

Market Makers y Provisión de Liquidez en Chile^{*}

Carlos Alvarado D-R^{**} Cristián Cuevas^{***}

Marzo 2014

Resumen

En enero de 2012 la Superintendencia de Valores y Seguros emitió la Norma de Carácter General N° 327 que estableció los nuevos requerimientos para que un valor sea considerado de presencia bursátil. Esta nueva normativa introdujo condiciones contractuales especiales entre un corredor de bolsa y una sociedad anónima para que el primero opere en calidad de *market maker* del segundo, transformándose así en un proveedor de liquidez. En este contexto, el presente trabajo analiza el impacto sobre la liquidez de una acción que tiene el hecho de suscribir un contrato con un corredor de bolsa para que éste opere como *market maker*. La metodología de diferencias en diferencias permite estimar un aumento de 0,042% en el *turnover* diario de los títulos, lo que representa un incremento del 89% respecto del *turnover* promedio observado antes de la norma. Además, se observa una caída significativa en el *spread bid-ask* de las acciones que cuentan con *market maker*. De acuerdo a estos resultados, es posible concluir que los contratos suscritos de acuerdo a la NCG 327 habrían generado una mayor liquidez para estas acciones.

^{*}Las opiniones manifestadas en el presente artículo son de responsabilidad de los autores y no comprometen a la Superintendencia de Valores y Seguros. Agradecemos los comentarios de Fernando Coloma, Rodrigo García, Patricio Valenzuela y Cristián Villalobos. Además queremos agradecer especialmente a José Tessada por su valiosa ayuda y comentarios realizados al trabajo. Todos los errores son de nuestra exclusiva responsabilidad.

^{**}Superintendencia de Valores y Seguros. Email: calvarado@svs.cl

^{***}Superintendencia de Valores y Seguros. Email: ccuevas@svs.cl

1. Introducción

La liquidez del mercado de capitales es un elemento fundamental para una correcta y expedita formación de precios, lo que permite que éstos reflejen de manera completa e inmediata toda la información disponible. Esto, a su vez, contribuye al adecuado funcionamiento del mercado financiero, permitiendo una mejor asignación de recursos en la economía, y en último término, un mayor impulso al crecimiento económico (King y Levine, 1993; Levine, 2005; Rajan y Zingales, 1998). Asimismo, es ampliamente reconocido en la literatura que dos de los principales problemas que enfrentan los mercados financieros de los países emergentes son la escasez de oferta de capitales y la baja liquidez (Comerton-Forde y Rydger, 2006; O'Hara, 2001), por lo que políticas dirigidas a enfrentar estos problemas permiten fortalecer el mercado financiero y fomentar el desarrollo de la economía en general.

En este contexto, en enero de 2012 la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS) emitió la Norma de Carácter General N° 327 (NCG 327), que modifica los requisitos para que un valor sea considerado de presencia bursátil, con el objetivo de aumentar el impacto de los *market makers*¹ sobre la liquidez y profundidad del mercado financiero chileno. De esta forma, la nueva normativa confiere la categoría de presencia bursátil a los títulos accionarios de aquellas sociedades que contraten *market maker*, con la consecuente exención tributaria a las ganancias de capital de estos valores, lo que genera los incentivos adecuados para que los emisores promuevan la liquidez de sus títulos a través de este nuevo mecanismo.

El objetivo de la presente investigación es estudiar el impacto de los *market makers* sobre la liquidez de las acciones que los contratan de acuerdo a la nueva normativa. Determinar la existencia de estos efectos y su magnitud es relevante por varias razones. En primer lugar, porque constituye una evaluación ex-post de una política que puede servir de insumo para futuras reformas o regulaciones. En segundo lugar, porque no existe evidencia empírica para países en desarrollo respecto al efecto que tienen políticas de carácter tributario o regulaciones de *market makers* sobre la profundidad de los mercados de capitales. De esta manera, utilizando una estrategia de diferencias en diferencias y una base de datos de operaciones bursátiles e información financiera entre enero de 2011 y diciembre

¹Un *market maker* es, tal como lo define la Bolsa de Comercio de Santiago, “el Corredor de la Bolsa que haya asumido la obligación de generar liquidez en virtud de un compromiso pactado con un emisor”. En la práctica, es un intermediario que mantiene posiciones de compra y venta abiertas en todo momento, generando liquidez a un cierto valor.

de 2012, encontramos que el hecho de contar con *market maker* aumenta en un 89% el *turnover* promedio diario de las acciones y reduce de manera significativa el *spread bid-ask*.²

La estimación del efecto de la norma sobre la liquidez de las acciones que se acogieron a ella representa un desafío, ya que una simple estimación OLS presentaría problemas de identificación debido a que no es posible observar simultáneamente en el tiempo el precio de la misma acción con *market maker* y sin él. De esta forma, una estimación que no tome en cuenta el problema de identificación atribuiría al hecho de contar con un *market maker* efectos de otros *shocks* ocurridos en el mismo periodo de tiempo o también efectos de distintas características no observables de estos dos tipos de acciones. Para superar esta dificultad se desarrolla una estrategia de estimación de diferencias en diferencias³ que divide las acciones entre un grupo de aquellas tratadas- las que firman el contrato con un corredor *market maker* – y un grupo de control, que incluye a aquellas que no se debiesen haber visto afectadas por la nueva regulación.⁴ Esta estrategia de estimación permite estimar consistentemente el efecto promedio del tratamiento en el grupo tratado.

El resto del trabajo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2 se realiza una breve revisión de la literatura relevante y se explica el cambio regulatorio introducido por la NCG 327. En la sección 3 se describen los datos utilizados. En la sección 4 se explica la estrategia empírica usada para identificar el efecto de los *market makers* sobre la liquidez de las acciones, y se lleva a cabo el análisis empírico de la investigación. Finalmente, en la sección 5 se realiza una discusión sobre los resultados encontrados.

2. Marco de Referencia

2.1. Revisión de Literatura

Grandes esfuerzos teóricos y empíricos se han realizado para lograr entender el rol de los *market makers* en el mercado financiero. Desde un punto de vista teórico, los trabajos se han enfocado en la modelación de los mecanismos de formación de precios y en el estudio del papel que juega la liquidez en este proceso. En esta línea de investigación, Demsetz (1968) fue uno de los primeros en analizar cómo el comportamiento de los intermediarios del mercado financiero afecta la formación de precios,

²Estos indicadores son los más utilizados en la literatura como medida de liquidez en el mercado accionario.

³Metodología utilizada en Card y Krueger (1994) y Duflo (2001), entre otros.

⁴En la sección 4.1 se defiende el uso de las acciones del IPSA como grupo de control.

poniendo el foco de atención en la preferencia por liquidez de los agentes. Relacionado a esta clase de literatura, los estudios de Garman (1976) y Amihud y Mendelson (1980) buscan identificar la importancia de los *market makers* en la oferta y formación de precios de los activos financieros. Por su parte, los trabajos de Kyle (1984, 1985), Glosten y Milgrom (1985) y de Easley y O'Hara (1987) se enfocan en los efectos de las asimetrías de información en la formación de precios del mercado financiero, sugiriendo un aprendizaje por parte de los *market makers* en este proceso. Más recientemente, Bessembinder et al. (2011) desarrollan un marco teórico para entender de qué forma los *market makers* ayudan a mejorar el bienestar social. Una idea central de este trabajo es que para que un *market maker* efectivamente opere en el mercado, los beneficios de su presencia deben ser superiores a los costos. Si los *market makers* se ven restringidos por el *spread* máximo impuesto, debe haber ganancias en eficiencia en la asignación de recursos del mercado que compensen estos costos. Basando su análisis en el modelo secuencial de Glosten y Milgrom (1985), los autores encuentran que las restricciones sobre el *spread* impuestas a los *market makers* aumentan los volúmenes transados, lo que puede ayudar a mejorar la eficiencia asignativa cuando se enfrentan externalidades causadas por problemas de información. Además, la regla del *spread* máximo puede aumentar el bienestar social a través de mejoras en el proceso de descubrimiento de precios de los activos financieros.

Por el lado de la literatura empírica, los trabajos más recientes han estudiado los efectos de los *market makers* a través de dos enfoques. El primero -dentro del cual se inscribe el presente trabajo- consiste en analizar el periodo anterior y posterior a la introducción de los *market makers* como experimento natural, atribuyendo los cambios producidos entre ambos periodos a la entrada de estos intermediarios. El segundo enfoque corresponde a un grupo de trabajos que comparan datos transversales de bolsas de valores donde se permiten *market makers* con aquellas en que no (Charitou y Panayides, 2009).

Los trabajos publicados dentro del primer grupo incluyen principalmente estudios de reformas llevadas a cabo en las bolsas de valores europeas. Dentro de esta literatura, Nimalendran y Petrella (2003) analizan la introducción de las operaciones de *market makers* en la *Italian Stock Exchange* en 1997. Utilizando la metodología de estudio de eventos, que compara el mismo instrumento bajo dos sistemas de transacción distintos, sus resultados indican que, después de la entrada de los *market makers*, hubo una mejora sustancial en la liquidez, un aumento del volumen transado y una caída

en el *spread bid-ask* de cada instrumento considerado.⁵ Además, la evidencia presentada por los autores indica que estos efectos son mayores para aquellos instrumentos menos transados (menos líquidos). Por su parte, Venkataraman y Waisburd (2007) identifican efectos similares en el Euronext Paris. Sin embargo, no encuentran el mismo efecto para los instrumentos más líquidos, ya que estos valores no muestran variación en el *turnover* diario antes y después de la introducción de la reforma. Adicionalmente, Majnoni y Massa (2001), analizando también el *Italian Stock Exchange*, encuentran efectos positivos de los *market makers* sobre la eficiencia del mercado reflejados en menores costos de transacción y una menor volatilidad.

También dentro de los trabajos empíricos, Eldor et al. (2006) estudian el caso de la bolsa electrónica de Tel Aviv (Israel), que en marzo de 2004 permitió los contratos con *market makers* con el fin de apuntalar el nivel de transacciones de opciones shekel-euro. Enfocándose en el efecto de esta reforma sobre la liquidez -medida a través del volumen de transacciones y el *spread* de precios- y la eficiencia de mercado -medida como las desviaciones de la paridad put-call y el skewness de precios-, los autores encuentran que la introducción de los contratos con *market makers* aumentó el volumen de transacciones y redujo el *spread bid-ask*, reflejando un aumento en la liquidez. Por otro lado, tanto las desviaciones de la paridad *put-call* como la skewness cayeron, lo que sugeriría una mejora en la eficiencia del mercado.

En una línea de investigación relacionada, Board et al. (2000) realizan un estudio para verificar hasta qué punto los *market makers* cumplen con las obligaciones que se les imponen en el London Stock Exchange, encontrando evidencia de que en algunos casos éstos incurren en selección de clientes con la consecuente disminución de transacciones. Uno de los trabajos que no encuentra ningún efecto de la introducción de *market makers* es el de Montalvo (2003), que resulta de particular interés, puesto que utiliza datos a nivel de transacciones (*high frequency data*) del mercado de futuros de la *Barcelona Financial Futures and Options Exchange*. Utilizando un *propensity score matching* y un *probit* ordenado en su estimación, encuentra que la liquidez no se vio afectada por la introducción de los *market makers*. El autor no testea posibles mecanismos que expliquen estos resultados, pero plantea que pueden deberse a los incentivos que tienen los *market makers* a no cumplir sus obligaciones: colusión para fijar órdenes, abandonar el mercado cuando la volatilidad es

⁵Esta metodología puede producir resultados sesgados, dada la posibilidad de que los determinantes del precio de la acción y sus características de riesgo hayan cambiado antes y después de la fecha de la reforma.

muy alta y seleccionar clientes.

Estos trabajos ponen de manifiesto la necesidad de que las autoridades regulatorias velen por que los *market makers* cumplan sus obligaciones. Cuando esto efectivamente ocurre, en términos generales se puede afirmar que la evidencia empírica es concluyente respecto a que los *market makers* sirven como proveedores de liquidez en los mercados emergentes (Charitou y Panayides, 2009).

Por último, la evidencia empírica relacionada al efecto del impuesto a las ganancias de capital en el volumen de transacciones es mixta, con resultados que muestran efectos negativos e importantes en magnitud (Noronha y Ferris, 1992) y resultados que encuentran efectos muy pequeños o nulos (Henderson, 1990; Hanlon y Pinder, 2007).

2.2. Cambios Regulatorios, Market Makers y Provisión de Liquidez

La NCG 327, emitida por la SVS, actualizó los requisitos para que un valor sea considerado de presencia bursátil y, al mismo tiempo, introdujo la figura del *market maker* como proveedor de liquidez.⁶ En este escenario, es conveniente hacer un breve repaso del contexto regulatorio para entender correctamente la relación entre los *market makers* y la exención a las ganancias de capital asociada a la presencia bursátil.⁷

El beneficio tributario relacionado a las ganancias de capital fue instaurado en Chile por medio de una reforma al mercado de capitales en el año 2001, conocida como MK I (Ley N°19.768). Dentro del conjunto de modificaciones que introdujo esta ley, estaba la exención de impuesto a las ganancias de capital para acciones con presencia bursátil, es decir, con presencia ajustada mayor a 25%. La presencia ajustada de una acción se determinaba como la fracción de días en que las transacciones bursátiles totales hubieran alcanzado un monto mínimo en pesos chilenos equivalente a 200 UF, dentro de los últimos 180 días bursátiles. El objetivo específico de esta exención tributaria era generar incentivos para una mayor participación, profundidad y liquidez en el mercado accionario local.⁸

Sin embargo, la SVS, en conjunto con distintos actores del mercado de valores, identificó una

⁶El caso chileno es el único donde la operación de *market makers* se asocia a un beneficio tributario. En general, la experiencia internacional pone este tipo de contratos como condición para ser listados en Bolsa, o como una opción para aumentar la liquidez de los instrumentos.

⁷Asegurar la liquidez de los títulos a los que se les aplica la exención tributaria es importante puesto que acciones más líquidas tienen un mejor proceso de formación de precios. De esta forma, las posiciones de compra y venta observadas en la bolsa reflejan correctamente el precio de mercado del instrumento en cuestión.

⁸Ver Agostini y Siravegna (2010).

serie de complicaciones en la aplicación de esta política. Varias de ellas se derivaban del hecho de que la presencia bursátil se calculaba para cada día en particular, en base a un promedio móvil que abarcaba los 180 días anteriores. La exención sólo era aplicable si es que al momento de vender la acción ésta contaba con presencia bursátil, o, en caso de perderla, la venta se realizaba dentro de los 90 días siguientes a áquel en que el título la hubiese perdido. Estas condiciones podían generar desincentivos a la inversión en algunos instrumentos que no tuviesen asegurada la presencia bursátil durante todo el horizonte de inversión. Este problema se veía intensificado para aquellos inversionistas que participaban en colocaciones para obtener un retorno inmediatamente post colocación (*after market*), que no podían obtener el beneficio tributario por no mantener el instrumento más de 45 días desde la transacción.

Siendo este el diagnóstico, la NCG 327, que entró en vigencia con el fin de dar mayor certeza a los inversionistas acerca de la vigencia del beneficio tributario, permitió que la existencia de un contrato entre un emisor y un *market maker* fuera suficiente para que los títulos obtuvieran el carácter de presencia bursátil durante todo el tiempo de vigencia del contrato. Esta nueva condición surge a partir del reconocimiento de la liquidez que puede proveer el *market maker* por medio de mantener órdenes de compra y venta a precios de mercado bajo una serie de requerimientos impuestos por la norma.⁹ Así, el *market maker* de la acción que se acoja a la NCG 327 debe mantener durante toda la jornada bursátil - o hasta que haya alcanzado un nivel de transacciones superior a 1.000 UF entre compras y ventas - órdenes de compra y venta que sumen un monto mínimo de 1.000 UF, y con un *spread* máximo de 3% entre precios de compra y venta.

Por último, es importante mencionar que la nueva norma contiene una segunda disposición, aplicable para aquellas acciones que no contraten *market maker*. Ésta es el aumento de 200 a 1.000 UF en el nivel de transacciones que se usa como base de cálculo para la presencia ajustada. Es decir, las acciones sin *market maker* tendrán presencia bursátil en un día determinado si es que la presencia ajustada, calculada como el promedio de días dentro de los últimos 180 en que se transó sobre 1.000 UF, es superior al 25%. Pero esta forma de obtención de la presencia bursátil enfrenta los mismos inconvenientes de aplicación del beneficio tributario que existían previo a la emisión de

⁹Previo a la emisión de la NCG 327 ya existía la figura del *market maker*, pero operaban bajo condiciones menos estrictas a las que impuso la nueva normativa y no concedían presencia bursátil a los valores. Las condiciones impuestas por la Bolsa de Comercio de Santiago a este tipo de *market maker* requería que mantuvieran órdenes de compra y venta por montos que sumaran un mínimo de 20 UF, y con un *spread* máximo de 5%.

TABLA 3.1: Listado de Sociedades Analizadas

Acogidas a NCG 327 al 31 de diciembre de 2012					IPSA (2012)	
Nemotécnico	Corredor Market Maker	Fecha Contrato	Fecha Inicio	Fecha Vencimiento	Nemotécnico	
ANDROMACO	Celfin Capital	23-03-2012	30-03-2012	22-03-2013	AGUAS-A	ANDINA-B
AUSTRALIS	Larraín Vial	08-03-2012	15-03-2012	07-03-2013	ANTARCHILE	AQUACHILE
BANVIDA	Larraín Vial	23-03-2012	26-03-2012	18-03-2013	BCI	BESALCO
BLUMAR	Larraín Vial	16-03-2012	21-03-2012	11-03-2013	BSANTANDER	CAP
CAMPOS	IM Trust	09-03-2012	15-03-2012	04-03-2013	CCU	CENCOSUD
CEMENTOS	Celfin Capital	02-04-2012	09-04-2012	28-03-2013	CFR	CHILE
EDELPA	Celfin Capital	08-06-2012	19-06-2012	03-06-2013	CMPC	COLBUN
EISA*	IM Trust	05-07-2012	03-08-2012	30-06-2013	CONCHATORO	COPEC
ENAEX	Valores Security	31-05-2012	05-06-2012	26-05-2013	CORPBANCA	ECL
ILC*	IM Trust	04-07-2012	20-07-2012	29-06-2013	EMBONOR-B	ENDESA
INDISA	IM Trust	08-03-2012	13-03-2012	03-03-2013	ENERSIS	ENTEL
LAS CONDES	IM Trust	09-03-2012	15-03-2012	04-03-2013	FALABELLA	GENER
MADECO	Larraín Vial	10-10-2012	12-10-2012	08-04-2013	IAM	IANSÁ
POTASIOS-A	Larraín Vial	03-04-2012	05-04-2012	29-03-2013	LAN	MASISA
PUCOBRE-A	Larraín Vial	02-04-2012	09-04-2012	28-03-2013	MOLYMET	MULTIFOODS
SAN PEDRO	IM Trust	23-05-2012	12-06-2012	18-05-2013	PARAUCO	PILMAIQUEN
SCHWAGER	Larraín Vial	16-03-2012	20-03-2012	11-03-2013	QUINENCO	RIPLEY
SOQUICOM	Larraín Vial	20-06-2012	03-07-2012	15-06-2013	SALFACORP	SK
VENTANAS	Celfin Capital	15-05-2012	28-05-2012	10-05-2013	SM-CHILE B	SONDA
WATTS	Larraín Vial	27-07-2012	13-08-2012	23-07-2013	SQM-B	VAPORES
ZOFRI	Larraín Vial	16-03-2012	20-03-2012	11-03-2013		

*Se abrieron a la Bolsa durante el 2012, al mismo tiempo que firmaron contrato con un MM acogido a la Norma.
Fuente: Bolsa de Comercio de Santiago

la nueva norma.

El diseño de la NCG 327 permite un aumento de la liquidez de los valores que contraten *market maker* por medio de al menos dos mecanismos. Primero, el hecho de operar con un *market maker* sujeto a los nuevos requerimientos incrementa la liquidez al existir siempre posiciones abiertas de compra y venta, dentro de un *spread* acotado, para un determinado título. En segundo lugar, el hecho de que este contrato otorgue una exención tributaria a las ganancias de capital de estos valores hace más atractiva la inversión en ellos, por lo que esta exención puede ser un mecanismo que por sí mismo incremente el volumen transado en estos instrumentos. Dado este diseño de la normativa, en nuestra investigación sólo podremos identificar el efecto agregado de la nueva norma, sin poder distinguir entre los mecanismos antes señalados.

TABLA 3.2: Descripción de Variables Principales

Variable	Definición	Frecuencia	Fuente
Turnover accionario	Número de acciones transadas en el periodo como porcentaje del total de acciones emitidas. Se contruye una medida filtrada de turnover, eliminando aquellas operaciones individuales que representaran más de un 1 % del total de acciones emitidas o que fueran por un monto superior a 100.000 UF. Esto elimina 765 operaciones de un total de 3.700.000 aproximadamente.	Diaria y Semanal	SVS
Spread bid-ask	Promedio diario del spread bid-ask. Sólo se consideran aquellos días en que haya ingresado al menos 1 oferta de compra y 1 de venta. El cálculo se hace entre las 10am y las 4pm de cada día, o hasta alcanzar las 1000 UF transadas.	Diaria	Bolsa de Comercio de Santiago

3. Estadísticas Descriptivas

Contamos con información financiera y bursátil de las sociedades anónimas que firmaron un contrato con un *market maker* acogiéndose a la NCG 327 –vigentes al 31 de diciembre de 2012- y de las 40 sociedades anónimas que formaron parte del Índice de Precio Selectivo Accionario¹⁰ (IPSA) durante el año 2012 (grupo de control). El detalle de las sociedades analizadas se encuentra en la Tabla 3.1.

El período de análisis abarca desde el 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2012, por lo que sólo se consideran las 21 sociedades que suscribieron un contrato en dicho período. Se excluyen del análisis EISA e ILC, por haberse abierto a la bolsa al mismo tiempo que suscribieron contrato con un *market maker*.

Tal como se ha mencionado, el objetivo de esta investigación es analizar el impacto en la liquidez accionaria de los contratos *market maker*. Para ello, miraremos dos medidas de liquidez ampliamente utilizadas en la literatura: *turnover* accionario y *spread bid-ask*.

¹⁰El IPSA está diseñado para medir los resultados de las 40 compañías más líquidas del mercado chileno que están listadas en la Bolsa de Comercio de Santiago.

TABLA 3.3: Estadísticas Descriptivas

Variable	N	Media	SD	Min	Max
Turnover diario	27769	0.10	0.68	–	46.70
Turnover diario corregido	24499	0.10	0.25	–	15.08
Turnover semanal	5784	0.49	1.71	–	69.14
Spread bid-ask	7429	0.03	0.03	–	0.20
Retorno accionario diario	23560	0.00	0.02	-0.89	0.50
Precio / Libro	27527	2.74	3.58	0.16	60.45
Precio / Utilidad	26873	24.75	52.78	1.61	1,018.74
Precio / Ventas	26564	112.3	917.1	0.02	12,443.4
Return on common equity (ROCE)	27478	12.02	16.68	-128.2	53.30

Cabe mencionar que para el *spread bid-ask* sólo analizamos datos para las acciones que contrataron *market maker*, y hemos dejado para investigaciones posteriores el análisis incluyendo el *spread bid-ask* de las acciones del IPSA.

En la Tabla 3.3 se presentan estadísticas descriptivas de las variables del estudio. Se puede observar que el *turnover* promedio diario es de 0.1%, mientras que el *turnover* promedio semanal es de 0.5% aproximadamente (es decir, 5 veces el valor diario). En lo que respecta al *spread bid-ask*, su valor promedio es de 3%, aunque, como se dijo previamente, esta medición sólo considera las sociedades que contrataron un *market maker* en el período analizado.

Considerando que nuestra estrategia de identificación explota el hecho de que el cambio normativo fue realizado en una fecha determinada, es importante comprender la evolución temporal de la medida de liquidez.

En la Figura 3.1 se observa que el *turnover* de las acciones que contrataron *market maker*, es consecuentemente bajo comparado a las acciones del IPSA. Adicionalmente, se observa que durante el año 2012 la distancia entre ambos grupos fue relativamente menor, lo cual podría estar reflejando un efecto positivo de la NCG 327 en la liquidez de las acciones que contrataron *market maker*.

FIGURA 3.1: Turnover Semanal

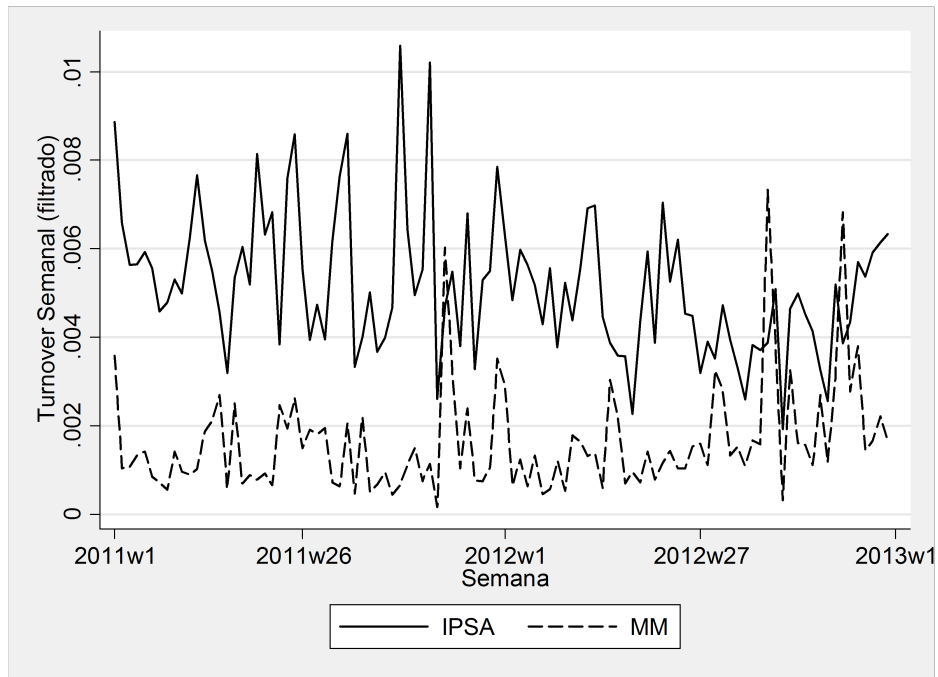


TABLA 3.4: Comparación Sociedades con Market Maker vs IPSA

Variable	Market Maker	IPSA
Turnover diario	0.05	0.13
Turnover diario corregido	0.06	0.11
Turnover semanal	0.20	0,62
Spread bid-ask	0.03	–
Retorno accionario diario	0.00	0.00
Precio / Libro	2.24	2.95
Precio / Utilidad	18.32	27.27
Precio / Ventas	378.64	2.10
Return on common equity (ROCE)	12.78	13.13

A continuación, la Tabla 3.4 presenta una caracterización de estos grupos de acciones en base a una serie de variables financieras. Se observa que el conjunto de acciones que contrató un corredor *market maker* regulado por la norma presenta en promedio una menor razón Precio/Libro, lo que de acuerdo al uso tradicional de este indicador, puede interpretarse como que se encontraban sub-

valoradas respecto a las sociedades del IPSA. Por último, es de notar que estas empresas presentan un retorno sobre capital menor al IPSA, aunque una medida más adecuada debería comparar dentro de cada industria en particular.

4. Evaluación Empírica

4.1. Estrategia de Identificación

Una de las dificultades principales para identificar el efecto de la norma en las acciones que se acogieron a ella, es que no es posible observar simultáneamente en el tiempo el precio de la misma acción con *market maker* y sin él. Lo que se observa es el desempeño de todas las acciones antes y después de la norma, pero no se observa qué hubiera pasado con las acciones con *market maker* acogido a la norma si no lo hubiesen contratado, ni tampoco qué hubiera pasado con las acciones que no lo contrataron si es que lo hubieran hecho. Esto no generaría un problema de identificación econométrico si es que se hubiera asignado aleatoriamente qué acciones contrataban *market maker* y cuáles no. Sin embargo, no conocemos el grado de aleatoriedad en la decisión de acogerse a la norma, y existe una alta probabilidad de que esta sea una decisión endógena.

Como resultado, un estimador que compara acciones con *market maker* acogido a la norma antes y después de la firma del contrato puede estar sesgado, ya que tiene el riesgo de atribuirle a dicho contrato el efecto de otros *shocks* que ocurrieron en el mismo periodo de tiempo. Por otro lado, un estimador que compara el desempeño de acciones con *market maker* bajo la norma con acciones sin dicho contrato también puede estar sesgado, ya que tiene el riesgo de atribuirle a la norma el efecto que tienen las distintas características de estos dos tipos de acciones.

Una solución a este problema de identificación consiste en utilizar un estimador de diferencias en diferencias, análogo al desarrollado por Card y Krueger (1994). Este estimador compara las diferencias entre dos grupos, uno que recibe un tratamiento y otro que no lo recibe, antes y después de haberlo recibido. En este caso, el tratamiento es el haber firmado contrato con un corredor *market maker* acogido a la regulación de la nueva norma. El estimador de diferencias en diferencias en este caso permite estimar consistentemente el efecto promedio del tratamiento en el grupo tratado (*average treatment effect*). El supuesto principal detrás de esta metodología es que el cambio experimentado por el grupo que no recibe el tratamiento (o grupo de control), en el periodo que transcurre

antes y después del tratamiento, es una buena estimación del cambio que hubiese experimentado el grupo que recibió el tratamiento si es que no lo hubiera recibido.

El desafío en el caso de este trabajo es encontrar un grupo de control adecuado, respecto al cual comparar aquellas acciones que se acogieron al tratamiento. En estricto rigor, todas las acciones que se transan en la bolsa tienen la opción de ser tratadas, por lo que a priori no existiría tal grupo. Sin embargo, aquí se defenderá el uso de las acciones del IPSA en 2012 como grupo de control.

Una justificación adecuada requiere tratar distintos aspectos de la norma. Primero, se necesita demostrar que para las acciones del IPSA nunca fue una opción contratar un *market maker* acogido a la norma, puesto que se requiere que la decisión de acogerse o no acogerse no sea endógena. En este caso, la justificación se fundamenta en el hecho de que las acciones que componen el IPSA en 2012 se definen en base a su volumen transado hasta el 31 de diciembre de 2011, cuando la norma aún no entraba en vigencia. Si al 1 de febrero de 2012 una acción está en el IPSA, es muy poco probable que quiera operar con un *market maker*, puesto que ya está en el selecto grupo de las acciones más transadas de la bolsa, y por lo demás tiene presencia bursátil prácticamente todos los días sólo por el alto volumen transado. De hecho, en la Tabla 1 vemos que no hay acciones del IPSA en el grupo de tratamiento.

El otro aspecto importante de la norma es que ésta subió el nivel de UF transadas respecto al cual se calcula la presencia ajustada, de 200 a 1.000 UF. Para que las IPSA sean un grupo de control válido, es necesario demostrar que este nuevo cálculo no provocó que perdieran presencia bursátil. Este hecho se confirma en los datos, por medio de graficar la trayectoria en el tiempo de la presencia ajustada para las acciones del IPSA en 2012, y comprobar que después de la entrada en vigencia de la norma ésta nunca caiga bajo el nivel de 25%, bajo el cual se pierde la presencia bursátil. Este ejercicio¹¹ permite comprobar que ninguna de estas acciones perdió, en ningún momento, la presencia bursátil una vez que la norma cambió la base de cálculo de la presencia ajustada. Esto es muy importante, puesto que si alguna la hubiera perdido, entonces para ella la decisión de no acogerse a la norma sería endógena, y éste no sería un grupo de control válido. De hecho, el ejercicio muestra que la gran mayoría de estas acciones mantuvo una presencia ajustada de 100% durante todo el periodo bajo estudio, sin importar la base de cálculo utilizada.

Por lo tanto, podemos concluir que las acciones del IPSA 2012 son un grupo de control válido para

¹¹Disponible a través de pedido a los autores.

la metodología propuesta. La ventaja del método de diferencias en diferencias es que no importan las diferencias en niveles entre ambos grupos (es evidente que las IPSA se transan mucho más que el resto de las acciones), sino que lo que importa es que ambos grupos muestren una tendencia similar en el tiempo, y respondan de la misma manera a los mismos *shocks* (lo que se conoce como supuesto de tendencias paralelas).

Resulta evidente que este es un supuesto fuerte, y cualquier desvío respecto a éste hace inválida la metodología. Si ambos grupos de acciones presentan tendencias diferentes, principalmente antes de la norma, la aplicación de esta metodología sub o sobreestimaré el efecto de la norma. A priori, es posible reconocer distintas razones por las cuales el grupo de control podría no ser un benchmark adecuado. Las acciones del IPSA, al ser las más transadas y las con mayor presencia en el mercado accionario, pueden reaccionar distinto a determinados *shocks* tanto nacionales como internacionales, respecto a las acciones tratadas, que son considerablemente más ilíquidas. También es posible que existan diferencias en la trayectoria de la liquidez de ambos grupos dependiendo de en qué parte del ciclo económico se encuentre el periodo bajo estudio.

En general, es posible desarrollar una serie de pruebas de validez que permiten testear si este supuesto de las tendencias paralelas se cumple. Sin embargo, estos ejercicios no permiten identificar en detalle qué determinantes podrían estar detrás de la violación de este supuesto, si no que se basan sólo en una comparación de tendencias. En la siguiente sección, luego de presentar los resultados, se explican y desarrollan algunos test cuyos resultados permiten confiar en la robustez del efecto tratamiento encontrado.

4.2. Efectos sobre el Turnover

El estimador de diferencias en diferencias se puede implementar con datos de panel, como los disponibles en este caso, a través de la siguiente especificación:

$$turnover_{it} = \alpha tratadas_i + \theta post_t + \delta X_{it} + \beta tratadas_i * post_t + \gamma_t + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

donde la variable dependiente será el *turnover* promedio diario para la acción i en el periodo t . $tratadas_i$ es una *dummy* igual a 1 para las acciones que se acogieron a la norma, $post_t$ es una *dummy* igual a 1 desde el momento del tratamiento (todos los días después del 1 de febrero de 2012), X_{it} son

variables explicativas asociadas a distintas características de las acciones y del entorno económico que influyen en el desempeño de las acciones, μ_i captura características no observables específicas de cada empresa que no varían en el tiempo, γ_t son *shocks* temporales que afectan a todas las acciones y ϵ_{it} es un error idiosincrático.

El parámetro de interés en la ecuación anterior es β , que corresponde precisamente al estimador de diferencias en diferencias del efecto promedio del tratamiento en el grupo tratado:

$$\begin{aligned} \beta = & (E[\textit{turnover}_{it} \mid X_{it}, \textit{tratadas}_i = 1, \textit{post}_t = 1] - E[\textit{turnover}_{it} \mid X_{it}, \textit{tratadas}_i = 0, \textit{post}_t = 1]) \\ & - (E[\textit{turnover}_{it} \mid X_{it}, \textit{tratadas}_i = 1, \textit{post}_t = 0] - E[\textit{turnover}_{it} \mid X_{it}, \textit{tratadas}_i = 0, \textit{post}_t = 0]) \end{aligned}$$

La Tabla 4.1 presenta los resultados de estimar la ecuación (1) mediante un panel con el supuesto de efectos fijos y errores estándares robustos estimados por el método de Huber-White, y agrupados en *clusters* por acción.¹² El β corresponde al parámetro asociado a la variable de interacción $\textit{tratadas}_i * \textit{post}_t$. La primera columna no incluye efectos fijos ni efecto tendencia. Al incluir sólo variables *dummy* sin ningún tipo de control, el beta tiene sesgo de variable omitida y los parámetros obtenidos sólo capturan diferencias de promedios simples. El parámetro asociado a la constante representa el *turnover* promedio diario para el grupo de control antes del 1 de febrero de 2012. El parámetro asociado a la variable \textit{post}_t corresponde a la diferencia en *turnover* promedio diario en el grupo de control, entre el periodo previo y posterior a la norma. Esta estimación señala que hubo una caída de 0,023%, lo que representaría una caída a nivel general en el mercado. La suma de la constante con el parámetro asociado a la variable $\textit{tratadas}$ representa el *turnover* promedio de las acciones que se acogieron a la norma, previo al 1 de febrero de 2012. Esto corresponde a un valor de 0,047%.

Las columnas 2 y 3 incluyen progresivamente efectos fijos por acción y efectos tendencia. El primero controla por cualquier determinante invariante en el tiempo y que afecta la liquidez de cada acción en particular. El segundo corrige por cualquier tendencia temporal a la que están expuestas todas las acciones por igual (por ejemplo, *shocks* internacionales, condiciones cíclicas del mercado

¹²El supuesto detrás del uso de efectos fijos (en vez de aleatorios) consiste en que existe alguna característica de la acción que puede sesgar la estimación, y es necesario controlar por esto. Los efectos fijos remueven esas características que no varían en el tiempo con el fin de obtener parámetros insesgados. Otro supuesto importante es que el efecto fijo y el término de error de cada acción no está correlacionado con los de las demás. A su vez, el uso de *clusters* permite corregir por autocorrelación para la trayectoria de cada acción, pero no entre acciones.

TABLA 4.1: Resultados de las Estimaciones

Variable Dependiente: Turnover					
Variables	1	2	3	4	5
$tratadas_i * post_t$	0.043*** (0.016)	0.036*** (0.013)	0.043*** (0.016)	0.042*** (0.015)	0.047** (0.018)
$post_t$	-0.023*** (0.008)	-0.024*** (0.008)	-0.028** (0.013)	-0.023* (0.013)	-0.016 (0.010)
$tratadas_i$	-0.073*** (0.019)	-0.062*** (0.009)	-0.073*** (0.019)	-0.222*** (0.007)	-0.080*** (0.019)
$retorno$				1.062** (0.463)	0.576** (0.261)
$retorno^2$				3.273 (2.069)	1.920 (1.367)
Constante	0.120*** (0.014)	0.085*** (0.008)	0.117*** (0.017)	0.240*** (0.010)	0.105*** (0.033)
Observaciones	24,499	24,499	24,499	23,014	21,683
R-cuadrado	0.009	0.088	0.009	0.129	0.024
Efecto fijo por acción	No	Sí	No	Sí	No
Efecto tendencia	No	No	Sí	Sí	Sí
Variables financieras	No	No	No	No	Sí

Las variables financieras incluidas en la quinta columna son:
Precio/Libro, Precio/Utilidad, Precio/Ventas y ROCE

Errores estándar robustos en paréntesis

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

local, etc.). La inclusión de estos controles adicionales debiera corregir por cualquier sesgo de variable omitida y arrojar parámetros consistentes. La especificación que presenta una mayor variación respecto a la columna 1 es la columna que incluye los efectos fijos por acción, que corresponden a las características omitidas por acción.

La cuarta columna incluye ambos tipos de efectos, más una variable de retorno diario de la acción y su cuadrado, medido como la variación del precio de cierre. Esta nueva variable captura determinantes propios de cada acción que sí varían con el tiempo (y que por lo tanto no quedan bien capturados por los efectos fijos por acción, que son invariantes en el tiempo). De acuerdo a esta especificación, el efecto de operar con un *market maker* regulado por la NCG 327 es positivo y significativo. Estas acciones aumentaron su *turnover* promedio diario en un 0,042%. Este número sólo mide el salto en la variable dependiente y no representa el nivel promedio final de liquidez

de las acciones tratadas. Si se compara con el *turnover* promedio de 0,047% en el periodo previo, tenemos que la norma incrementa en 89% este indicador, lo que habla de un efecto de magnitud relevante. En este sentido, podemos afirmar que el hecho de contratar *market maker* aumenta de manera significativa la liquidez de las acciones que los contratan.

La quinta columna tiene como fin conocer si el efecto estimado en la columna 4 es robusto a distintas especificaciones. A través de nuevas variables financieras explicativas que estén correlacionadas con liquidez, se busca controlar por otro tipo de características propias de cada acción que varían en el tiempo en distinto grado, como la razón Precio/Libro, la razón Precio/Utilidad, Precio/Ventas y el ROCE. Todas ellas son variables muy utilizadas en las decisiones de inversión. Los resultados de esta columna confirman lo encontrado anteriormente y permiten concluir que el efecto es robusto a esta nueva especificación. El parámetro de interés aumenta levemente su magnitud y mantiene su nivel de significancia.

Hasta el momento hemos asumido que se cumple el supuesto fundamental de la metodología de diferencias en diferencias. Esto es, que el grupo de control es un buen indicador de lo que hubiera ocurrido con las acciones tratadas si es que no se hubieran acogido al tratamiento. En otras palabras, que las acciones IPSA llevan la misma trayectoria y reaccionan del mismo modo ante los distintos *shocks* que las acciones tratadas. Este es un supuesto fuerte y a continuación se comprueba si es que efectivamente se cumple. La Tabla 4.2 presenta distintos test, donde la especificación base es similar a la de la columna 4 de la Tabla 4.1.

El principal test de validez usado en la literatura consiste en llevar a cabo estimaciones similares, pero fijando una fecha de tratamiento anterior a la real, y utilizando sólo datos de días anteriores a la norma. En términos simples, se trata de conocer si es que hubo algún hecho previo que haya sido el verdadero causante de un aumento en el *turnover* de las acciones tratadas, y que no haya sido en realidad la norma bajo estudio. Si este fuera el caso, lo que en la Tabla 4.1 identificamos como un efecto positivo y significativo de la norma podría en realidad ser el efecto de algún shock ocurrido en los meses anteriores o de alguna otra regulación aprobada con anterioridad. En términos generales, este test analiza cualquier tipo de sucesos que produzca tendencias dispares entre los grupos de control y tratamiento, por lo que en último término lo que estamos haciendo es validar el supuesto fundamental de tendencias paralelas entre ambos grupos.

La primera columna de la Tabla 4.2 muestra el resultado de una estimación de este tipo. La

variable $post'_t$ es una variable binaria que toma el valor de 1 para los días posteriores al 31 de julio de 2011. Se replica la estimación de la Tabla 4.1 pero tomando sólo las observaciones entre el 1 de enero de 2011 y el 31 de enero de 2012, y escogiendo arbitrariamente el 31 de julio de 2011 como fecha de tratamiento. Se observa que el parámetro de la variable $tratadas_i * post_t$ no es significativo. Luego, sí se cumple el supuesto fundamental de la metodología de diferencias en diferencias, puesto que ambos grupos, en ausencia del tratamiento, muestran la misma tendencia. De esta manera, los resultados de la Tabla 4.1 se pueden atribuir correctamente a la NCG 327, y no a hechos anteriores a ella. Esta prueba puede robustecerse por medio de realizarla usando datos de años anteriores al 2011, que no se traslapen en nada con los usados en este estudio, pero eso requiere datos de los que hasta el momento no se dispone.

La segunda columna desarrolla un test en la misma línea que el anterior, pero aún más fuerte. Éste consiste en usar la totalidad de la muestra (1 de enero de 2011 a 1 de enero de 2013), e incluir dos fechas de introducción de la norma: una falsa el 31 de julio de 2011 y la real del 1 de febrero de 2012. En este caso, la variable $post'_t$ es una variable binaria que toma el valor de 1 para los días posteriores al 31 de julio de 2011, mientras que la variable $post_t$ se mantiene igual que en las estimaciones anteriores. Si es que la norma produjo un efecto más allá de la tendencia anterior, el coeficiente de la interacción $tratadas_i * post'_t$ no debería ser significativo. Los resultados de esta estimación confirman lo mencionado anteriormente, ya que el efecto tratamiento “verdadero” sigue siendo significativo, y el efecto tratamiento “falso” no resulta estadísticamente distinto de cero. Esto de nuevo muestra que la estimación de la Tabla 4.1 es válida, puesto que el efecto ahí encontrado está siendo correctamente atribuido a la norma.¹³

En un último ejercicio de robustez, la tercera columna de la Tabla 4.2 analiza si es que el efecto encontrado se mantiene al medir la liquidez en distintas frecuencias. En este caso, se agregan las variables a nivel semanal, definiendo la variable dependiente como la suma total del *turnover* dentro de los cinco días hábiles de la semana. El resultado señala que el efecto tratamiento sigue siendo positivo y significativo, de acuerdo a lo esperado.

Por último, es importante hacer un comentario sobre las estimaciones de las Tablas 4.1 y 4.2., ya que para éstas se usó como fecha de tratamiento el día en que entró en vigencia la norma, pero

¹³Este test y el anterior fueron replicados utilizando diferentes fechas para la variable $post'_t$, consiguiendo resultados consistentes con los mostrados acá.

TABLA 4.2: Test de Validez

Variable Dependiente: Turnover

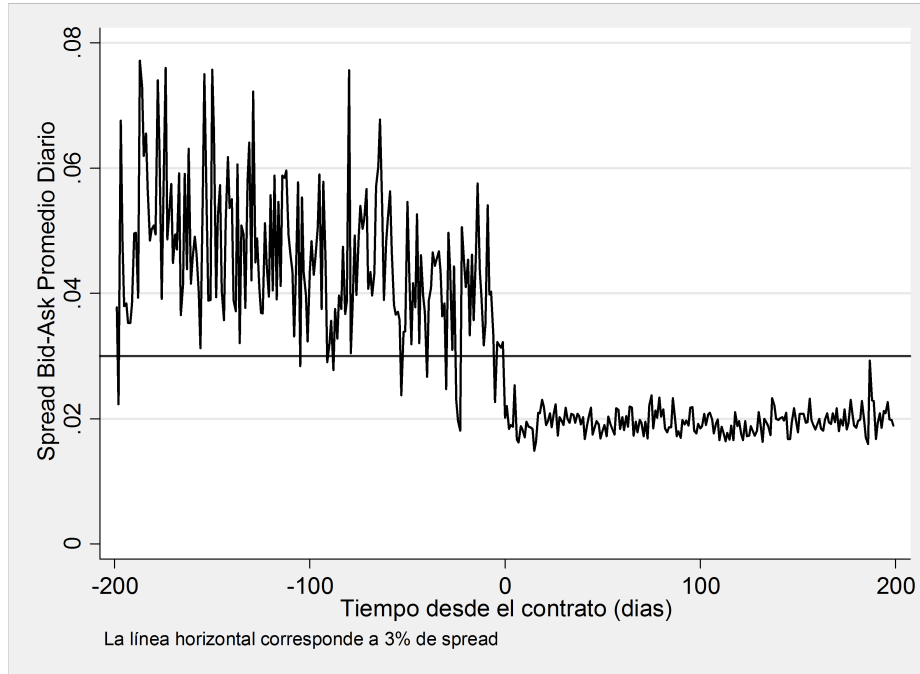
Variables	DD pre-norma 1	DD con falso tratamiento 2	Turnover semanal 3
$tratadas_i * post_t$		0.035** (0.014)	0.154*** (0.049)
$post_t$		-0.023* (0.013)	-0.116** (0.058)
$tratadas_i$	-0.323*** (0.011)	-0.228*** (0.013)	-0.622*** (0.025)
$tratadas_i * post_t'$	0.014 (0.019)	0.014 (0.017)	
$post_t'$	0.002 (0.016)	-0.006 (0.017)	
Constante	0.355*** (0.013)	0.241*** (0.010)	0.728*** (0.046)
Observaciones	12,261	23,014	5,784
R-cuadrado	0.156	0.130	0.247
Efecto fijo por acción	Sí	Sí	Sí
Efecto tendencia	Sí	Sí	Sí
Retorno diario	Sí	Sí	No

Errores estándar robustos en paréntesis

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

ninguna de las acciones firmó efectivamente contrato con un *market maker* en esa fecha. De esta manera, al fijar como fecha de tratamiento el 1 de febrero estamos tomando un tiempo en el que no hubo tratamiento de manera efectiva. Sin embargo, se optó por desarrollar la metodología de esta forma, frente a la alternativa de utilizar como fecha de tratamiento el día en que cada acción firmó efectivamente el contrato, por dos motivos. Primero, porque en caso de usar como fecha de tratamiento el día de firma de cada contrato, el quiebre queda indefinido para el grupo de control, y cualquier elección que se haga al respecto sería arbitraria. Segundo, quedan sin efecto los beneficios de usar una metodología de diferencias en diferencias, ya que la gracia de ésta es que controla por todos aquellos *shocks* temporales comunes al grupo tratado y al grupo de control. Si la fecha de quiebre es variable, corremos el riesgo de controlar por una misma tendencia más de una vez, o no controlar ninguna vez por alguna en particular. En este sentido, es fundamental que la línea de tiempo sea común para ambos grupos. Por lo tanto, se utiliza la fecha de entrada en vigencia de la

FIGURA 4.1: Evolución del Spread Bid-Ask para las Acciones Tratadas



norma, aunque esto pueda subestimar el efecto encontrado. De esta forma, es importante tener en cuenta que los parámetros estimados pueden ser efectivamente mayores, pero al menos lo presentado hasta aquí representa una cota inferior para el efecto de la norma.

4.3. Análisis del Spread Bid-Ask

A continuación analizaremos la trayectoria del *spread bid-ask*, que es el otro indicador usado para medir liquidez. Caídas del *spread* se asocian a una mayor liquidez, puesto que debería facilitar el intercambio entre compradores y vendedores. Para este análisis, sólo contamos con datos para las empresas tratadas, por lo que no es posible realizar el análisis econométrico anterior. Para ello necesitaríamos estos mismos datos para las acciones del IPSA, que no fue posible conseguir hasta la fecha. Los datos se grafican en la Figura 4.1, donde el eje horizontal de tiempo está normalizado al día en que cada acción firmó contrato con el *market maker*, hecho representado por el valor cero en el eje.

De la figura es posible concluir que la caída en el *spread* es relevante.¹⁴ Lo que resulta de mayor interés es el hecho de que el *spread* promedio después de la norma es menor al límite de 3% fijado

¹⁴Se realizó un test de diferencia de medias con el que es posible rechazar la hipótesis de que las medias son iguales para los datos pre-norma y post-norma.

por ésta. En este sentido, dado que estamos tomando acciones con *market maker* a los que la norma regula con un *spread* máximo, se podría argumentar que es esperable que dicho indicador caiga a 3%. Pero lo que resalta de la figura es que éste cae más allá de este nivel, ubicándose en torno al 2%.

5. Discusión

La Norma de Carácter General N° 327 modificó los requisitos para que un valor sea considerado de presencia bursátil, elevando de 200 UF a 1000 UF el monto mínimo de transacciones requerido para lograr la presencia e impulsando la figura del *market maker*. Lo anterior se encuadra dentro de los esfuerzos de la SVS por impulsar políticas dirigidas a incentivar la liquidez y profundidad del mercado de capitales. De esta manera, se buscó que la nueva normativa generara los incentivos adecuados para que los emisores y corredores de bolsa promuevan la liquidez de los valores por medio de la actuación de un *market maker*, permitiendo que los inversionistas puedan contar con instrumentos de inversión más atractivos.

Dentro de las exigencias establecidas por la SVS, la nueva normativa dispone que el corredor de bolsa que opere como *market maker* deberá mantener vigentes en los sistemas de negociación una oferta de compra y de venta, cada una por un monto igual o superior a las 500 UF diarias, con un *spread* que no podrá superar el 3%. De esta forma, la NCG 327 instala un mecanismo de mercado que permite a los emisores acceder a la exención a las ganancias de capital, en forma coherente con un compromiso de provisión de liquidez.

En este trabajo, mediante la metodología de diferencias en diferencias, se encuentra un efecto causal del hecho de contar con un *market maker* sobre el *turnover* promedio de estas acciones. Este método permite controlar por cualquier otro factor que podría haber afectado a la variable bajo análisis, por medio de comparar con un grupo de control. Así, la operación con *market makers* regulados por la norma provocó un aumento significativo del *turnover* promedio de estas acciones. En términos absolutos, el aumento fue de un 0,042%, lo que representa un incremento de un 89% respecto del valor promedio diario observado previo a la norma.

Este efecto se da en conjunto con una significativa caída en el *spread bid-ask*, que se ubica en un nivel incluso menor al límite impuesto de 3%. Dada la abrupta caída en el momento preciso de

firmar estos contratos, todo parece indicar que se debe a la operación de los *market makers*, aunque sin los mismos datos para las empresas IPSA 2012 no es posible identificar econométricamente si esta caída (o parte de ella) se debe a la norma. No obstante, lo observado en la Figura 4.1 parece indicar que efectivamente sí tuvo un efecto.

Los dos efectos mencionados son indicativos de un significativo aumento de la liquidez de estos instrumentos. Así, el cambio principal que introdujo la NCG 327 –en cuanto al rol de los *market makers* en el mercado bursátil– tuvo resultados que van en la dirección correcta respecto a los objetivos que motivaron este cambio regulatorio, aportando así a la profundización del mercado de capitales chileno.

Dentro de los temas a desarrollar por futuras investigaciones se encuentra el efecto que puede haber tenido la introducción de los *market makers* en la decisión de apertura de nuevas empresas. Cabría esperar un efecto positivo ya que, por un lado, asegura a los futuros inversionistas un nivel mínimo de liquidez de mercado, y por otro, les abre a los emisores un mercado objetivo más amplio al contar éstas con presencia bursátil desde el primer día. Además, como extensión futura de este trabajo queda la implementación de la metodología de diferencias en diferencias para conocer qué parte de la caída del *spread* se debe a la nueva norma.

Referencias

1. Agostini, C. y M. Siravegna (2010), “Efectos de la Exención Tributaria a las Ganancias de Capital en el Precio de las Acciones en Chile”, *Serie Documentos de Trabajo Superintendencia de Valores y Seguros*, Documento de Trabajo N° 7.
2. Amihud, Y. y H. Mendelson (1980), “Dealership Market: Market-Making with Inventory”, *Journal of Financial Economics*, 8 (1), 31-53.
3. Bessembinder, H., J. Hao y M. Lemmon (2011), “Why Designate Market Makers? Affirmative Obligations and Market Quality”, *Working Paper Series*, SSRN.
4. Board, J., C. Sutcliffe y A. Vila (2000), “Market Maker Performance: The Search for Fair Weather Market Makers”, *Journal of Financial Services Research*, 17 (3).
5. Card, D. y A. Krueger (1994), “Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast Food Industry in New Jersey and Pennsylvania”, *American Economic Review*, 84 (4), 772-93.
6. Comerton-Forde, C. y J. Rydge (2006), “The Current State of Asia-Pacific Stock Exchanges: A Critical Review of Market Design”, *Pacific-Basin Finance Journal*, 14 (1), 1-32.
7. Charitou, A. y M. Panayides (2009), “Market Making in International Capital Markets: Challenges and Benefits of its Implementation in Emerging Markets”, *International Journal of Managerial Finance*, 5 (1), 50-80.
8. Demsetz, H. (1968), “The Cost of Transacting”, *Quarterly Journal of Economics*, 82, 33-53.
9. Duflo, E. (2001), “Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from Unusual Policy Experiment”, *American Economic Review*, 91 (4), 795-813.
10. Easley, D. y M. O’Hara (1987), “Price, Trade Size and Information in Securities Markets”, *Journal of Financial Economics*, 19, 69-90.
11. Eldor, R., S. Hauser, B. Pilo e I. Shurki (2006) “The Contribution of Market Makers to Liquidity and Efficiency of Options Trading in Electronic Markets”, *Journal of Banking and Finance*, 30, 2025-2040.

12. Garman, M. (1976), "Market Microstructure", *Journal of Financial Economics*, 3 (3), 47-73.
13. Glosten, L. y P. Milgrom (1985), "Bid, Ask and Transaction Prices in a Specialist Market with Heterogeneously Informed Agents", *Journal of Financial Economics*, 13, 71-100.
14. Hanlon, D. y S. Pinder (2007), "An Empirical Investigation of Whether Australian Capital Gains Tax Reforms Influence Individual Investor Behavior", *Pacific-Basin Finance Journal*, 15 (5).
15. Henderson, Y. (1990), "Capital Gains Tax Rates and Stock Market Volume", *National Tax Journal*, 43 (4).
16. King, R. y R. Levine (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might be Right", *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 717-737.
17. Kyle, A. (1984), "Market Structure, Information, Futures Markets and Price Formation", en *International Agricultural Trade: Advanced Reading in Price Formation, Market Structure and Price Instability*, eds. G. Story, A. Schmitz y A. Sarris, Westview Press.
18. Kyle, A. (1985), "Continuous Auctions and Insider Trading", *Econometrica*, 53, 1315-1336.
19. Levine, R. (2005), "Finance and Growth: Theory, Evidence and Mechanisms" en *Handbook of Economic Growth*, eds. P. Aghion y S. Durlauf, Amsterdam.
20. Majnoni, G. y M. Massa (2001), "Stock Exchange Reforms and Market Efficiency: The Italian Experience", *European Financial Management*, 7.
21. Montalvo, J. (2003), "Liquidity and Market Makers: A Pseudo-Experimental Analysis with Ultrahigh Frequency Data", *The European Journal of Finance*, 9 (4).
22. Nimalendran, M. y G. Petrella (2003), "Do 'Thinly-Traded' Stocks Benefit from Specialist Intervention?", *Journal of Banking and Finance*, 27 (9).
23. Noronha, G. y S. Ferris (1992), "Capital Gains Tax Policy and the Behavior of Common Stock Returns", *Economic Letters*, 40 (1).
24. O'Hara, M. (2001), "Designing Markets for Developing Countries", *International Review of Finance*, 2 (4), 205-15.

25. Rajan, R. y L. Zingales (1998), "Financial Dependence and Growth", *American Economic Review*, 88.
26. Venkataraman, K. y A. Waisburd (2007), "Stock Liquidity and the Value of a Designated Liquidity Provider: Evidence from Euronext Paris", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42 (3), 735-58.