REVISTA ESPAÑOLA DE FINANCIACIÓN Y CONTABILIDAD
Vol. XXXIX, n.º 146 · abril-junio 2010 · pp. 321-342

Efectos de la regulación bursátil sobre la eficiencia de los mercados de valores. Comparación entre España y Reino Unido

The impact of the stock market regulation on the level of market efficiency. Comparison between Spain and UK

Esther B. del Brío *. Universidad de Salamanca.
Alberto de Miguel. Universidad de Salamanca.
José E. Tobar **. Universidad de Salamanca.

RESUMEN Este trabajo presenta el primer estudio comparado sobre la rentabilidad obtenida por los directivos en sus operaciones con acciones propias en dos mercados de valores caracterizados por marcos legales diferentes: España y Reino Unido. Analiza si las diferencias en el grado de regulación y coerción del «abuso de mercado» producen diferencias en el grado de eficiencia del mercado. Esto permitirá expresarnos sobre el grado de efectividad de los denominados *close periods* o periodos de censura implantados en Reino Unido o sobre el mayor rigor en el cumplimiento de los plazos fijados por ley para el anuncio público de las operaciones de directivos. Los resultados evidencian que las mayores restricciones establecidas en el Reino Unido no impiden que los directivos obtengan rentabilidades anormales, detectadas por igual en ambos países, pero sí contribuyen positivamente sobre la transparencia del mercado y la correcta formación de precios al favorecer la forma semi-fuerte de eficiencia.

PALABRAS CLAVE Abuso de mercado; Rentabilidades anormales; *Close periods*; Regulación; Reino Unido, España.

ABSTRACT This paper investigates the profitability obtained by corporate insiders in their trading on their own firms' shares in two European stock markets, characterised by different legal environments, such as UK and Spain. It allows us to examine if differences in regulation and enforcement on market abuse drive to differences in market efficiency. It also allows to calibrating the usefulness of *close periods*, set in UK stock markets and adopted timidly by some Spanish firms recently. We also draw conclusions regarding the enforcement on the deadlines set to insiders to report their transactions. We uncover that insiders in both countries obtained abnormal returns, although a higher market reaction is detected in UK markets in the post-event period. Thus, the tighter regulation of UK markets does not prevent insiders from profiting with their trading, but helps improving mar-

* Autor de correspondencia: Esther B. Del Brio. Departamento de Administración y Economía de la Empresa. Universidad de Salamanca. 37007 Salamanca. Tel.: 923 294640. Correo: edelbrio@usal.es.
** Agradecemos la financiación obtenida a través de los proyectos SEJ2007-65789 (Ministerio de Educación y Ciencia), Proyecto SA069A08 (Junta de Castilla y León) y del Grupo de Excelencia de Investigación GR144 (Junta de Castilla y León). Agradecemos los comentarios de Michael Tyndale (Corporate Dealers) y Adriana Korcak así como a los asistentes a los seminarios presentados en las Universidades de Alicante, Rey Juan Carlos, Bristol y Luxemburgo.

Recibido 14-07-08 · Aceptado 30-03-10 · Copyright © 2001 Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas · ISSN: 0210-2412

ket transparency and a rapid and correct asset pricing, thus enhancing semi-strong form market efficiency.

KEYWORDS Market Abuse; Abnormal returns; *Close periods*; Regulation; UK; Spain.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la rentabilidad de las operaciones de los *insiders* corporativos es un tema de enorme relevancia por sus implicaciones científicas (sobre la eficiencia del mercado) y políticas (efectividad de la regulación del *insider trading*), tal y como se hace constar en Clacher, Hillier y Lhaopadchan (2009). Su relación con la eficiencia de los mercados es básica dado que su estudio es vital para conocer el proceso por el cual la información privada llega a los mercados y es absorbida por los precios. Desde el punto de vista de la regulación, se observa una aceptación generalizada entre los diferentes Estados de que la regulación del *insider trading* es necesaria. Así Bhattacharya y Daouk (2002) observan un mayor interés del regulador por controlar las operaciones de *insiders* en la década de los noventa, de tal forma que a finales de esa década, de los 22 países considerados desarrollados, todos tenían regulación de *insider trading* y de los 81 países emergentes cuatro de cada cinco también la tenían. Adicionalmente, Bettis, Coles y Lemmon (2000) señalan que en muchos casos el control de las operaciones de los directivos es aún más estrecho gracias a los controles establecidos desde el interior de la propia empresa, como se demuestra en el hecho de que el 92% de las empresas cotizadas estadounidenses cuenten con políticas internas restrictivas del *insider trading* incluidas, por lo general, en sus códigos de buen gobierno.

La necesidad de una regulación más estricta se desprende fácilmente de la mayor parte de los trabajos empíricos sobre la rentabilidad de las transacciones a mercado abierto realizadas por los directivos empresariales, pues mayoritariamente se observa que obtienen rentabilidades superiores a la media del mercado, contraviniendo pues la hipótesis fuerte de eficiencia de los mercados y poniendo en entredicho la eficiencia de la regulación bursátil [Del Brio, Miguel y Perote (2002); Del Brio y Miguel (2010) para España y Lakonishok y Lee (2001); Hillier y Marshall (2002); Fidrmuc *et al.* (2006); Jeng, Metrick y Zeckhauser (2002), y Ke, Hubbard and Petroni (2003), para países como Reino Unido y EE.UU.].

A pesar de que la evidencia en contra del cumplimiento de la hipótesis fuerte de eficiencia en la mayor parte de los países contrastados pone en entredicho la eficacia de estas leyes, no se debe olvidar que ni el grado de restricción ni la coerción o el grado de cumplimiento de la Ley *(enforcement)* exigido desde las instituciones es el mismo en todos los países. En este sentido, dentro del espacio europeo ha existido, incluso antes de la promulgación de la Directiva 6 de 2003 (1) , una cierta armonización en relación al espíritu y los contenidos de la regulación del *insider trading* entre los distintos cuerpos jurídicos.

(1) La Directiva del Parlamento y el Consejo de la Unión Europea, Directiva 6 del 2003, «Sobre las operaciones con información privilegiada y la manipulación del mercado (abuso del mercado)», recientemente aplicada a nuestra normativa nacional, tiene como finalidad adecuar la regulación financiera comunitaria a las necesidades actuales, como paso previo a su integración.

A pesar de ello, existe un país que se distingue del resto no tanto por las diferencias en la legislación nacional, como por la autorregulación marcada por los códigos éticos o de buen gobierno del propio mercado de valores. Este es el caso del Reino Unido, donde la *London Stock Exchange* (en adelante LSE) estableció en 1977 dentro de su regulación interna el denominado *Model Code*, código que corresponde al Capítulo 16 de la Normativa de Cotización de la LSE. Este código aplica una serie de restricciones mucho más severas que las encontradas en la normativa española, la europea o incluso que en la regulación estadounidense, tal y como resaltan Hillier y Marshall (1999).

El presente trabajo trata de discernir cuál es la eficiencia de la regulación sobre el uso de información privilegiada analizando el impacto de distintos marcos reguladores sobre la eficiencia de los mercados de valores. Habiendo, pues, identificado una diferencia importante en el espíritu regulador entre el Reino Unido y la mayor parte de los mercados desarrollados, el presente trabajo se plantea abordar de forma paralela el estudio de la rentabilidad de las operaciones de *insiders* corporativos y la reacción del Mercado entre la LSE y el Mercado Continuo Español (en adelante, MC), a fin de conocer las diferencias en términos de rentabilidad anormal que se producen como consecuencia de las diferencias reguladoras.

De esta forma, como principal novedad y aportación de nuestra investigación, realizamos el primer contraste existente en la literatura financiera que compara los efectos de la regulación del *insider trading* en paralelo en dos mercados diferentes mediante el cálculo de la rentabilidad anormal obtenida por los *insiders* de uno y otro mercado en el mismo periodo temporal y con exactamente la misma metodología de análisis. Para ello, hemos seleccionado estos dos mercados, el español y el británico, que, a pesar de encontrarse subsumidos en un mismo marco jurídico como es el de la Unión Europea, aún mantienen diferencias significativas.

En el mercado británico, el marco legal que regula el *insider trading* viene dado por la *Financial Services Authotity* 1986 (FSA), la *Financial Services and Markets Act* 2000 (FSMA) y la 1985 *Companies Act*, en tanto que para el caso español la regulación base está recogida en la Ley 24 de 1988, conocida como la Ley del Mercado de Valores, en la que se realizaron algunas modificaciones a raíz de la entrada en vigor de la Ley 44/2002, de 22 de noviembre de Reforma del Sistema Financiero y la Directiva 6 del 2003 «sobre las operaciones con información privilegiada y la manipulación del mercado (Abuso del Mercado)». La Circular 2/2007, de 19 de diciembre de 2007, sobre nuevos modelos de participaciones significativas ha irrumpido con algunas mejoras importantes en beneficio de la mayor transparencia de las operaciones de directivos, al obligar a los consejeros y accionistas con un 3% del capital a comunicar sus operaciones y reduciendo el plazo de comunicación a 4 días (cinco para los directivos), más en línea con la regulación anglosajona.

Sin embargo, las principales diferencias en materia normativa no se derivan de estas leyes sino de la regulación que a título particular establece la LSE a través del denominado *Model Code*. El propósito del *Model Code* es asegurar que directivos, ciertos empleados y personas relacionadas con la empresa no abusan de la información privada relevante que poseen, restringiendo su inversión en acciones de la propia empresa en periodos previos a la comunicación de los anuncios de resultados. No introduce en este sentido la categoría

de gran accionista que, en todo caso, representaría accionistas con un 5% de capital de la empresa. Para ello, impone periodos de censura (*close periods*) a los directivos de las empresas cotizadas durante los cuales no pueden negociar con títulos de su propia empresa. Estos periodos de prohibición se extienden hasta los dos meses previos a la publicación de los resultados anuales y resultados semestrales y hasta un mes antes de la publicación de los resultados trimestrales. Por lo que se puede concluir que estos directivos no pueden negociar en valores de su propia empresa durante un periodo total de al menos seis meses al año.

Además los *insiders* británicos deben estar incluidos en una lista elaborada por su propia empresa («Listing Rules», *FSA Handbook,* July 2006, pp. 131-2; «Disclosure Rules», *FSA Handbook*, July 2006, p. 13) debiéndose cumplir la obligación de solicitar permiso para negociar con títulos propios *(clearance to deal)* bien al presidente o al directivo designado por la empresa con este fin. La ley confiere hasta cinco días laborales para que el presidente emita el permiso y a partir de ahí el directivo tiene dos días hábiles para negociar («Listing Rules», *FSA Handbook,* July 2006, p. 134). Conforme a lo estipulado en el *Model Code*, un directivo no obtendrá nunca permiso para negociar durante los *close periods* salvo que se justifique que no se posee información privada relevante y se trate de operaciones de venta realizadas por presiones fiscales o financieras que no se puedan cubrir si no es mediante la venta de títulos («Listing Rules», *FSA Handbook,* July 2006, p. 134). En el mercado español, sin embargo, los directivos empresariales no tienen este tipo de restricción, salvo que las empresas lo marquen voluntariamente, y es difícil conocer la extensión de esta práctica en la empresa española.

Otra diferencia importante en la regulación radica en la definición de *insiders* empleada en ambos mercados y que es más amplia para España, ya que el *Model Code* no incluye como *insiders* a los grandes accionistas, mientras que en España todo accionista que posea una participación significativa está obligado también a comunicar sus operaciones a la CNMV. Situación similar a la española es la de EE.UU., si bien en EE.UU. la obligación se aplica a aquellos accionistas que posean una participación significativa superior al 10% del Capital Social, porcentaje muy superior al caso español. Hasta la entrada en vigor de la Circular 2/2007 de 19 de diciembre de 2007 sobre nuevos modelos de participaciones significativas, una participación se ha considerado significativa cuando superaba el 5% del capital. La nueva circular ha modificado sensiblemente los modelos de comunicación de participaciones y ha aumentado la exigencia de la comunicación de las operaciones a todos los accionistas que posean una participación igual o superior al 3% del capital.

Por último y como diferencia básica podemos resaltar que los plazos para comunicar las operaciones de *insiders* en el Reino Unido es a más tardar el quinto día posterior a la realización de la operación, mientras que en España el plazo máximo hasta la publicación de la Circular 2/2007 arriba mencionada era de siete días. A pesar de que la diferencia en materia de plazos no parece ser muy relevante, sí lo es cuando nos referimos a su cumplimiento, pues mientras que en el mercado británico el periodo medio de retraso entre la fecha de la operación y su respectiva comunicación es inferior a tres días, para los *insiders* de la empresas españolas representa una media de 34 días (dato similar al obtenido para el periodo 1992-1996 en Del Brío, Miguel y Perote, 2002).

Los resultados del trabajo indican que los *insiders* de ambos países obtienen retornos anormales el día del evento, y esta rentabilidad anormal perdura durante los días siguientes para el Reino Unido. Los resultados evidencian que los directivos de ambos países obtienen rentabilidades superiores, si bien se detecta una reacción mucho mayor en el mercado británico por parte de los *outsiders* en las fechas inmediatamente posteriores a las operaciones de compra de los *insiders*. En términos de la eficacia reguladora, parece que las mayores restricciones establecidas en el Reino Unido no impiden que los directivos obtengan rentabilidades anormales, pero sí contribuyen a preservar la eficiencia semifuerte de los mercados. No obstante, parece ser el cumplimiento de los plazos de comunicación de las operaciones de *insiders*, más que el establecimiento de los periodos de censura, el elemento diferenciador en las rentabilidades obtenidas por directivos en ambos países.

Igualmente se detecta una mayor reacción del mercado alrededor de las operaciones de compra en cualquiera de los dos mercados, lo cual es consistente con la hipótesis de mayor contenido informativo de estas operaciones frente a las de ventas, resultado consistente con los obtenidos para la mayor parte de los países analizados.

El resto del trabajo se estructura de la siguiente forma: la Sección 2 describe las características de la muestra y la metodología utilizada; la Sección 3 analiza los resultados empíricos y la Sección 4 recoge las principales conclusiones.

2. MUESTRA Y METODOLOGÍA

2.1. Características de la Muestra

La LSE para el Reino Unido, al igual que la CNMV para España, requiere a los directivos de las empresas cotizadas que informen sobre las operaciones realizadas con valores de su propia empresa. A partir de estas comunicaciones ambas entidades crean las bases de datos de comunicaciones de directivos empleadas en este trabajo y que han sido suministradas, para el periodo 1999 a 2003, por la empresa *Directors Deals Ltd.* y por la CNMV para Reino Unido y España, respectivamente. Otras fuentes de datos utilizadas fueron la base de datos Datastream, de donde se obtuvieron datos de precios diarios de cierre de cotización de las empresas cotizadas en la LSE y MC, y las páginas web de la LSE y la CNMV, de donde se obtuvieron los hechos significativos necesarios para aislar el evento de interés.

La base de datos original para Reino Unido contaba con 31.661 operaciones de directivos. Estas operaciones corresponden a un total de 5.849 empresas, con un promedio de 5,41 operaciones por empresa clasificadas en doce tipos de operación, siendo las más representativas las compras, con 16.270 transacciones (51,39%), seguidas por el ejercicio de opciones con 4.367 transacciones (13,79%), las ventas con 4.217 transacciones (13,32%), las acciones entregadas a los directores como parte de esquemas de incentivos, con 2.312 operaciones (7,30%) y finalmente las ventas debidas al ejercicio de opciones *(sales post exercise)* con 2.154 transacciones (6,80%). En cuanto a la base de datos inicial de operaciones de *insiders* de España, cuenta con 29.401 operaciones correspondientes a 3.882 empresas, con un promedio de 7,57 operaciones por empresa.

Teniendo en cuenta la disponibilidad de datos para España (en el que el nivel de desglose de las operaciones es menor que para el Reino Unido) el presente trabajo sólo analizará operaciones de compra y venta; igualmente siguiendo la literatura previa excluimos las operaciones de *insiders* relacionadas con el sector financiero, debido a que las características especificas de este tipo de empresas respecto a su estructura y al flujo de información modifican el comportamiento transaccional del *insider*, tal como indican Slovin, Sushka y Poloncheck (1991).

En cuanto al periodo muestral, debemos señalar que como consecuencia de la implantación de los códigos de buen gobierno en gran parte de nuestras empresas, podemos encontrar casos de autorregulación del *insider trading* que establecen controles internos superiores a los marcados por la Ley. Si a esto unimos los cambios generados tras la entrada en vigor de la Ley 44/2002, de 22 de noviembre, de Reforma del Sistema Financiero, del Real Decreto 1.333/2005, de 11 de noviembre de 2005, pero sobre todo, tras la aplicación del Real Decreto 364/2007, de 16 de marzo de 2007, de Desarrollo de la Directiva, 6 del 2003 «sobre las operaciones con información privilegiada y la manipulación del mercado (Abuso del Mercado)», hemos preferido seleccionar para el presente trabajo un periodo anterior, en el que controlemos que las empresas españolas no estaban adoptando voluntariamente fórmulas de este tipo. De esta manera esperamos contar con un escenario neutral que nos permita calibrar la eficacia de regulaciones más estrictas, como es el caso del *Model Code*. Por esa razón nuestro estudio se sitúa en el periodo comprendido entre enero de 1999 y diciembre de 2003.

Tabla 1
Distribución de las operaciones de la muestra para Reino Unido y España entre 1999 y 2003

	España	*Reino Unido*
Empresas en la muestra	95	661
Número de transacciones	380	2.942
Número de compras	254	2.258
Número de ventas	126	684

Por último y como consecuencia de filtros adicionales requeridos en la metodología a utilizar y que se reflejan en la siguiente sección, las muestras definitivas utilizadas para ambos países son las que se muestran en la Tabla 1. En total 2.942 operaciones para Reino Unido, de las cuales 2.258 son operaciones de compra y 684 son operaciones de venta, correspondiente a un total de 661 empresas. La muestra final para España está compuesta por 380 operaciones, de las cuales 254 son operaciones de compra y el resto operaciones de venta, correspondientes a un total de 95 empresas.

2.2. Metodología

Para calcular la rentabilidad anormal de los *insiders* en sus operaciones de mercado abierto con acciones propias, aplicamos la metodología de eventos, considerando como evento de estudio cada operación individual realizada por los *insiders* español o británico, según

la muestra de estudio. Utilizamos datos diarios y consideramos como fecha del evento la fecha de la operación de cada insider reflejada por el propio *insider* en su comunicación de participaciones significativas a la CNMV o a la LSE. El periodo del evento seleccionado consiste en el intervalo (-10,+10) [(2)]. De esta forma buscamos contrastar la capacidad del insider de anticipar los cambios en los precios de los títulos de su propia empresa, tomando una ventana anterior, pero también vemos la reacción post-evento al seleccionar una ventana posterior. La hipótesis de partida en el estudio de eventos, como es habitual, consiste en que la rentabilidad de las operaciones de *insiders* en el día de la operación (día cero) y en los días cercanos al evento no es significativamente diferente de cero.

Como periodo de estimación se seleccionó el periodo (-90,-15), a fin de aislar el evento de interés de otros eventos que puedan afectar de manera sustancial el precio de la cotización, eliminamos aquellas operaciones que en el intervalo (-3,+3) coincidían con hechos significativos que según la literatura tienen un impacto en el precio, como son emisiones de capital, anuncios de beneficios y dividendos, adquisiciones, alianzas estratégicas y ofertas públicas de adquisición. De esta forma tratamos de tener certeza de que la rentabilidad obtenida por el *insider* obedece a su ventaja informativa y no a otra serie de factores. También controlamos que no se produjeran solapamientos de eventos (operaciones de *insider trading* en días consecutivos durante los 115 días que comprenden los periodos de estimación y predicción), por lo que se eliminaron de la muestra aquellas operaciones de *insiders* que no tengan un intervalo mínimo entre una y otra de 115 días para que no se acumulase el efecto de ambas. De la misma manera, para evitar el efecto del *thin trading* o negociación asíncrona se eliminaron las observaciones que no tuvieran al menos el 50% de días de cotización en los periodos de estimación y predicción.

Siguiendo la práctica habitual en los estudios de *insider trading*, para la agregación de los retornos anormales de operaciones de compra como de ventas, multiplicamos los retornos de las ventas de las operaciones de *insiders* por -1, metodología que ha sido empleada por diversos autores como Jaffe (1974), Rozeff y Zaman (1988), Seyhun (1988) y Lin y Howe (1990), entre otros.

Para el cálculo de retornos anormales en vez de utilizar el modelo de mercado tradicional, consideramos una versión modificada del mismo en la que se ajusta la estructura de volatilidad condicional de la serie de precios mediante un modelo de heterocedasticidad condicional [(3)] en línea con las recomendaciones realizadas para el caso español por León y Mora (1999), Gómez Sala (2001), Del Brio *et al.* (2003) o Sabater y Gutiérrez-Hita (2008) y Aktas, de Bodt y Cousin (2007), McKenzie, Thomsen y Dixon (2004) para otros mercados. Este modelo, recogido en la Ecuación 1, permite a la varianza variar en el tiempo a fin

(2) Se elige un periodo post-evento relativamente corto tras hacer un análisis previo con el periodo (0,+60) equivalente al utilizado en Del Brio, Miguel y Perote (2002), si bien al no detectar ningún indicio de rentabilidad anormal en ese periodo, se optó por un periodo más corto, acorde con las exigencias de la metodología de eventos y la hipótesis de eficiencia de los mercados.

(3) Agradecemos a un evaluador anónimo su sugerencia sobre la necesidad de ajustar nuestros datos a la elevada volatilidad del periodo considerado, razón por la cual procedimos al uso de modelos de varianza condicional autorregresiva. No consideramos sin embargo adecuado para este estudio el uso de betas mensuales (recomendables para estudios de eventos a largo plazo) salvo que el periodo de estimación fuese extremadamente largo, lo que llevaría a contraponernos a los principios básicos de Masulis (1980).

de captar mejor cualquier innovación que en nuestro caso se traduce en cualquier nueva información que llegue al mercado y que lógicamente afectará al riesgo asimétrico del mercado (Miralles *et al.,* 2007),

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

donde R_{it} es el logaritmo de los retornos de la empresa *i* en el día *t*, y R_{mt} son los retornos del mercado sobre el día t utilizando como *proxy* el índice del mercado Ibex 35 y *FTSE All Shares* para España y Reino Unido respectivamente; α_i, β_i son los parámetros del modelo de mercado estimados mediante máxima verosimilitud y ε_{it} es una variable aleatoria que se distribuye condicionalmente como una $N(0,\sigma^2_{it})$, donde sigue un proceso *ARCH*(1) como el reflejado en la Ecuación 2.

$$\sigma^2_{it} = \gamma_{0i} + \gamma_{1i} u^2_{it-1};\ \gamma_{ji} \geq 0,\ \forall j = 0,1 \text{ and } \gamma_{1i} < 1 \tag{2}$$

La estimación de este modelo elimina las potenciales deficiencias del modelo de mercado al describir el comportamiento estocástico de los retornos de los activos

Por su parte, los retornos anormales diarios, AR_{it}, son calculados para cada día del periodo de evento (-10,+10), restando de los retornos normales los retornos actuales, conforme a la ecuación $AR_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt})$ (3)

A fin de garantizar la validez de los resultados y analizar la sensibilidad del modelo a la metodología utilizada, calculamos también los retornos anormales estandarizados (SAR), siguiendo la propuesta de Dodd y Warner (1983), de forma que se corrija el efecto del peso excesivo de las operaciones grandes sobre los resultados del contraste de hipótesis. De hecho, para dicho contraste, utilizamos igualmente dos tests estadísticos, el portfolio test o test de la cartera (Brown y Warner, 1980) y el estadístico estandarizado (W-test) de Dodd y Warner (1983), también utilizado en Azofra y Vallelado (1994). De igual forma utilizamos el Estadístico t_{-CAR} para el análisis de sensibilidad de los retornos anormales medios acumulados de los diferentes intervalos a contrastar, así como el Estadístico Z medio de Dodd y Warner, también para retornos acumulados. Todos los tests fueron modificados consecuentemente para recoger la Estructura ARCH adoptada en el modelo de mercado incorporando la varianza condicional estimada para cada periodo. Por ello nos referiremos a ellos como el *t_ajustado*, *W_ajustado* y así sucesivamente.

3. RESULTADOS EMPÍRICOS

3.1. Retornos anormales para la muestra global (compras y ventas agregadas)

Tabla 2

Mercado español. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para toda la muestra (compras y ventas conjuntamente)

La Tabla 2 recoge los resultados del contraste de la Hipótesis de retornos anormales asociados a las operaciones de compra distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

España				
Día	*Mar*	*t_ajustado*	*W_ajustado*	*NT*
-10	-0,35%	-2,27	-1,87	198
-9	-0,27%	-1,89	-1,81	219
-8	-0,07%	-0,53	-0,63	297
-7	-0,13%	-1,23	-0,87	358
-6	0,11%	0,88	1,05	294
-5	-0,09%	-0,71	-0,31	224
-4	-0,14%	-0,97	-0,82	205
-3	-0,19%	-1,23	-0,78	202
-2	-0,26%	-1,85	-1,26	213
-1	0,39%	3,14	1,48	293
0	0,23%	2,11	1,72	380
1	0,06%	0,50	-1,24	299
2	-0,01%	-0,07	-0,47	223
3	-0,10%	-0,63	0,16	206
4	-0,06%	-0,40	-0,87	203
5	0,01%	0,05	-0,42	213
6	-0,16%	-1,24	-0,57	300
7	0,06%	0,52	0,48	360
8	-0,22%	-1,76	-2,18	304
9	-0,15%	-1,11	-1,51	219
10	-0,06%	-0,38	-0,29	204

Tabla 3

Mercado británico. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para toda la muestra (compras y ventas conjuntamente)

La Tabla 3 recoge los resultados del contraste de la Hipótesis de retornos anormales asociados a las operaciones de compra distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado británico. La primera columna recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

Reino Unido				
Día	*Mar*	*t_ajustado*	*W_ajustado*	*NT*
-10	-0,29%	-3,37	-3,80	1.497
-9	-0,37%	-3,75	-5,38	1.634
-8	-0,06%	-0,79	-2,94	2.213
-7	-0,17%	-2,28	-5,10	2.639
-6	-0,05%	-0,66	-2,14	2.111
-5	-0,16%	-1,69	-3,04	1.524
-4	-0,27%	-3,12	-6,17	1.468
-3	-0,42%	-4,51	-8,08	1.559
-2	-0,10%	-1,04	-2,64	1.678
-1	-0,35%	-4,78	-8,64	2.290
0	0,54%	8,22	6,64	2.942
1	1,11%	14,10	14,99	2.238
2	0,41%	4,30	4,86	1.555
3	0,58%	6,26	5,16	1.543
4	0,51%	5,32	4,13	1.553
5	0,40%	4,07	2,09	1.635
6	0,39%	4,90	4,76	2.273
7	0,27%	3,77	3,56	2.677
8	0,11%	1,38	1,68	2.129
9	0,27%	2,78	1,98	1.518
10	0,44%	4,77	3,16	1.488

Los resultados del contraste para los mercados español y británico se recogen en las Tablas 2 y 3, respectivamente. Como puede observarse, se detectan retornos anormales en el día cero para las operaciones de *insiders* de España cuando usamos el estadístico *t ajustado* a un nivel de significación del 1% (*t _ajustado* = 2,11). Para el Reino Unido se detectan retornos anormales a un nivel de significación del 1% usando cualquiera de ambos tests

(*t_ajustado* = 8,22 y *W_ajustado* = 6,64). Igualmente, para el mercado español se encuentra también rentabilidad anormal negativa y significativa en el día -10, normalmente asociada al comportamiento contrario de los *insiders*, resultado que, no obstante, no es corroborado por el *W_ajustado*.

Para el Reino Unido se detectan además retornos anormales negativos y significativos para la mayor parte de los días anteriores al día del evento, y positivos y significativos para la fecha del evento y para el resto del periodo post-evento, resultado que corrobora la evidencia de Friederich, Gregory, Matatko y Tonks (2002) y que se explica desde la teoría del comportamiento contrario de las operaciones de *insiders* (venden antes de que los precios bajen y compran antes de que los precios suban).

En cuanto al análisis de los retornos acumulados, las conclusiones coinciden con el análisis de los retornos anormales medios. La Tabla 4 ofrece los resultados del contraste de significación de los retornos anormales acumulados medios (*CAR* y *SCAR*, respectivamente para los estadísticos $t_{_CAR}$ y *Z* ajustados) para distintos intervalos. Para España los *SCAR* son significativos para los intervalos (-1,+1), (-1,0) y (0, +1) al 1% de significación, resultados que reafirman la rentabilidad anormal asociada a estas transacciones que se observan con los datos no acumulados. Para Reino Unido, se detectan *SCARs* significativos al 1% para todos los intervalos considerados.

Debemos señalar que aunque los resultados reflejados en este estudio no parecen indicar que los resultados sean sensibles al modelo de generación de retornos utilizado, lo cierto es que el uso del modelo de mercado sin ajustar por heterocedasticidad condicional reflejaba resultados algo diferentes, lo que refuerza la necesidad de controlar adecuadamente el riesgo en periodos de alta volatilidad.

Tabla 4
Test de significación t-test y W-test para intervalos de interés de los retornos anormales medios acumulados (Toda la Muestra)

La Tabla muestra el estadístico $t_{_CAR}$ ajustado de los retornos anormales medios acumulados *(CAR)* para los intervalos de interés y el estadístico Z ajustado de los retornos anormales medios acumulados estandarizados (SCAR). El Panel A ofrece los datos para el mercado español y el Panel B para el Mercado británico.

INTERVALO	*Panel A.España*		*Panel B. Reino Unido*	
	t_CAR	*Z*	*t_CAR*	*Z*
(-1,+1)	3,30	2,89	13,14	10,92
(-10,0)	-0,45	0,27	-5,35	-14,41
(0,+10)	0,27	0,58	22,78	23,05
(-1,0)	3,59	3,70	4,48	0,93
(0,+1)	1,98	2,21	18,51	18,19
(-5+5)	1,06	1,16	11,76	6,85
(-10,+10)	-0,80	-0,31	10,14	4,42

A pesar de que la obtención de retornos anormales por parte de los *insiders* es evidente en ambos mercados, lo cierto es que se observan mayores cambios en el comportamiento de los precios alrededor de las operaciones de los *insiders* británicos que de los españoles, como se pone de manifiesto en la reacción en cadena que se da en el mercado a partir de la fecha del evento. Situación muy distinta se observa en el mercado español, donde no se produce ninguna reacción inmediata en el periodo post-evento y cuando se produce (ya en el día +8 y solo para el W_ajustado), ésta es negativa. Esta situación parece implicar que el mercado español no recibe a tiempo la información privada positiva derivada de las operaciones directivas, de forma que cuando llega la información, ésta carece de valor y se traduce en rentabilidades negativas. De hecho para España, los *CARs* no son significativos para el periodo post-evento -intervalo (0, +10)- con ninguno de los tests considerados y sí lo son para el mercado británico.

La reacción post-evento es, por tanto, la que marca la diferencia entre los mercados español y británico. La diferencia en la reacción podría estar justificada por la rapidez con que los *insiders* británicos comunican sus operaciones a la LSE, en un plazo medio inferior al máximo permitido de cinco días, mientras que en el mercado español, el retraso medio en la comunicación es de 34 días. Esto permitiría una mayor reacción de los outsiders británicos frente a los españoles. Dado que el plazo oficial de publicación en España es de siete días y la reacción se produce en el día +8, cabría pensar que esta reacción se produce como consecuencia de la llegada al mercado de la información sobre las operaciones directivas. Pero lo cierto es que el número de casos de cumplimiento en el plazo de siete días es menor al 20% y el efecto del tamaño está corregido ya con el test estandarizado ajustado, por lo que no cabe centrarse en esta explicación.

Ante esta evidencia podemos concluir que a nivel global (es decir, considerando tanto las operaciones de compras como las ventas), los *insiders* de ambos mercados son capaces de anticiparse a los movimientos del mercado, lo cual nos permite manifestarnos en contra de la hipótesis del mercado en su forma fuerte, corroborando resultados previos tanto para el mercado español (Del Brio *et al.,* 2002) como para el británico (Friederich, Gregory, Matatko y Tonks, 2002).

3.2. Retornos anormales por tipo de operación

Para una mayor comprensión del comportamiento transaccional de los *insiders* corporativos dividimos la muestra de acuerdo al tipo de operación. De tal forma en una segunda etapa evaluamos el contenido informativo de las operaciones de compra y venta de forma separada.

Las Tablas 5 y 6 muestran los retornos anormales para las operaciones de compra para cada día del evento para ambos países. Para el caso español (Tabla 5) ambos estadísticos identifican retornos anormales a un nivel de significación del 1% para los días 0 y -1. Para el Reino Unido (Tabla 6), se observa un comportamiento similar al de la muestra global ya que ambos estadísticos detectan retornos anormales a un nivel de significación del 1% para los días 0 y +1, atribuibles a las operaciones de *insider trading*. Pero de nuevo encontramos la reacción tradicional detectada para el mercado británico como consecuencia del

comportamiento contrario de los *insiders* y que se representa en forma de una cadena de rentabilidades anormales negativas en el periodo pre-evento y positivas, pero inferiores a las del día 0 y +1, en el periodo post-evento. Consideramos que es la rápida comunicación de la operación de los directivos la que permite que la información llegue al mercado con mayor rapidez y se puedan obtener rentabilidades superiores a la media por parte de los *outsiders*.

TABLA 5

MERCADO ESPAÑOL. RETORNOS ANORMALES Y RETORNOS ANORMALES ESTANDARIZADOS Y TEST DE SIGNIFICACIÓN PARA OPERACIONES DE COMPRA

La Tabla 5 recoge los resultados del contraste de la hipótesis de retornos anormales asociados a las operaciones de compra distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DÍA	*MAR*	*t_ajustado*	*W_ajustado*	*NT*
-10	-0,35%	-1,82	-1,19	132
-9	-0,39%	-2,21	-2,30	141
-8	-0,01%	-0,09	0,02	195
-7	-0,03%	-0,22	-0,33	233
-6	0,09%	0,66	0,42	202
-5	-0,14%	-1,00	-0,90	153
-4	-0,12%	-0,78	-0,41	136
-3	-0,22%	-1,17	-0,41	138
-2	-0,17%	-0,94	-0,97	140
-1	0,62%	4,29	1,83	192
0	0,34%	2,60	2,01	254
1	-0,10%	-0,70	-1,63	202
2	-0,04%	-0,24	-0,36	151
3	0,00%	0,03	0,08	138
4	-0,23%	-1,20	-1,39	139
5	-0,14%	-0,73	-0,36	142
6	-0,37%	-2,46	-2,02	197
7	0,07%	0,52	0,88	240
8	-0,16%	-1,14	-1,37	209
9	-0,27%	-1,78	-1,41	148
10	-0,08%	-0,47	-0,34	137

Tabla 6

Mercado británico. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para operaciones de compra

La Tabla 5 recoge los resultados del contraste de la Hipótesis de retornos anormales asociados a las operaciones de compra distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DÍA	*MAR*	*t*	*W*	*NT*
-10	-0,28%	-2,77	-3,69	1.138
-9	-0,47%	-4,09	-5,35	1.248
-8	-0,02%	-0,25	-1,79	1.682
-7	-0,21%	-2,50	-5,39	2.010
-6	-0,02%	-0,21	-2,12	1.636
-5	-0,13%	-1,18	-3,30	1.168
-4	-0,35%	-3,72	-6,81	1.124
-3	-0,41%	-3,86	-7,18	1.189
-2	-0,17%	-1,61	-3,40	1.280
-1	-0,37%	-4,31	-8,63	1.753
0	0,75%	9,70	7,53	2.258
1	1,39%	15,14	15,08	1.737
2	0,63%	5,52	5,14	1.203
3	0,65%	5,98	4,49	1.188
4	0,53%	4,77	4,15	1.189
5	0,32%	2,76	1,63	1.250
6	0,38%	4,02	4,21	1.741
7	0,32%	3,78	2,91	2.059
8	0,08%	0,90	1,34	1.644
9	0,27%	2,32	1,78	1.171
10	0,52%	4,67	3,38	1.136

Los resultados para ambos países vienen corroborados por el análisis de los retornos anormales acumulados y los retornos anormales estandarizados (*CARs* y *SCARs*, respectivamente) recogidos en la Tabla 7, la cual ofrece los test de significación para de las submuestras de compras y ventas, separadamente. En el *Panel A* de la Tabla 7 recogemos los *CARs* y *SCARs* para las operaciones de compra en ambos países. Para el caso español, los valores de *Z* ofrecen retornos anormales a un nivel de significación del 1% para los intervalos (-1,+1) y (-1;0). Para el Reino Unido se detectan retornos anormales a un nivel de significación del 1% con ambos estadísticos prácticamente en todos los intervalos considerados, corroborando el elevado contenido informativo de las operaciones de compra por *insiders* reflejado en la literatura anterior.

Tabla 7

Test de significación de los retornos anormales medios acumulados por tipo de operación para distintos intervalos de interés

La presente tabla muestra los valores del estadístico *t_CAR* ajustado utilizado para contrastar si los retornos anormales medios acumulados *(CAR)* son significativamente distintos de cero en ciertos intervalos de interés para dos subgrupos establecidos en función del tipo o signo de la operación: compras y ventas para los dos países considerados: España y Reino Unido. Así mismo se ofrece el dato del estadístico *Z* ajustado de Dodd y Warner (1983) para la contrastación de los retornos anormales medios acumulados estandarizados *(SCAR)*. El *Panel A* recoge los resultados del contraste para las operaciones de compra en ambos países y el *Panel B* recoge los contrastes para las operaciones de venta en dichos países.

Panel A: Compras				
INTERVALO	*España*		*Reino Unido*	
	t_CAR	*Z*	*t_CAR*	*Z*
(-1, +1)	3,49	2,33	14,93	12,06
(-10, 0)	0,32	0,33	-4,16	-14,30
(0,+10)	-0,99	-0,91	22,81	23,46
(-1, 0)	4,93	4,05	5,95	1,72
(0, +1)	1,36	1,24	20,25	19,46
(-5, +5)	0,72	-0,01	12,58	7,13
(-10,+10)	-1,22	-1,24	10,66	4,43
Panel B: Ventas				
INTERVALO	*España*		*Reino Unido*	
	t_CAR	*Z*	*t_CAR*	*Z*
(-1, +1)	-1,04	-1,68	0,63	-0,67
(-10, 0)	0,91	-0,02	3,67	3,86
(0, +10)	-1,59	-2,35	-5,24	-5,09
(-1, 0)	0,21	-0,69	2,01	1,23
(0, +1)	-1,58	-2,03	-0,74	-2,26
(-5, +5)	-0,91	-2,07	-1,11	-1,21
(-10, +10)	-0,46	-1,29	-1,31	-1,09

Tabla 8

Mercado español. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para las operaciones de venta

El *Panel A* recoge los resultados del contraste de la hipótesis de retornos anormales de las operaciones de venta distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al *W-test* de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DÍA	*MAR*	*T*	*W*	*NT*
-10	0,32%	1,25	1,63	65
-9	0,04%	0,16	-0,12	77

(Continúa pág. sig.)

Tabla 8 (cont.)

Mercado español. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para las operaciones de venta

El *Panel A* recoge los resultados del contraste de la hipótesis de retornos anormales de las operaciones de venta distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al *W-test* de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DÍA	*MAR*	*T*	*W*	*NT*
-8	0,14%	0,60	1,11	101
-7	0,33%	1,67	1,01	124
-6	-0,16%	-0,74	-1,28	92
-5	-0,03%	-0,12	-0,78	71
-4	0,16%	0,56	0,82	68
-3	0,09%	0,36	0,77	63
-2	0,43%	1,84	0,83	72
-1	0,01%	0,03	-0,06	100
0	-0,05%	-0,25	-0,11	126
1	-0,37%	-1,69	-0,08	97
2	-0,05%	-0,17	0,31	72
3	0,30%	0,94	-0,22	67
4	-0,27%	-1,01	-0,53	63
5	-0,30%	-1,12	0,14	70
6	-0,26%	-1,10	-1,77	102
7	-0,07%	-0,30	0,25	119
8	0,36%	1,42	1,87	95
9	-0,08%	-0,26	0,63	71
10	0,02%	0,07	0,05	66

Tabla 9

Mercado británico. Retornos anormales y retornos anormales estandarizados y test de significación para las operaciones de venta

La Tabla 9 recoge los resultados del contraste de la Hipótesis de retornos anormales de las operaciones de venta distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DIA	*MAR*	*t_Ajustado*	*W_ajustado*	*NT*
-10	0,34%	1,97	1,19	359
-9	0,04%	0,20	1,46	386

(Continúa pág. sig.)

TABLA 9 (cont.)

MERCADO BRITÁNICO. RETORNOS ANORMALES Y RETORNOS ANORMALES ESTANDARIZADOS Y TEST DE SIGNIFICACIÓN PARA LAS OPERACIONES DE VENTA

La Tabla 9 recoge los resultados del contraste de la Hipótesis de retornos anormales de las operaciones de venta distintos de cero en los distintos días del evento seleccionados para el mercado español. La primera columna de cada panel recoge los distintos días del periodo del evento, la segunda columna los retornos anormales medios calculados a partir del modelo de mercado ajustado por un *ARCH*(1); en la tercera columna se ofrece el *t_ajustado* o test de la cartera ajustado, la cuarta columna corresponde al W-test de Dodd y Warner (1983) ajustado. *NT* representa el número de observaciones para cada día de la muestra.

DIA	*MAR*	*t_Ajustado*	*W_ajustado*	*NT*
-8	0,19%	1,29	2,80	531
-7	0,02%	0,11	0,82	629
-6	0,17%	1,06	0,57	475
-5	0,25%	1,41	0,31	356
-4	-0,02%	-0,11	0,43	344
-3	0,45%	2,34	3,72	370
-2	-0,15%	-0,85	-0,67	398
-1	0,30%	2,08	2,24	537
0	0,14%	1,15	-0,08	684
1	-0,14%	-0,94	-3,61	501
2	0,31%	1,79	-0,71	352
3	-0,34%	-2,00	-2,54	355
4	-0,44%	-2,36	-1,03	364
5	-0,64%	-3,78	-1,37	385
6	-0,42%	-3,02	-2,22	532
7	-0,10%	-0,78	-2,10	618
8	-0,20%	-1,36	-1,04	485
9	-0,28%	-1,65	-0,86	347
10	-0,20%	-1,23	-0,42	352

En cuanto a las operaciones de venta, las Tablas 8 y 9 recogen los retornos anormales asociados a las ventas para cada día del evento para ambos mercados. La Tabla 8 recoge los datos para el caso español. Ninguno de los estadísticos de contraste detectan rentabilidades significativas para las operaciones de venta. Sin embargo, los estadísticos de contraste para los datos acumulados (recogidos en el Panel B de la Tabla 7 anterior) sí detectan rentabilidades anormales a favor de los *insiders* (negativas debido al efecto de negociación contraria) en los periodos (0, +1), y en el conjunto del periodo post-evento (0, +10), por lo que la conclusión final es que las operaciones de venta sí parecen ofrecer rentabilidades anormales si se agregan varios días.

La Tabla 9 ofrece a su vez los resultados para el Reino Unido, donde el *W_ajustado* identifica retornos anormales negativos a un nivel de significación del 1% para el día +1, y ambos

estadísticos detectan retornos positivos también para el día +3 y algunos días posteriores. De la misma forma, siguiendo una vez más el patrón de comportamiento de la muestra global y de las operaciones de compra en Reino Unido, se observan rentabilidades anormales de signo contrario en el periodo pre-evento con ambos estadísticos (día -3 en este caso).

Los datos son corroborados claramente por los *CARs* y *SCARs* (Panel B de la Tabla 7), pues el análisis de los datos acumulados arrojan de nuevo evidencia en apoyo de la rentabilidad anormal y el contenido informativo de las operaciones de venta en Reino Unido, pues son significativos para los intervalos (0,+1) y (0,+10).

Por tanto la rentabilidad anormal asociada a las ventas no se pone claramente de manifiesto al analizar los *ARs* en los días individuales pero sí al analizar los datos acumulados por intervalos. Así, tanto para Reino Unido como para España, los *CARs* son significativos con ambos tests para el intervalo (0,+1) y (0, +10). Estos resultados demuestran, por consiguiente, que tanto las operaciones de venta como las de compras generan rentabilidades anormales a los directivos y que por tanto ambas pueden venir motivadas por la posesión de información privada, si bien también ponen de manifiesto la mayor rentabilidad de las operaciones de compra frente a las de venta en ambos países.

Esto debía pues traducirse en un mayor contenido informativo de las compras, corroborando la hipótesis de que hay menos razones informativas en las ventas debido a que éstas pueden ser realizadas por otros motivos distintos, como puede ser liquidez, fiscalidad o diversificación del riesgo de la cartera del insider. De hecho resultados en esta línea se encuentran en trabajos previos como Jaffe (1974), Seyhun (1988), Seyhun (1992), Pope *et al.* (1990), Madura y Wiant (1995), Lakonishok y Lee (2001), Friederich, Gregory, Matatko y Tonks (2002), Fidrrmuc, Goergen, y Renneboog (2006) y Hillier y Marshall (2002) [(4)].

4. ANALISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El estudio de las rentabilidades de las operaciones de los *insiders* corporativos es un tema vigente de investigación por sus importantes implicaciones tanto científicas (sobre la eficiencia del mercado) como políticas (efectividad de la regulación del *insider trading*). El presente trabajo analiza de forma simultánea, por primera vez en la literatura financiera, el comportamiento de los *insiders* en dos mercados de valores diferentes como son España y Reino Unido. Estos dos mercados han sido seleccionados por las diferencias existentes entre los marcos legales de uno y otro, lo cual puede tener importantes consecuencias sobre el grado de eficiencia de los mercados. De esta forma se da el primer paso hacia un estudio del efecto de los factores institucionales sobre el grado de eficiencia de nuestros mercados.

(4) No obstante, los resultados para el caso español contradicen los obtenidos por Del Brio, Miguel y Perote (2002) en el que se concluía para el periodo 1992-1996 que sólo las ventas tenían contenido informativo. En el presente trabajo se concluye, sin embargo, que ambas tienen contenido informativo pero algo mayor para el caso de las compras. Una posible explicación a este cambio de patrón puede residir en el claro movimiento bajista experimentado por la bolsa española en el periodo 1999-2003, lo que podría provocar un fenómeno de alisamiento de los beneficios de los *insiders*.

Como rasgo básico diferenciador de los dos marcos normativos, destaca la aplicación en el Reino Unido de los denominados *close periods* o periodos de censura en los que los directivos tienen la prohibición de invertir en acciones propias. Estos periodos de censura se fijan en torno a la publicación y llegada al mercado de información relevante para la empresa como es la cifra de resultados anuales, semestrales y trimestrales. Como segunda característica, destaca la diferencia de ambos mercados en relación con el cumplimiento, por parte de los *insiders*, de los plazos legales establecidos para comunicar sus operaciones con acciones propias en mercado abierto.

Empleando la metodología de eventos, analizamos de forma simultánea las operaciones de inversión individual de directivos empresariales en ambos mercados y analizamos sus rentabilidades en el corto plazo. En este trabajo evidenciamos empíricamente que los *insiders* corporativos tanto de España como de Reino Unido tienen la capacidad de predecir de manera más acertada que el resto de participantes del mercado el desempeño futuro de los valores de su empresa. Esto parece evidenciar su acceso y explotación de información privilegiada y la obtención de rentabilidades anormales en virtud de esta ventaja, lo que nos permiten manifestarnos en contra de la hipótesis de eficiencia del mercado en su forma fuerte.

No obstante, nuestro objetivo fundamental ha consistido en valorar la eficacia de los dos modelos de regulación de *insider trading* partiendo del contraste de la forma fuerte de eficiencia en ambos escenarios reguladores. Más concretamente, el objetivo es conocer la eficacia de los denominados *close periods* establecidos en la regulación británica. En este sentido, nuestros resultados no son totalmente concluyentes, ya que ambos sistemas, al margen de su nivel de coerción, permiten que los directivos accedan a rentabilidades superiores, por lo que ninguno parece estar funcionando con la eficacia esperada.

De hecho, dado que para ambos mercados se obtiene evidencia contraria a la forma fuerte, podemos concluir que a pesar de las restricciones al *insider trading*, los directivos empresariales parecen beneficiarse con el uso de información privada. Y esto tanto en España (donde la vigilancia de la aplicación de la regulación parece ser más laxa) como en el Reino Unido.

No obstante, el peculiar comportamiento del mercado británico, que ofrece rentabilidades anormales positivas a lo largo de todo el periodo post-evento, parece interpretarse como el reflejo de que los inversores reaccionan ante la noticia de que los *insiders* han negociado con acciones propias gracias a que los directivos comunican puntualmente sus operaciones y la información llega al mercado cuando aún tiene valor, cosa que no ocurre en el mercado español. Esto implicaría así mismo la llegada de la información privada al mercado gracias a la señal enviada por estas operaciones, ya fuera con objetivos o no de señalización, por parte del *insider*.

Esta situación puede ser interpretada por algunos investigadores como evidencia de que el *insider trading* permite que los precios reflejen toda la información de forma rápida. Esto nos llevaría a apoyar la Tesis de Manne (1966, 2005) sobre la mayor rapidez en la incorporación de la información a los precios a través de las operaciones de *insiders*. Sin embargo, en nuestra opinión, los directivos deben comunicar la información privada directamente al

mercado en vez de comunicarla a través de sus propias participaciones significativas. En todo caso, dado que en ambos mercados los directivos siguen siendo capaces de superar la rentabilidad del inversor medio, entendemos que el *insider trading* debe ser regulado y las medidas de control de las operaciones y de aumento de la transparencia deben ser bienvenidas ya que aún son insuficientes.

Por tanto, como conclusión última creemos importante apoyar la tendencia observada tanto en la nueva normativa bursátil como en los códigos de autorregulación de algunas empresas españolas de aumentar la vigilancia sobre las operaciones de los directivos empresariales bajo la creencia de que es un elemento básico dentro de los códigos éticos y los códigos de buen gobierno de cualquier empresa o mercado financiero.

Pero sobre todo queremos hacer hincapié en el hecho de que los resultados de este estudio parecen indicar que no es la existencia de una regulación más estricta sino el mayor grado de coerción de la Ley lo que afecta al grado de eficiencia de los mercados de valores. Una reflexión que debe venir acompañada de un análisis más amplio sobre el papel de supervisión y control de los órganos reguladores en la actual situación de crisis financiera internacional.

Como cierre de este trabajo nos gustaría apuntar algunas líneas de investigación futuras entre las que cabe destacar el análisis de un mayor número de países representantes de otros ámbitos reguladores, así como el estudio del comportamiento del *insider trading*, relacionándolo específicamente con el *momentum* y otras formas de infra y sobre-reacción ante la información financiera.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Aktas, N.; Bodt, E. de, y Cousin, J. 2007. Event studies with a contaminated estimation period. *Journal of Corporate Finance* 13: 1, 129-145.

Azofra, V., y Vallelado, E. 1994. Rentabilidad y riesgo de los valores bursátiles tras el inicio del mercado de opciones sobre el Ibex35. *Análisis Financiero* 621: 8-21.

Bettis, C.; Coles, J., y Lemmon, M. 2000. Corporate policies restricting trading by insiders. *Journal of Finance Economics,* 57: 191-220.

Bhattacharya, U., y Daouk, H. 2002. The world price of insider trading. *The Journal of Finance* 57: 75-102.

Clacher, I.; Hillier, D., y Lhaopadchan, S. 2009. Negociación e títulos con información confidencial: una revisión de la literatura. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 38 (143): 373-398.

Del Brio, E., y Miguel, A. 2010. Dividends and market signaling: An analysis of corporate insider trading. *European Financial Management,* en prensa.

Del Brio, E.; Miguel, A. de, y Perote, J. 2002. An investigation of insider trading profits in the Spanish Stock Market. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 42:1: 73-94.

Del Brio, E.; Perote, J., y Pindado, J. 2003. Measuring the impact of corporate investment announcements on shares prices. *Journal of Business Finance and Accounting* 305: 715-747.

Dodd, P., y Warner, J. B. 1983. On corporate governance. A study of proxy contests. *Journal of Financial Economics* 11: 401- 438.

FIDRMUC, J. P.; GOERGEN, M., y RENNEBOOOG, L. 2006. Insider trading, news releases and ownership concentration. *Journal of Finance* 61(6): 2931-2973.

FRIEDERICH, S.; GREGORY, A.; MATATKO, J., y TONKS, I. 2002. Short-run returns around the trades of corporate insiders on the London Stock Exchange. *European Financial Management* 8(1): 7-30.

GREGORY, A.; MATATKO, J., y TONKS, I. 1997. Detecting information from directors, trades: signal definition y variable size effects. *Journal of Business Finance y Accounting* 24(3-4): 309-342.

GREGORY, A.; MATATKO, J.; TONKS, I., y PURKIS, R. 1994. UK directors, trading: the impact of dealing in smaller firms. *Economic Journal* 104: 37-53.

GÓMEZ-SALA, J. C. 2001. Rentabilidad y liquidez alrededor de la fecha de desdoblamiento de las acciones. *Investigaciones Económicas* 251: 171-202.

HILLIER, D., y MARSHALL, A. P. 2002. Ban or not Ban? Exchange regulation and corporate insider trading. *Journal of Corporate Finance* 8: 393-410.

HILLIER, D., y MARSHALL, A. P. 2002. The market evaluation of information in directors, trades. *Journal of Business Finance & Accounting* 291 & 292: 77-110.

JAFFE, J. 1974. Special information and insider trading. *Journal of Business* 47: 410-428.

JENG, L. A.; Metrick, A., y ZECKHAUSER, R. 2002. Estimating the returns to insider trading: a performance-evaluation perspective. *Review of Economics and Statics* 85(2): 453-471.

KE, B.; HUDDART, S., y PETRONI, K. 2003. What insiders know about future earnings and how they use it: evidence from insider trades. *Journal of Accounting and Economics* 353: 315–346.

LAKONISHOK, J., y LEE, I. 2001. Are insider trades informative? *The Review of Financial Studies* 14: 79-91.

LEÓN, A., y MORA, J. 1999. Modelling conditional heteroskedasticity: application to the IBEX 35 stock return index. *Spanish Economic Review* 1(3): 215-238.

LIN, J., y HOWE, J. S. 1990. Insider trading in the OTC market. *Journal of Finance* 55(4): 1273-1284.

MADURA, J., y WIANT, K. 1995. Information content of bank insider trading. *Applied Financial Economics* 5(5): 219-227.

MANNE, H. 1966. *Insider trading and the stock market.* New York: The Free Press.

— 2005. Insider trading: Hayek, virtual markets, and the dog that did not bark, *ICER Working Paper* (http://www.icer.it/docs/wp2005/ICERwp7-05.pdf) (Consultado el 1 de abril de 2010).

MASULIS, R. W. 1980. The effects of capital structure change on security prices. A study of exchange offers. *Journal of Financial Economics* 8: 139-178.

MCKENZIE, A. M.; THOMSEN, M. R., y DIXON, B. L. 2004. The performance of event study approaches using daily commodity futures returns. *Journal of Futures Markets* 24: 6, 533-555.

MIRALLES, J. L.; MIRALLES, M. M., y MIRALLES, J. L. 2007. Modelos de valoración de activos financieros con riesgo asimétrico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 136: 791-808.

POPE, P. F.; MORRIS, R. C., y PEEL, D. A. 1990. Insider trading: Some evidence on market efficiency and directors´ share dealings in Great Britain. *Journal of Business Finance and Accounting* 17: 3: 359-380.

ROZEFF, M., y ZAMAN, M. 1988. Market efficiency and insider trading: New evidence. *Journal of Business* 61: 25-44.

SABATER, A. M., y GUTIÉRREZ-HITA, C. 2008. Risk aversion, wage bargaining, and short term evolution of the Spanish stock market. *VI Workshop on Empirical Research in Financial Accounting & II Re-*

search Forum of the Spanish Journal of Finance and Accounting. Organizado por AECA y Universidad Carlos III. Colmenarejo.

SEYHUN, H. N. 1988. The information content of aggregate insider trading. *Journal of Business,* 61:1: 1-24.

SEYHUN, H. N. 1992. The effectiveness of the insider- trading sanctions. *The Journal of Law and Economics* 35: 149-182.

SLOVIN, M.; SUSHKA, M., y POLONCHEK, J. 1991. Restructuring transactions by bank holding companies: The valuation effects of sale-and-leasebacks and divestitures, *Journal of Banking and Finance* 15(2): 237-255.

Discusión

sobre

Efectos de la regulación bursátil sobre la eficiencia de los Mercados de Valores. Comparación entre España y Reino Unido

Eleuterio Vallelado. Universidad de Valladolid

1. INTRODUCCIÓN

El trabajo analiza la eficiencia fuerte de los mercados español y británico a partir de los datos de las operaciones de compra y de venta, efectuadas por los directivos y otros agentes económicos con capacidad de control *(insiders)* de empresas cotizadas, sobre acciones de sus propias empresas. Se comparan los casos de España y Gran Bretaña en busca de diferencias que pudieran venir explicadas por cuestiones regulatorias. En particular, se trata de investigar sobre la peculiaridad existente en el mercado británico con el *Model Code* o sistema de supervisión y control de las operaciones de *insider trading* dentro del mercado bursátil británico. Debe tenerse en cuenta que Reino Unido es un país miembro de la Unión Europea y por tanto sometido a la Directiva 6 de 2003 sobre las operaciones con información privilegiada y la manipulación del mercado al igual que España. Sin embargo, a pesar de compartir legislación en común la normativa impuesta a los participantes en el mercado británico es más restrictiva que la exigida por la Unión Europea y que la existente en España. Se trata, por tanto, de una comparación entre dos sistemas de vigilancia de las operaciones de *insider trading* dentro de un mismo espacio económico. La pregunta objeto de investigación es si las diferencias en el tratamiento del *insider trading* pueden ser relevantes a la hora de explicar la eficiencia informativa de los mercados financieros. Esta pregunta se responde para el caso de España y Reino Unido pero se puede extender al resto de países europeos. En definitiva, las conclusiones del presente trabajo pueden ser de interés para identificar si debe existir una regulación común del *insider trading* dentro de la Unión Europea. Los resultados indican que el *Model Code* no hace más eficiente al mercado británico por lo que la eliminación del *Model Code* favorecería una mayor estandarización con los usos del resto de países de la Unión Europea. Tal eliminación, así mismo, evitaría posibles situaciones de arbitraje regulatorio.

En mi opinión tanto el tema como su tratamiento teórico y empírico son de relevancia y aportan una visión necesaria sobre si son posibles o no las diferencias regulatorias en un espacio económico común y si tales diferencias se traducen en comportamientos diferenciados en los mercados financieros. Por tanto, como bien indican los autores, este trabajo arroja luz adicional tanto sobre la eficiencia informativa de los mercados financieros

Recibido 15-04-10 · Aceptado 30-05-10 · Copyright © 2001 Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas · ISSN: 0210-2412

como sobre las necesidades de armonización que debe acometer la Unión Europea para alcanzar una integración económica plena. La regulación, y en particular, el arbitraje regulatorio son de especial relevancia en la Unión Europea donde a pesar de contar con un mercado único y una moneda común siguen existiendo resistencias a un mayor grado de integración. Tales resistencias generan ineficiencias que en el caso de la inversión financiera dan lugar a oportunidades para la obtención de rentabilidades anormales al aprovechar tales ineficiencias. En el caso que nos ocupa la pregunta que uno puede hacerse es ¿Si estamos ante una empresa cuyas acciones cotizan tanto en el mercado británico como en el mercado español dónde le resulta más interesante a un directivo de esta empresa realizar sus operaciones con acciones propias? En definitiva no sólo los inversores de la Unión Europea pueden elegir el mercado en el que desean realizar sus transacciones sino que los directivos también pueden elegir el mercado que más les interesa con el fin de acogerse a la regulación que más les favorece. Sólo la existencia de un marco regulatorio común para un mercado y un espacio económico común eliminan el arbitraje regulatorio dentro de la Unión Europea.

Argumentan los autores que el *Model Code* introduce tres tipos de diferencias en el tratamiento del problema del *insider trading* en Reino Unido con respecto a España: 1. En Reino Unido se fijan periodos en los cuales los que disponen de información privada no pueden utilizarla para negociar con acciones de su propia empresa mientras en España no existen tales restricciones, esto favorece un ajuste más rápido de los precios en España ya que en Reino Unido la información privada no podrá llegar al mercado mientras los *insiders* tengan prohibido operar con sus propias acciones; 2. El plazo para informar a los mercados sobre la realización de operaciones con acciones de su propia empresa es inferior en Reino Unido que en España lo que debería redundar en una mayor rapidez de reacción en el mercado británico ante la información privada contenida en las operaciones de los *insiders*, y 3. El plazo medio de incumplimiento de la obligación de comunicar la información al mercado sobre las operaciones realizadas es muy superior en España que en Reino Unido, por tanto la capacidad coercitiva de la norma es mayor en Reino Unido lo que debiera favorecer un ajuste de los precios más rápido en Reino Unido. Por tanto, la conclusión es que las diferencias de regulación y supervisión del *insider trading* entre el Reino Unido y España provocadas por el *Model Code* no afectan siempre a la eficiencia del mercado en el mismo sentido, lo que explica y justifica un análisis empírico del problema para dilucidar qué efecto es el que se impone.

Los principales resultados del trabajo vienen a confirmar la existencia de rentabilidades anormales alrededor de la fecha en la que se producen las operaciones que realizan los *insiders* con las acciones de su propia empresa tanto en España como en Reino Unido. Además, indican los autores que los *outsiders* reaccionan provocando mayores rentabilidades anormales en Reino Unido que en España ante las operaciones de los *insiders* una vez anunciado el evento. Se justifica la diferencia de resultados de los *insiders* entre los dos países porque en Reino Unido el plazo de comunicación de la operación es más corto y su cumplimiento más estricto. Por último se indica que la reacción del mercado ante las operaciones de los *insiders* es asimétrica. Hay una mayor reacción ante las compras de los *insiders* que ante las ventas.

Las diferencias regulatorias no impiden que los que disponen de información privada pueden obtener rentabilidades anormales. Sin embargo sí que se producen diferencias significativas tanto en el tamaño de las rentabilidades anormales, mayores en el caso de Reino Unido, como en el plazo durante el cual es posible obtener esas rentabilidades anormales, también mayor en Reino Unido que en España. Por tanto, el *Model Code* de tener algún efecto sobre la eficiencia del mercado financiero británico sería la de permitir obtener rentabilidades anormales más altas y durante más tiempo a los poseedores de información privada con respecto a lo que se observa en el mercado español. Además, a corto plazo, el ajuste del mercado ante la información privada que aportan los *insiders* al realizar operaciones sobre las acciones de sus empresas es más lento en Reino Unido. En definitiva, el *Model Code* británico no parece redundar, a la luz de los resultados de este trabajo, en una mayor eficiencia informativa del mercado británico cuando se le compara con lo que sucede en el mercado español.

COMENTARIOS SOBRE LA MUESTRA Y LA METODOLOGÍA

Es evidente que hubiera sido más completo realizar una comparación con algún país más de la Unión Europea pero no es menos cierto que los trabajos empíricos se topan, a menudo, con la dificultad, a veces insalvable, de la ausencia de datos. En este caso el esfuerzo debe ser positivamente considerado y no cabe otra cosa que animar a sus autores a realizar futuros trabajos que complementen el actual con datos referentes a otros países de la Unión Europea.

Otro elemento que es difícil en un trabajo con los objetivos de éste es el periodo de análisis, sobre todo cuando estamos ante un trabajo que considera el marco regulatorio de dos países. Las legislaciones de cada país están en continuo cambio y además a ritmos diferentes por lo que es muy difícil buscar un equilibrio entre disponer de un periodo amplio y que en tal periodo haya estabilidad legislativa en ambos países. Deben, por tanto, tomarse algunas acciones que amortigüen las posibles críticas al estudio por utilizar el mismo periodo temporal en ambos países dado que puede enmascarar diferencias regulatorias y de ciclo bursátil entre España y Reino Unido con la consiguiente repercusión sobre los resultados. Tal vez algún análisis adicional de robustez sobre estas cuestiones contribuiría a despejar las dudas que surgen. Así, por ejemplo, los propios autores reconocen que la última modificación en la regulación británica es del año 2000 mientras que en el caso español se han producido los últimos cambios legales durante el año 2007. Son, entre otras, estas diferencias en el ritmo reformador las que deben tratarse adecuadamente para que no sesguen los resultados.

Ya se ha comentado que la elección del periodo de análisis es difícil pero no por ello deben dejar de extremarse las precauciones. Así es cierto que los autores tratan de seleccionar aquel periodo con el menor impacto posible de los cambios regulatorios. Sin embargo, puede resultar interesante comparar los resultados obtenidos utilizando rentabilidades diarias para estimar las betas, con los que se obtendrían utilizando rentabilidades mensuales durante periodos más largos. Estos cálculos adicionales permitirían dotar de mayor robustez a los resultados obtenidos. En particular al estimar las betas del periodo pre evento, con las cuales se calculan después las rentabilidades anormales,

a partir de las rentabilidades diarias del periodo (-90,-15), el estimador de la covarianza en el numerador de la beta puede estar sesgado hacia cero debido a que el intervalo es pequeño. Tal sesgo incide con posterioridad en el cálculo de las rentabilidades anormales al aumentar el número de rendimientos anormales y significativos. Tal duda se puede resolver utilizando como periodo de estimación un periodo más amplio que permita utilizar rentabilidades mensuales para estimar las betas. Por otro lado, los autores sí que toman las precauciones debidas al controlar por el solapamiento entre los anuncios de eventos y por el *thin trading*.

En el apartado empírico la muestra que finalmente se utiliza para el contraste en España es muy reducida en comparación con el tamaño de la muestra de Reino Unido. Esta diferencia se puede justificar en parte por las diferencias de tamaño entre los mercado bursátiles de ambos países pero sería interesante realizar algún análisis adicional que validara la hipótesis de que la diferencia en el tamaño de la muestra no modifica los resultados. Por ejemplo se podrían volver a realizar los test para una muestra de operaciones en Reino Unido de tamaño similar a la disponible para España.

Entre las decisiones que deben tomar los autores se incluye la elección de los índices que simulan la cartera de mercado en España y Reino Unido y el modelo que permite estimar las rentabilidades normales. Con respecto a los índices, parece acertada la elección del IBEX-35 en España dado que es el que mejor representa a las empresas liquidas del mercado, sin embargo, el equivalente en el mercado de Reino Unido no es el *FTSE all shares* sino el *FTSE 100*. El equivalente español del *FTSE all shares* es el *Índice General de la Bolsa de Madrid* (IGBM). Por tanto, sería deseable repetir los análisis para Reino Unido utilizando el *FTSE 100* como cartera de mercado y comprobar que los resultados no cambian de forma cualitativa.

La otra elección que debe justificarse es la elección del modelo generador de rentabilidades normales. Los autores optan por el modelo de mercado con ajustes en los errores para considerar la volatilidad condicional. La opción puede ser perfectamente asumible ya que Ahern (2008) o Khotary y Warner (2006), entre otros, confirman que la elección del modelo para estimar las rentabilidades normales no produce grandes diferencias en los resultados cuando se utilizan datos diarios pero sin embargo sí que influye en los test de significación. Sin embargo, es recomendable comparar los resultados obtenidos con este modelo con los que se obtendría de utilizar otros modelos ampliamente utilizados en la literatura como el modelo de tres factores de Fama y French (1996) o el modelo de cuatro factores de Carhart (1997).

COMENTARIOS SOBRE LOS RESULTADOS

Los resultados de las Tablas 5 y 6 nos indican la distinta forma de reaccionar del mercado español y británico ante las operaciones de los *insiders*. Las rentabilidades anormales son negativas en el periodo pre evento en ambos mercados aunque más significativas en el mercado británico. Sin embargo en el periodo pos evento la reacción es bien distinta, mientras el ajuste de precios y, por tanto, las rentabilidades anormales, obtenidas una vez que los *insiders* han actuado, se limitan, en el caso español, al día del evento y a su día previo,

en el caso británico el ajuste de precios tras la operación del *insider* se sigue produciendo hasta el día 10, al menos. Eso sí, el mayor ajuste tiene lugar en el día posterior al evento.

Habría que comprobar la reacción a largo plazo ya que los datos para España podrían estar ocultando que la infrarreacción del mercado es a más largo plazo que en el caso Reino Unido o que en el mercado español no se valora igual la información que los *insiders* pueden aportar a través de operaciones sobre sus propias acciones. Hay que tener en cuenta que la estructura de propiedad de las empresas en ambos países presenta diferencias, más concentrada en España que en Reino Unido por lo que el menor *free float* característico del mercado español puede condicionar la reacción del mercado ante el evento.

Los rentabilidades acumuladas en el caso del mercado Reino Unido son mucho más elevadas que las obtenidas en el caso de España lo cual podría justificar que lo que provoca el *Model Code* es una especie de monopolio en el uso del *insider trading* de tal forma que los pocos que se atreven a utilizar la información privada que tienen (a pesar de las restricciones del *Model Code*), obtienen cuantiosas ganancias consecuencia de ese mayor riesgo de sanciones que asumen. De hecho, la mayor acumulación de rentabilidades anormales se produce en el periodo (0,+10). En España, dado que no existen tantas restricciones ni las sanciones son tan severas, no existe ese riesgo adicional y por tanto los resultados no son tan abultados en términos de rentabilidad anormal acumulada en las distintas ventanas utilizadas. Así de los datos de la Tabla 7 puede inferirse que en España la mayor acumulación de rentabilidades anormales se da en el entorno del día del evento lo que justifica un rápido ajuste a la información que se proporciona por los *insiders* al ejecutar, sobre todo, compras de acciones de sus empresas.

Indican los autores que los resultados pos evento en Reino Unido se pueden explicar por la teoría del comportamiento contrario. Forbes (2009) argumenta que la existencia de regulación *anti insider trading* incrementa los costes y el riesgo de realizar operaciones de *insider trading* pero al mismo tiempo aquellos que se arriesgan obtienen mayores beneficios. Por tanto, tal y como obtienen los autores, se observa que las rentabilidades anormales son mayores en el caso de Reino Unido que en el de España. Además de las Tablas 2 y 3 puede deducirse que el proceso de ajuste de los precios ante la información que revelan los *insiders* al actuar es inmediato en el caso de España mientras que se prolonga durante al menos diez días en el mercado de Reino Unido. En definitiva en el mercado de Reino Unido se observa infrarreacción a corto plazo que no se da en el mercado español.

En definitiva, el *insider trading* se puede justificar como la vía que tienen los directivos y poseedores de información privada para revelarla y que se vea reflejada en los precios (Forbes, 2009). En este sentido la regulación que impida que esa información privada se utilice reduce la eficiencia del mercado en vez de aumentarla. Por tanto, el *Model Code* con su prohibición de negociación alrededor de determinados eventos dificulta que la información privada se refleje en los precios y por tanto favorece la infrarreación. Así, si planteamos esta situación como una en la que se puede producir infrarreacción por parte de los *outsiders* también se pueden explicar las diferencias observadas entre España y Reino Unido.

El modelo de Hirsleifer, Subrahmanyam y Titman (1994) permite relacionar el fenómeno de *insider trading* con tres fenómenos: *herding*, infra/sobre reacción y *momentum* tal y como lo justifica Forbes (2009) en el Capítulo 12 de su libro. Por tanto, además de la posibilidad de existencia de comportamiento contrario también debería explorarse otras alternativas basadas en modelos teóricos existentes.

Sí que es convincente, sin embargo, el resultado de que los *insiders* obtienen rentabilidades anormales, resultado que coincide con numerosos trabajos previos y que por tanto viene a reforzar los resultados ya conocidos.

También llama la atención la justificación que dan los autores al resultado de que hay una mayor reacción del mercado tanto británico como español ante las compras de los *insiders* que ante las ventas. Insisten en una explicación basada en la existencia de información privada sin adentrarse en explicaciones basadas en la interpretación que hacen los *outsiders* de la información que desvelan los *insiders* al operar con las acciones de su empresa. En mi opinión, las diferencias en los resultados al estudiar las operaciones de compra por un lado y las operaciones de venta por otro pueden explicarse, al menos en parte, por sesgos de comportamiento de los agentes económicos. Así, Bilinski (2009) al analizar las ampliaciones de capital, operaciones decididas por los directivos sobre acciones de sus propias empresas, observa que los *outsiders* infrarreaccionan ante la información privada que los directivos de las empresas les transmiten al anunciar la ampliación de capital. Se trata de situaciones parecidas ya que en ambos casos los *insiders* utilizan su información privada para acudir al mercado y, por tanto, puede asumirse que los *outsiders* no sean capaces de reaccionar inmediatamente dándose lugar al problema de infrarreacción que se muestra como una falta de ajuste de forma inmediata, completa e insesgada de los precios a su valor intrínseco tras la aparición de nueva información, en este caso la contenida en las operaciones realizadas por los directivos con acciones de sus propias empresas.

A modo de resumen de este comentario quisiera felicitar a los autores por un trabajo riguroso sobre un tema de investigación actual y relevante tanto para la comunidad científica como para los profesionales y las autoridades económicas.

BIBLIOGRAFÍA

Ahern, K. R. 2008. Sample Selection and Event Study Estimation. *Journal of Empirical Finance* Vol. 16, 3, June 2009.

Bilinski, P. 2009. Managers' private information, investor underreaction and long-run SEO underperformance, *XVII Finance Forum,* IESE, Madrid.

Carhart, M. M. 1997. On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance* 52(1): 57-82.

Fama, E. F., y French, K. R. 1996. Multifactor Explanation of Asset Pricing Anomalies. *Journal of Finance* 51: 55-84.

Forbes, W. 2009. *Behavioral Finance.* Chichester, UK: Wiley.

Hirsleifer, D.; Subrahmanyam, A., y Titman, S. 1994. Security analysis and trading patterns when some investors receive information before others. *Journal of Finance* 49: 1665-1698

Kothari, S. P., y Warner, J. B. 2006. Econometrics of event studies, Chapter 1 en Eckbo, B. E. (Ed.): *Handbook of Corporate Finance: Empirical Corporate Finance,* Oxford, U.K.: Elsevier/North Holland.