorno anormal promedio acumulado positivo y significativo luego de 30 días de realizadas la compras; y en el caso de las ventas de los *insiders* se registran retornos anormales negativos significativos, lo que deja en evidencia la rentabilidad de las transacciones de los *insiders* en torno al *blackout* y sugiere la no aleatoriedad de la posición adoptada (compra/venta). Asimismo, nuestros datos evidencian que los períodos de bloqueo son efectivos para disminuir el *trading* de *insiders*. Esta evidencia es consistente con estudios previos que encontraron que los períodos de bloqueo son exitosos para disminuir el *trading* de *insiders* en torno a los anuncios de ganancias. Del mismo modo, encontramos que el *spread* disminuyó significativamente en el período en el que las empresas debían publicar sus políticas de restricción a las transacciones de *insiders*, lo que implica una disminución de la información asimétrica entre *insiders* y *outsiders*; además, las empresas que implementaron períodos de *blackout* experimentaron un *spread relativo* menor que aquellas que decidieron no establecer períodos de bloqueo. Finalmente, no se encontró evidencia significativa de que el *spread* disminuyera en los días en que los *insiders* tienen prohibido realizar transacciones con las acciones de su empresa; este resultado podría interpretarse como

que el mercado no es capaz de determinar con exactitud los días en que los informados no pueden realizar transacciones.

Dados los resultados obtenidos en este estudio, podemos concluir que los períodos de *blackout* son efectivos para disminuir las transacciones de *insiders* y mejorar la liquidez del mercado. Sin embargo, los *insiders* obtienen retornos anormales de sus transacciones realizadas en el período previo al inicio del *blackout*, lo que sugiere que los períodos de *blackout* impuestos por las empresas deberían ser más amplios para evitar que los *insiders* obtengan beneficios anormales de sus transacciones que podrían estar basadas en información contenida en los estados financieros que aún no es conocida por el mercado; asimismo, estas políticas deberían ser establecidas de manera que los participantes del mercado puedan identificar fácilmente los días de *blackout*, para disminuir en mayor medida la asimetría de información, reduciendo el componente de selección adversa del *spread*, y por lo tanto el *spread bid-ask*.

La evidencia presentada en este trabajo es de gran relevancia tanto para el organismo regulador del mercado de valores chileno (Superintendencia de Valores y Seguros), como para los organismos autorreguladores (Comité regulador de la Bolsa de Comercio de Santiago); pues les permitirá mejorar la liquidez y la transparencia del mercado, y de esta manera, disminuir el costo de financiamiento de las empresas. Con esto último, se contribuye también al crecimiento de la inversión y del producto.

IX. Referencias

- Allen, S. and R. Ramanan (1995). "Insider Trading, Earnings Changes, and Stock Prices." Management Science Vol. 41(No. 4): 653-668.
- Barucci, E., C. Bianchi, et al. (2006). "Internal dealing regulation and insiders' trades in the Italian financial market." Eur J Law Econ 22: 107-119.
- Benston, G. and R. Hagerman (1974). "Determinants of bid-ask spread in the over the counter market." Journal of Financial Economics 1: 353-364.
- Bettis, J. C., C. J.L., et al. (2000). "Corporate policies restricting trading by insiders." Journal of Financial Economics 57: 191-220.
- Betzer, A. and E. Theissen (2009). "Insider Trading and Corporate Governance: The Case of Germany " European Financial Management 15(2): 402-429.
- Blume, M. and M. A. Goldstein (1997). "Quotes, order flow, and price discovery." Journal of Finance 52: 221-244.
- Bollerslev, T. (1986). "Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity." Journal of Econometrics 31(3): 307-327.
- Cheng, L., M. Firth, et al. (2006). "The effects of insider trading on liquidity." Pacific-Basin Finance Journal 14: 467-483.
- Chung, K. H. and C. Charoenwong (1998). "Insider trading and the bid-ask spread." Financial Review 33: 1-20.
- Chung, K. H. and C. Charoenwong (2000). "An empirical analysis of quoted depths of NYSE and Amex stocks." Review of Quantitative Finance and Accounting 14: 85-102.
- Copeland, T. E. and D. Galai (1983). "Information effects on the bid-ask spread." Journal of Finance 38: 1457-1470.
- Daouk, H. and U. Bhattacharya (2002). "The World Price of Insider Trading." The Journal of Finance. 57(1): 75-108.
- Easley, D. and M. O'Hara (1992). "Time and process of security price adjustment." Journal of Finance 47: 577-606.
- Elliott, J., D. Morse, et al. (1984). "The Association between Insider Trading and Information Announcements." The RAND Journal of Economics, 15(4): 521-536.
- Fama, E. and K. French (1993). "Common risk factors in the returns on stocks and bonds." Journal of Financial Economics 33: 3-56.
- Finnerty, J. (1976). "Insiders and Market Efficiency." The Journal of Finance, 31(4): 1141-1148.

Frijns, G. and A. Tourani-Rad (2008). "Insider Trading, Regulation, and the Components of the Bid-Ask spread." The Journal of Financial Research XXXI(3): 225–246.

Garfinkel, J. (1997). "New evidence on the effects of federal regulations on insider trading: The Insider Trading and Securities Fraud Enforcement Act (ITSFEA)." Journal of Corporate Finance 3: 89-III.

Gilbert, A., A. Tourani-Rad, et al. (2007). "Insiders and the Law: The Impact of Regulatory Change on Insider Trading." Management International Review 47: 745 – 765.

Givoly, D. and D. Palmon (1985). "Insider Trading and the Exploitation of Inside Information: Some Empirical Evidence." The Journal of Business 58(1): 69-87.

Glosten, L. and P. Milgrom (1985). "Bid, Ask and the transaction prices in a specialist market with heterogeneously informed traders." Journal of Financial Economics 14: 71-100.

Greene, W. H. (1997). Econometric Analysis, Prentice hall, Inc.

Hanousek, J. and R. Podpiera (2003). "Informed trading and the bid–ask spread: evidence from an emerging market." Journal of Comparative Economics 31: 275–296.

Harris, L. (1994). "Minimum price variations, bid ask spreads, and quotation sizes." Review of Financial Studies 7: 149-178.

Harris, L. (2003). Trading & Exchanges, Oxford University Press, Inc.

Hillier, D. and A. P. Marshall (2001). "Are trading bans effective? Exchange regulation and corporate insider transactions around earnings announcements." Journal of Corporate Finance 8: 393–41.

Kabir, R. and T. Veanaelen (1996). "Insider trading restrictions and the stock market: Evidence from the Amsterdam Stock Exchange." European Economic Review 40: 1591 - 1603.

Ke, B., S. Huddarta, et al. (2003). "What insiders know about future earnings and how they use it: Evidence from insider trades." Journal of Accounting and Economics 35: 315–346.

Kyle, A. (1985). "Continuous auction and insider trading." Econometrica 53: 12–32.

Leland, H. (1992). "Insider Trading: Should It Be Prohibited?" The Journal of Political Economy 100(4): 859-887.

Maisondieu-Laforge, O. (2007). "Informed trading and the consistent enforcement hypothesis: Evidence from bid–ask spreads in France and Britain." Global Finance Journal 17: 439–453.

Petracci, B. (2009). Trading when you cannot trade: Blackout periods of Italian firms, Universidad de Bologna.

Seyhun, H. N. (1986). "Insiders' Profits, Costs of Trading, and Market Efficiency." Journal of Financial Economics 16: 189-212.

Seyhun, H. N. (1988). "The Information Content of Aggregate Insider Trading." Journal of Business 61: 1-24.

Seyhun, H. N. (1992). "The Effectiveness of the Insider-Trading Sanctions." Journal of Law and Economics 35(1): 149-182.

Sivakumar, K. and G. Waymire (1994). "Insider Trading Following Material News Events: Evidence from Earnings." Financial Management 23(1): 23-32.

Stoll, H. R. and R. E. Whaley (1983). "Transaction Costs and the small firm effect." Journal of Financial Economics 12: 57-79.

X. Anexos

Anexo 1. Períodos de Blackout por país.

País	Modelo	Fecha Implementación	Legislación	Inicio del <i>Blackout</i>	Término del <i>Blackout</i>
Italia	Code of Best Practice	1999	Las empresas deciden si fijan períodos de Blackout, Más del 40% de las firmas corporativas que están sujetos a dichos períodos.	Todas las firmas transen 5 días antes de un evento corporativo	las firmas terminan el BO el primer día después del evento
Reino Unido	Model Code	1977	Dos meses antes de anuncios de ganancias anuales y semi-anuales y un mes antes de anuncios de ganancias trimestrales	Dos meses antes de anuncios de ganancias anuales y semi-anuales y un mes antes de anuncios de ganancias trimestrales	Todas las firmas terminan el BO el primer día después del evento
Holanda	Model Code	1987	Dos meses antes de anuncios de ganancias anuales y semi-anuales y un mes antes de anuncios de ganancias trimestrales	Dos meses antes de anuncios de ganancias anuales y semi-anuales y un mes antes de anuncios de ganancias trimestrales	Todas las firmas terminan el BO el primer día después del evento
Estados Unidos			El 30% de las firmas puede transar sólo en una ventana de trading que comienza 3 días después del anuncio de ganancias y tres días después de corporativos que están sujetos a dichos períodos.	El 30% de las firmas termina el doceavo día después del mismo anuncio	ganancias trimestrales

Anexo 2. Evolución del *Spread relativo* de algunas empresas desde 2006 hasta 2009.

