

J. Samuel Baixauli Soler*

LA INFORMACIÓN PRIVADA EN LAS OPERACIONES DE COMPRA-VENTA DE ACCIONES ENTRE EMPRESAS

Dentro de la literatura financiera, han surgido muchos estudios cuyo objetivo ha sido contrastar el uso de información privada alrededor del anuncio de decisiones financieras. Estos estudios se han centrado en el análisis de las operaciones que realizan los directivos o grandes accionistas. Sin embargo, también en el mercado de capitales español puede haber operaciones de compra-venta realizadas en el corto plazo entre empresas y que pueden responder al uso de información privada. Dada la importancia que tiene detectar el uso de información privada desde un punto de vista legal, en este trabajo se identifican operaciones de compra-venta en el corto plazo comunicadas a la CNMV con el objetivo de determinar si pueden responder al uso de información privada. Además, se pretende identificar los factores que caracterizan a las operaciones en las que se utiliza dicha información con más probabilidad.

Palabras clave: mercados financieros, información, inversiones financieras.

Clasificación JEL: G34.

1. Introducción

La evidencia empírica existente sobre la creación de valor de las tomas de participación significativa (Mikkelson y Ruback, 1985; Choi, 1991; Barclay y Holderness, 1991; Sudarsanam, 1996; Spencer *et al.*, 1998; Fernández y García, 2000; Fernández y Baixauli, 2003) coincide en aceptar que son operaciones creadoras de valor, ya que suponen la obtención de un porcentaje de control sobre una empresa que el mercado puede interpretar como la anticipación de una OPA y/o, por otro lado,

otorgan la capacidad de influir en las políticas llevadas a cabo por la empresa objetivo, convirtiéndose en un mecanismo de control externo.

En el mercado de control parcial español, formado por operaciones de tomas de participación significativa, se observan compras y ventas de volúmenes significativos de acciones que son operaciones a corto plazo de compra-venta realizadas a un nivel corporativo, es decir, inversiones que representan la adquisición de un porcentaje significativo de acciones del capital de una empresa objetivo y que son realizadas por empresas compradoras que, en el corto plazo, realizan ventas que suponen una desinversión, total o parcial.

Estas operaciones de compra-venta a un nivel corporativo pueden ser realizadas con información privada.

* Departamento de Organización de Empresas y Finanzas. Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Murcia.

Puesto que el valor de la información privilegiada se deprecia rápidamente, los inversores realizarán grandes transacciones para aprovecharla y conseguir rendimientos de ella. Esta información privada puede consistir en conocer decisiones financieras que produzcan incrementos en el valor de la empresa por ser consideradas por el mercado como buenas noticias. Existe un gran interés entre los académicos por conocer y detectar si se realizan operaciones con información privilegiada justificada desde un punto de vista legal, puesto que realizar operaciones usando información privada está prohibido por las autoridades. Así pues, la CMNV creó en febrero de 1997 la Unidad de Vigilancia de los Mercados con el objetivo de perseguir el uso indebido de información privada, la manipulación de precios y el blanqueo de capitales. Pero también está justificada por el interés de contrastar la eficiencia del mercado, ya que los mercados de capitales no serían eficientes en sentido fuerte en presencia de inversores que negocien con información privada.

Entre las decisiones financieras analizadas en la literatura financiera con el objetivo de conocer si existen agentes que explotan información no pública están las siguientes: venta de activos de una empresa, anuncios de dividendos, anuncio de quiebra, tomas de control, emisiones de acciones y de deuda, anuncio de recompra de acciones, escisión de una empresa, compra de bloques de acciones y comunicación de inversiones y desinversiones de acciones de la empresa por parte de directivos.

En este trabajo se estudia si las compra-ventas realizadas entre empresas en el corto plazo son operaciones en las que se utiliza la información privada, de forma que se anticipan algunas de las decisiones financieras citadas anteriormente que suponen un incremento en el valor de las acciones. La muestra analizada procede de las tomas de participación significativa comunicadas a la CNMV en el período 1/1/1990-1/9/1999.

Con el objetivo de contrastar si estas operaciones predicen rentabilidades no esperadas por el resto de inversores, modelizamos el comportamiento de los rendi-

mientos usando el modelo de mercado y modelos de volatilidad condicional de la familia GARCH para capturar la heterocedasticidad detectada. Posteriormente, examinamos si existen incrementos significativos en la rentabilidad durante el período en el que las operaciones de compra-venta son realizadas y motivadas por el anuncio de cualquier decisión financiera que suponga una buena noticia que permita a las empresas compradoras tener información privada sobre la infravaloración de la empresa objetivo. Finalmente, con un análisis de sección cruzada determinaremos las características de la operación o del comprador que puedan ser variables que identifiquen las operaciones de compra-venta que con más probabilidad responden al uso de información privada.

El trabajo está organizado como sigue. En la Sección 2 se hace una revisión de la literatura existente sobre el uso de información privada cuando la empresa toma algún tipo de decisión financiera. La muestra y la metodología usada se presentan en la Sección 3. En la Sección 4 se discuten los resultados obtenidos. Por último, las conclusiones del estudio se resumen en la Sección 5.

2. Antecedentes y marco teórico

El uso de información privada se deriva de la existencia de información asimétrica entre los agentes que negocian con las acciones de la empresa. Evidentemente, el uso de la información privada en beneficio del agente que la posee está prohibido por la legislación y provoca el rechazo de la hipótesis de eficiencia en sentido fuerte del mercado de capitales. Por esta razón, existen numerosos trabajos que analizan si realmente se utiliza información privada en torno a distintos sucesos.

En particular, los sucesos alrededor de los que se ha analizado la presencia de negociadores informados son los anuncios de operaciones que suponen un cambio en la estructura de la empresa que puede afectar a su valor o anuncios de decisiones financieras en un sentido más general. Algunos de estos trabajos son los siguientes: Hirschey y Zaiman (1989) en la venta de activos de una

empresa, Allen (2001) en la escisión de una empresa, Penman (1985) y John y Lang (1991) en los anuncios de dividendos, Loderer y Sheehan (1989) en el anuncio de quiebra, Seyhum (1990) en tomas de control, Karpoff y Lee (1991) en emisiones de acciones y de deuda, Lee *et al.*, (1992) en el anuncio de recompra de acciones. En el mercado español, Ocaña *et al.* (1997) en tomas de control, Díaz y García (2001) en la compra de bloques de acciones, Del Brio *et al.* (2000) en el anuncio de inversiones en activos fijos y Del Brio *et al.* (2002) en la comunicación de inversiones y desinversiones en acciones de la empresa por parte de directivos.

En algunas ocasiones, los resultados que obtienen estos trabajos son a favor de la existencia de operaciones que utilizan información privada y, en otras, no. La metodología más utilizada para el cálculo de las rentabilidades anormales es el *event study*. En algunos trabajos en primer lugar calculan la reacción del mercado en el período previo al suceso, de manera que si se observan rentabilidades anormales significativas en dicho período son asociadas a inversores que usan su información privada y que operan con anterioridad al anuncio para aprovecharla. Otros trabajos se basan en los resultados de la negociación que hacen los directivos alrededor de algún tipo de anuncio corporativo con el fin de contrastar si los directivos explotan la mejor información que poseen mediante la negociación antes o después del anuncio y si las compras o ventas realizadas están correlacionadas con la dirección en la que reacciona el precio de las acciones cuando se produce el anuncio.

Hirschey y Zaiman (1989) concluyen que el mercado puede clasificar la decisión de vender parte de la empresa como una buena o mala noticia según la actividad negociadora previa de los internos y el grado de dispersión de la propiedad. Así pues, existe una reacción positiva por parte del mercado en los seis meses anteriores al anuncio de la venta cuando se observa una actividad compradora de los internos, mientras que cuando existe una actividad vendedora, la reacción del mercado no es clara. Cuando se consideran ventas precedidas por actividad compradora y concentración de la propiedad la

reacción del mercado es positiva y, cuando van precedidas por actividad vendedora y dispersión de la propiedad, no existe una reacción.

Allen (2001) analiza la negociación que realizan los directivos, tanto internos como externos, cuando se produce la escisión de una empresa. Los resultados indican que las operaciones de los directivos internos y externos en la nueva empresa generan grandes rentabilidades anormales, mientras que la negociación en la empresa inicial no genera rentabilidades anormales. Además, las operaciones realizadas por los internos medidas por los volúmenes de compra y venta en los meses siguientes a la escisión son significativas para predecir la buena o mala *performance* de la nueva empresa aproximada por los excesos de rentabilidad en el período posterior.

Tanto el estudio de Penman (1985), para el período 1968-1973, como el de John y Lang (1991), para el período 1975-1987, coinciden en afirmar que la negociación de los internos en el período previo al anuncio de dividendos está relacionada con la reacción del mercado al anuncio de los dividendos. Los resultados reflejan que el número de compras en el período previo está correlacionado positivamente con el hecho de que las noticias sobre el reparto de beneficios sean buenas.

Sin embargo, Loderer y Sheehan (1989) se centran en el análisis de las operaciones realizadas por directivos con anterioridad al anuncio de quiebra de una empresa y no encuentran evidencia a favor de que su negociación esté asociada con los descensos de los precios de las acciones que se observa en el período previo al anuncio.

Seyhum (1990) analiza si las compras y ventas que realizan los gerentes, previamente al anuncio de una OPA, pueden predecir las rentabilidades que se obtendrán cuando la empresa anuncie públicamente la OPA. En este trabajo se observa que los directivos incrementan más las compras que las ventas antes de una OPA y que existe una correlación positiva entre la reacción del mercado ante el anuncio de la OPA y el número de acciones que habían sido adquiridas por los directivos. Sin

embargo, no se puede aceptar la hipótesis de que se produzca un sobrepago premeditado por los directivos de la empresa compradora con la finalidad de obtener un beneficio personal.

Karpoff y Lee (1991) estudian si los directivos y grandes accionistas usan información privada mediante la negociación de las acciones antes del anuncio de la emisión de nuevas acciones, deuda convertible y deuda no convertible. Para ello, obtienen el número de ventas netas que realizan los directivos y grandes accionistas, y calculan si existen ventas netas que exceden la media significativamente en los meses previos a la emisión de títulos. Los resultados muestran que existe un incremento anormal de las ventas netas en los meses previos al anuncio de emisiones de acciones o de deuda convertible y que no es significativo en los meses previos a la emisión de deuda no convertible. Dado que el precio de las acciones decrece en media significativamente en el anuncio de emisiones de acciones y deuda convertible y no en la emisión de deuda no convertible, los autores aceptan la hipótesis de que los directivos y grandes accionistas usan información privada.

Lee *et al.* (1992) analizan muestras de control formadas por ocho empresas que tienen un valor de mercado que pertenece al mismo decil que la empresa que anuncia la recompra de las acciones. En este trabajo, se obtiene que los directivos incrementan sus compras y reducen sus ventas previamente al anuncio de la decisión de la empresa de recomprar acciones si la empresa decide recomprarlas a un precio fijo. Sin embargo, si la forma en la que se realiza la recompra no es a un precio fijo sino que se realiza mediante la notificación individual de las acciones y del precio al que cada accionista está dispuesto a vender, no se observan niveles de compra o de venta previos anormales por parte de los directivos.

En el mercado español, Ocaña *et al.* (1997) detectan rentabilidades anormales positivas en los dos meses previos al anuncio de una OPA que pueden reflejar la explotación de información privada. La evidencia presentada por Díaz y García (2001) para la adquisición de bloques de acciones indica que estas compras se po-

drían realizar para aprovechar información privada, ya que se realizan en empresas con un mayor grado de información asimétrica. Del Brío *et al.* (2000) observan rentabilidades anormales positivas para las empresas en el período previo al anuncio de una inversión en activos fijos, tangibles o intangibles. Este hecho refleja la posibilidad de que existan agentes que explotan la información privada anticipándose al suceso. Por último, Del Brío *et al.* (2002) analizan las inversiones y desinversiones de directivos en acciones de la empresa y concluyen que los directivos obtienen rentabilidades anormales positivas en sus operaciones mediante el uso de información no pública.

Además de estos estudios, que se centran en el cálculo de las rentabilidades anormales que generan las operaciones realizadas por internos y en la capacidad predictiva que tienen las operaciones realizadas por los directivos sobre los beneficios que generaran las diferentes decisiones financieras adoptadas por la empresa, existen trabajos en el campo de la microestructura que estiman los componentes de la horquilla, la conducta intradiaria de las rentabilidades y de la volatilidad para indentificar el posible uso de información privada. Entre otros, Rubio y Tapia (1996) en el anuncio de dividendos, Martínez *et al.* (1999) en la negociación de bloques de acciones y Farinós *et al.* (2001) en el anuncio de una OPA, son ejemplos de trabajos de microestructura en el mercado español.

Becht y Röell (1999) muestran que, a diferencia de Estados Unidos y Reino Unido en Europa Occidental, los mercados de valores se caracterizan porque existe un número reducido de empresas que cotizan en ellos y cuya propiedad está concentrada entre el accionariado. Además, las empresas, mediante la adquisición de bloques de acciones en otras empresas, forman grupos de control de manera que ejercen un control indirecto entre ellas. Por tanto, es importante estudiar si a un nivel corporativo existe información privada en el mercado de capitales español, puesto que conocer las decisiones que las empresas dominadas pretenden adoptar permitiría inferir una infravaloración temporal de la empresa si

la información que no es pública y que no está reflejada en su valor de mercado le afectara positivamente.

Con el objetivo de proporcionar evidencia empírica sobre el uso o no de información privada en operaciones de compra-venta realizadas en el corto plazo entre empresas comunicadas a la CNMV, calculamos la rentabilidad obtenida por las empresas que no es capturada en la modelización de los rendimientos. Con un análisis de sección cruzada analizamos las características que incrementan la probabilidad de que una operación de este tipo esté usando información privada. De esta forma, se caracterizan las operaciones en las que se pueden camuflar operaciones ilegales en las que se obtienen rendimientos en exceso gracias a la información privada que utilizan.

3. Muestra y metodología

Para analizar las desinversiones que realizan las empresas precedidas en el corto plazo de una inversión y que podrían responder a motivos de utilización de información privada a un nivel corporativo, construimos una muestra inicial de operaciones de compra-venta a partir de las 4.205 comunicaciones de participaciones significativas realizadas a la CNMV sobre empresas objetivo que pertenecen al mercado continuo.

El criterio que aplicamos para construir la muestra es exigir que sean operaciones de compra y venta que hayan sido realizadas por una empresa compradora sobre una empresa objetivo en un intervalo inferior a 90 días. De este modo, la muestra queda reducida a 506 operaciones, de las cuales 253 son de compra y 253 son de venta, y afectan a 83 empresas del mercado continuo. Eliminamos 12 operaciones de compra-venta, es decir, 12 comunicaciones que suponen una inversión y las correspondientes 12 comunicaciones que suponen una desinversión, por producirse en un momento en el que la empresa objetivo no cotizaba en el mercado continuo. Eliminar estas 12 operaciones de compra-venta conlleva no considerar 6 empresas de la muestra. Por tanto, la muestra finalmente analizada está formada por 482 co-

municaciones a la CNMV que representan 241 operaciones de compra-venta realizadas sobre 77 empresas pertenecientes al mercado continuo.

Para aceptar la hipótesis de que existe uso de información privada en este tipo de operaciones, debería observarse que estas operaciones proporcionaran una rentabilidad en exceso que no puede ser explicada por el proceso generador de los rendimientos. Para calcular las rentabilidades en exceso que obtienen las empresas compradoras en las 241 operaciones de compra-venta realizadas se propone ajustar como proceso generador de los rendimientos el modelo de mercado, que supone una relación lineal y estable entre el rendimiento de un título y el rendimiento del mercado.

Las rentabilidades en exceso estimadas que generan estas operaciones se han obtenido a través de coeficientes de regresión, como propone Binder (1985). Este modelo ha sido utilizado en numerosos trabajos previos que persiguen medir el impacto de un suceso sobre el valor de una empresa aplicando la metodología de los *event study*. Aunque la forma de proceder resulta similar a cuando se realiza un estudio de eventos, en este trabajo no se utiliza dicha metodología puesto que existen diferencias notables: no definimos un suceso concreto del que nos interese analizar su impacto sobre el valor de la empresa y, por tanto, no analizamos una ventana de una determinada amplitud alrededor del suceso y; no queremos limpiar el período de estudio de otros sucesos que puedan contaminar los resultados porque estos otros sucesos pueden ser la información privada que tiene el agente y que usa al realizar una operación de compra-venta.

Para cada una de las 77 empresas se ha estimado la siguiente ecuación:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i \cdot RM_t + \sum_{j=1}^{n_i} \delta_{ij} \cdot D_{ijt} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, 77 \quad [1]$$

donde, R_t es la rentabilidad diaria calculada como el logaritmo del cociente de precios, corregidos por dividen-

dos, ampliaciones de capital y *splits*; RM_t es la rentabilidad de mercado que se aproxima a través del índice general de la bolsa de Madrid; D_{jt} son j variables *dummy* que toman el valor 1, durante el período de tiempo en el que transcurre la operación de compra-venta j a la que se refiere, y cero, en cualquier otro momento. De esta forma, los parámetros δ_{ij} miden la rentabilidad media diaria no explicada por el modelo y que obtiene cada empresa compradora realizando cada operación de compra-venta en el corto plazo. Nótese que n_i es distinto para cada empresa y mide el número de operaciones de compra-venta que se hayan realizado sobre cada una de las empresas objetivo. Por tanto, cada uno de los coeficientes de las variables *dummy* asociadas a una empresa i nos mide el exceso de rentabilidad medio de esa operación concreta. Como consecuencia, el número de coeficientes *dummy* estimados es igual a 241, $\sum_{i=1}^{77} n_i = 241$, que coincide con el tamaño muestral de las operaciones de compra-venta analizadas.

El número de observaciones empleadas en la estimación de las ecuaciones de regresión son todas las rentabilidades diarias disponibles en el período 1/1/1990 a 31/12/1999. De este modo, el número de observaciones usado para estimar cada ecuación varía dependiendo del período de tiempo que haya cotizado la empresa objetivo en el mercado continuo. Sin embargo, queda garantizada una estimación consistente de los parámetros debido a que el número mínimo de observaciones usadas es 658 rentabilidades diarias y el máximo es 2.730, que corresponde con el número de días cotización del período.

Numerosos estudios han demostrado que los datos de alta frecuencia presentan heterocedasticidad condicional. Existen tres razones posibles para querer modelizar dicha heterocedasticidad: 1) analizar el riesgo de un activo y usarlo para calcular el precio de una opción; 2) poder predecir intervalos de confianza con más precisión, y 3) conseguir estimadores más eficientes. Este último motivo es el que nos ha llevado a considerar su modelización.

Engle (1982) propone el modelo ARCH para la modelización de la heterocedasticidad condicional y Bollers-

lev (1986)] generaliza este modelo y formula el modelo GARCH. León y Mora (1999) encuentran evidencia empírica a favor de la modelización de la dinámica de la volatilidad de los rendimientos diarios a través del GARCH (1,1). Por tanto, para controlar la sensibilidad de los resultados por la presencia de heterocedasticidad condicional modelizamos la volatilidad a través del modelo GARCH, cuya especificación es la siguiente,

$$\sigma_t^2 = w + \alpha \cdot \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \cdot \sigma_{t-1}^2 \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_t^2) \quad [2]$$

Además, usamos el modelo EGARCH propuesto por Nelson (1991) y el modelo TGARCH propuesto por Glosten *et al.* (1993), representados en las ecuaciones [3] y [4], respectivamente.

$$\log(\sigma_t^2) = w + \beta \cdot \log(\sigma_{t-1}^2) + \alpha \cdot \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \right| + \gamma \cdot \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sigma_{t-1}} \quad [3]$$

$$\sigma_t^2 = w + \alpha \cdot \varepsilon_{t-1}^2 + \gamma \cdot \varepsilon_{t-1}^2 \cdot d_{t-1} + \beta \cdot \sigma_{t-1}^2 \quad [4]$$

A diferencia del modelo GARCH, los modelos TGARCH y EGARCH permiten capturar una conducta asimétrica de la volatilidad condicional a través del parámetro γ , según Engle y Ng (1993). Al contrario que los modelos TGARCH y GARCH, el modelo EGARCH no exige imponer restricciones de no negatividad sobre los parámetros estimados ya que, por su formulación, se garantiza que las predicciones de la varianza condicional no son negativas.

Estos modelos contribuyen a conseguir una estimación eficiente de las rentabilidades en exceso que se obtienen en las operaciones de compra-venta. Estas rentabilidades en exceso, en la medida en que son positivas y significativas, permiten aceptar que el rendimiento de la inversión es superior al que corresponde a su nivel de riesgo, revelando el posible uso de información no pública.

Con el objetivo de ver que los resultados obtenidos son robustos, en primer lugar, estimamos las ecuaciones de regresión representadas en [1] para las 77 em-

presas que forman la muestra y, en segundo lugar, estimamos el modelo de mercado considerando el mejor modelo de los presentados en las ecuaciones [2], [3] y [4] para capturar la dinámica de la volatilidad para cada una de las 77 empresas.

4. Resultados

Tras la estimación del modelo de mercado representado en la ecuación [1] para cada una de las 77 empresas objetivo que forman la muestra se analiza si los residuos del modelo presentan dinámica en la varianza. Para ello, se calculan el estadístico de Ljung-Box y el p-valor de dicho contraste de autocorrelación en base a su distribución asintótica para 1 y 10 retardos.

Los valores de los p-valores del contraste se representan en el Gráfico 1 debido a que la exposición de estos resultados en tablas puede resultar poco clara.

En el Gráfico 1 se puede observar la presencia de una heterocedasticidad condicional en la mayoría de los modelos de mercado estimados. Únicamente, para las ecuaciones 24, 38, 52, 61 y 77 se puede aceptar que el modelo de mercado no presenta dinámica en la varianza cuando se consideran distintos valores de los retardos en la hipótesis nula (1 y 10).

Adicionalmente, se realiza el contraste de los multiplicadores de Lagrange propuesto por Engle (1982). Los resultados que se obtienen para los órdenes 1 y 10 se presentan en el Gráfico 2. Estos resultados coinciden con los obtenidos utilizando el estadístico de Ljung-Box. Por tanto, se rechaza la presencia de efectos ARCH de órdenes 1 y 10 en las 5 ecuaciones citadas anteriormente.

A continuación, se estiman por máxima verosimilitud y usando el algoritmo de optimización de Berndt *et al.* (1974), los modelos GARCH, TGARCH y EGARCH representados en las ecuaciones [2], [3] y [4], respectivamente, para las 72 empresas de la muestra que presentan heterocedasticidad. Consideramos el logaritmo de la función de verosimilitud, el estadístico de Akaike y el estadístico de Schwarz como medidas de bondad de ajuste para decidir qué modelo recoge mejor el comportamiento

de la heterocedasticidad condicional. Para evitar problemas de escala, en el Gráfico 3 se representan las diferencias que toman estos estadísticos cuando se modeliza la heterocedasticidad condicional con el modelo EGARCH o TGARCH con respecto al modelo GARCH.

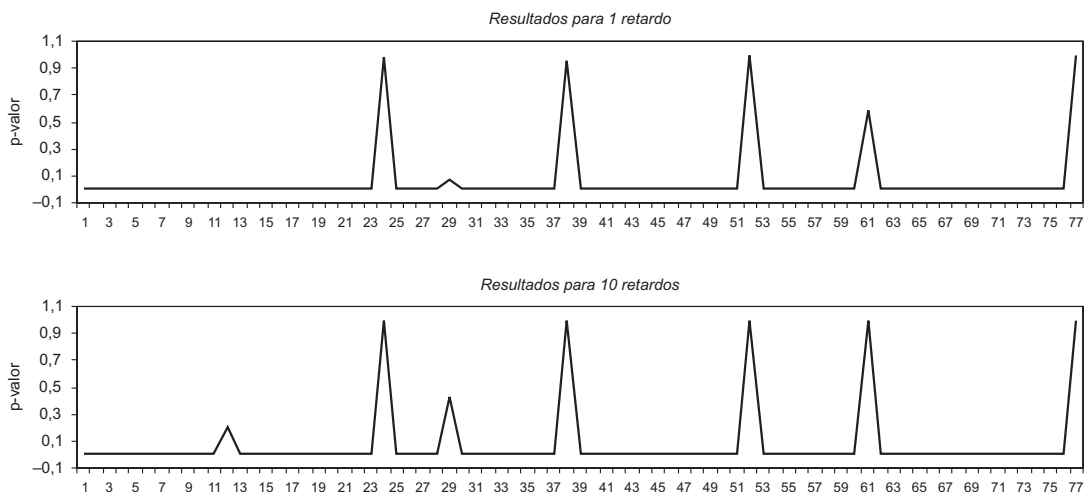
Los resultados muestran que, en la mayoría de los casos, la diferencia entre los modelos no es muy grande. Teniendo en cuenta el hecho de que un modelo recoge mejor la estructura dinámica de la varianza a la medida que el logaritmo de verosimilitud es mayor y el valor de los estadísticos de Akaike y de Schwarz son menores, escogemos el modelo que es el mejor según un número mayor de medidas de bondad de ajuste. En caso de indiferencia causada por un triple empate, escogemos el modelo GARCH. Este criterio nos conduce a los siguientes resultados: en 12 casos, se estima el modelo de mercado modelizando la heterocedasticidad condicional mediante un GARCH; en 40 casos, se estima el modelo de mercado con modelización de la heterocedasticidad condicional mediante el modelo EGARCH; y en 20 casos, se usa el modelo de mercado modelizando la volatilidad condicional mediante el modelo TGARCH.

Tras estimar dichos modelos, en los Gráficos 4 y 5 se representan de nuevo los p-valores de los contrastes de Ljung-Box y de Engle para detectar la presencia de heterocedasticidad condicional. Como se puede observar, en la mayoría de los casos se elimina la estructura dinámica de la varianza, ya que, los p-valores superan el nivel de significación del 1 por 100, representado en los gráficos mediante una línea horizontal.

Los resultados de las estimaciones estandarizadas de los coeficientes de las variables *dummy*, δ , para las 241 compra-ventas analizadas se recogen en el Gráfico 6, así como los valores críticos correspondientes a una distribución normal para un intervalo de confianza del 90 por 100. De este modo, se puede visualizar directamente la significación de cada una, porque aunque el estimador de la rentabilidad anormal media estandarizada sigue una distribución *t*-Student, los grados de libertad son lo suficientemente grandes como para considerar que la distribución es normal.

GRÁFICO 1

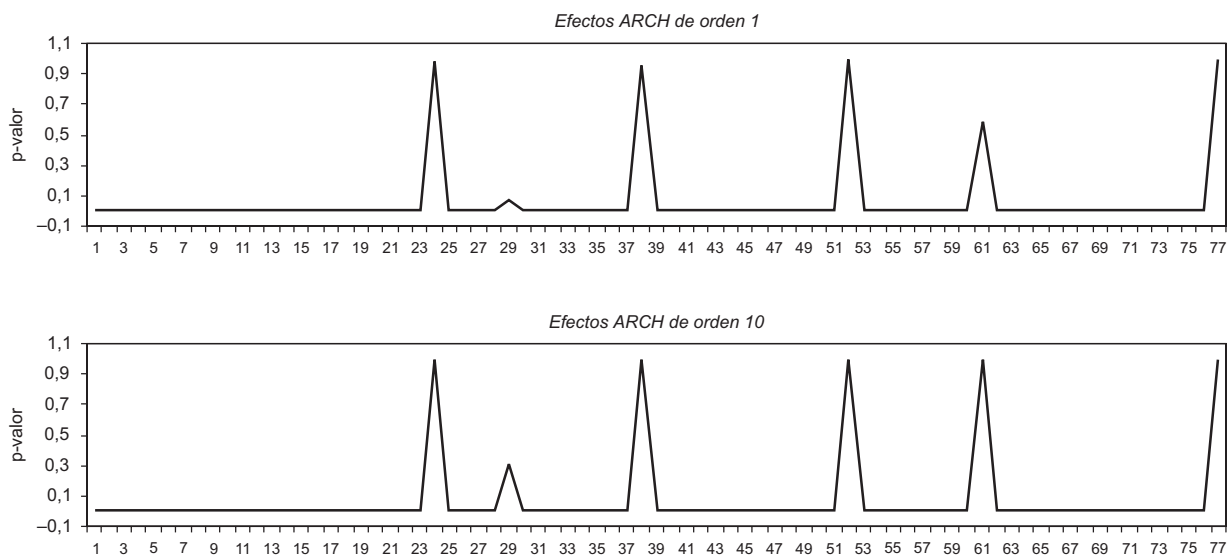
RESULTADOS DE SIGNIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO LJUNG-BOX*



NOTA: * En el gráfico se representan los p-valores correspondientes al contraste de Ljung-Box para contrastar la presencia de dinámica en la varianza para las 77 empresas objetivo, sobre las que se han realizado las 241 operaciones de compra-venta objeto de análisis.

GRÁFICO 2

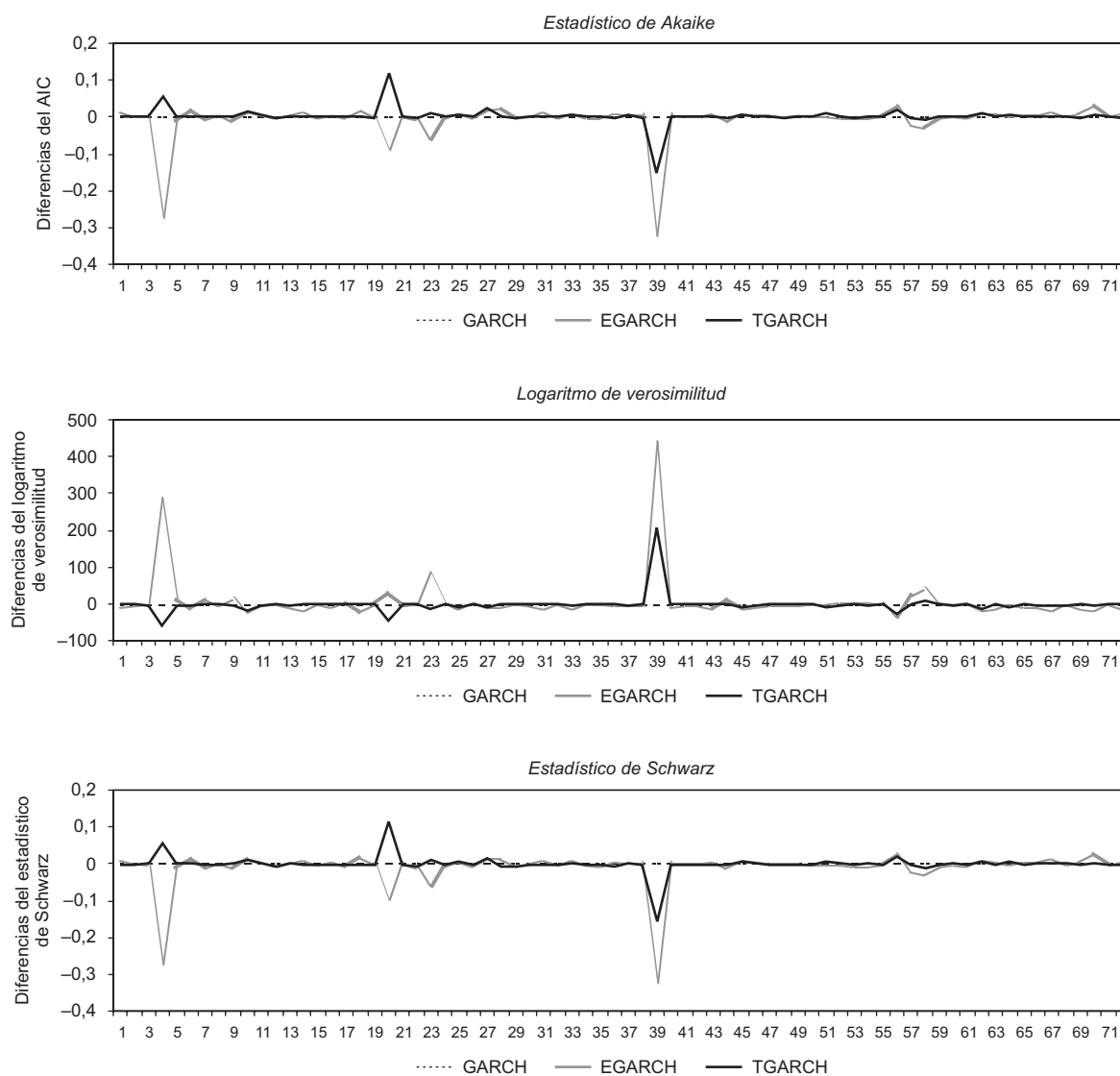
RESULTADOS DEL CONTRASTE SIGNIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO ENGLE (1982)*



NOTA: * En el gráfico se representan los p-valores correspondientes al contraste propuesto por Engle (1982) para contrastar la presencia de efectos ARCH para las 77 empresas objetivo, sobre las que se han realizado las 241 operaciones de compra-venta objeto de análisis.

GRÁFICO 3

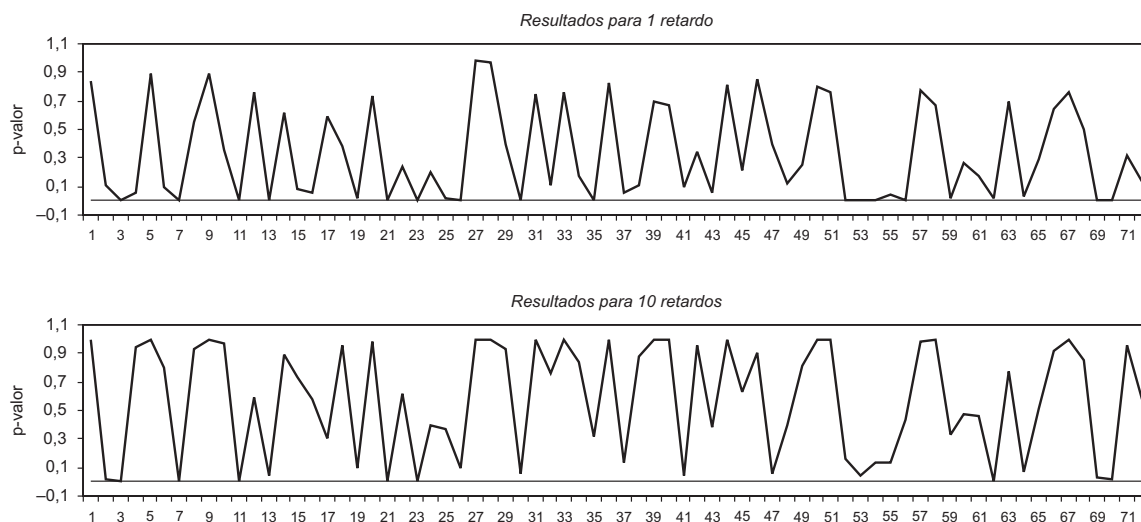
COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS DE BONDAD DE AJUSTE DE LOS MODELOS CONSIDERADOS*



NOTA: * En estos gráficos se representan los valores que toman las medidas de bondad de ajuste seleccionadas (AIC, logaritmo de verosimilitud, Schwarz) como diferencias respecto del valor de dichas medidas en el caso de modelizar con un GARCH la volatilidad condicional. El análisis se realiza para las 72 empresas que presentan estructura dinámica en la varianza.

GRÁFICO 4

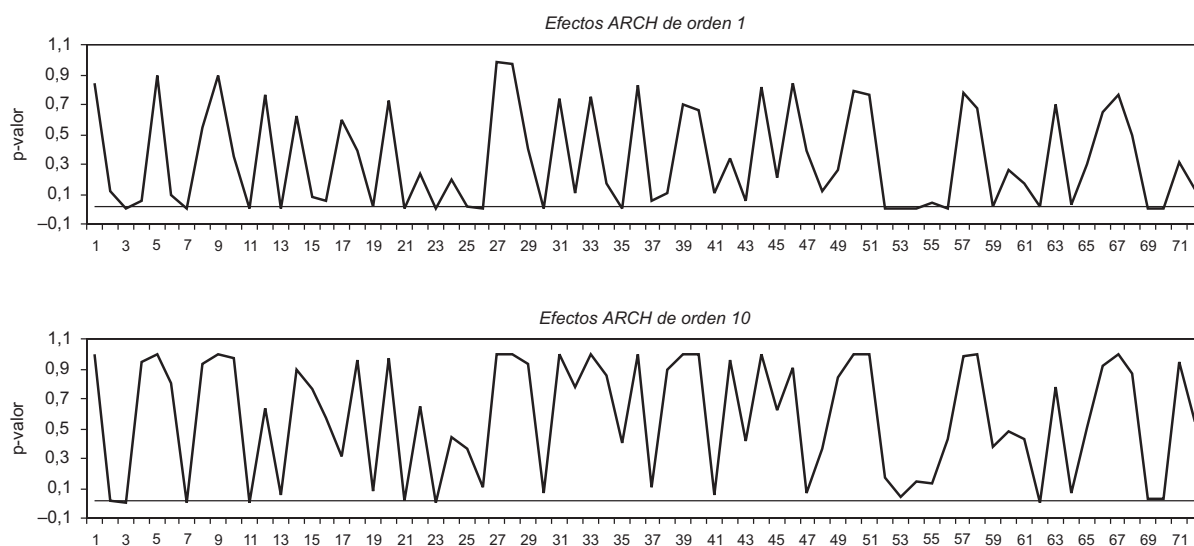
RESULTADOS DE SIGNIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO LJUNG-BOX*



NOTA: * En el gráfico se representan los p-valores correspondientes al contraste de Ljung-Box para contrastar la presencia de dinámica en la varianza para las 72 empresas objetivo considerando el modelo GARCH, EGARCH o TGARCH que mejor bondad de ajuste presenta según el logaritmo de verosimilitud y los estadísticos de Akaike y Schwarz.

GRÁFICO 5

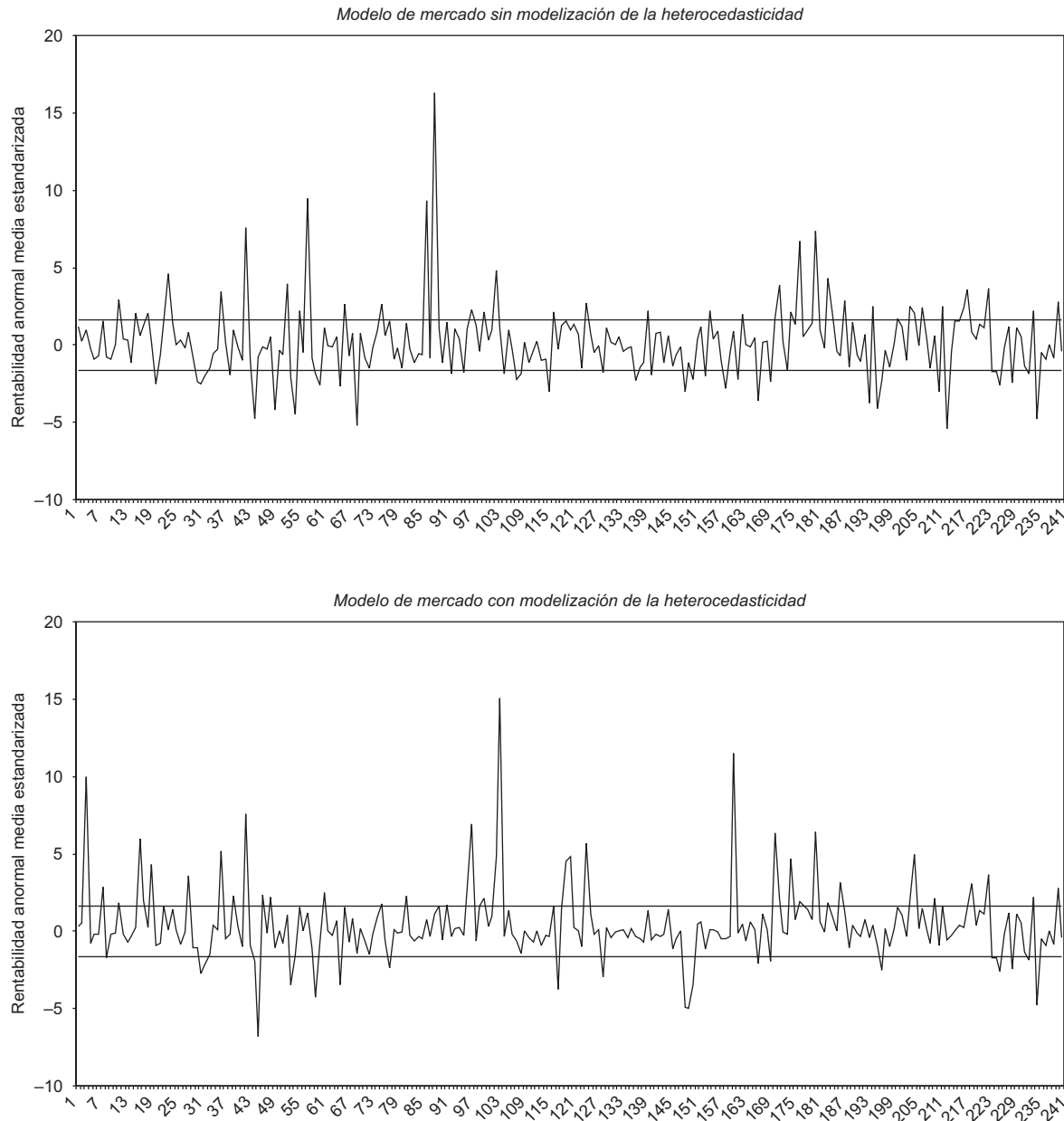
RESULTADOS DEL CONTRASTE SIGNIFICACIÓN DEL ESTADÍSTICO ENGLE (1982)*



NOTA: * En el gráfico se representan los p-valores correspondientes al contraste propuesto por Engle (1982) para contrastar la presencia efectos ARCH para las 72 empresas objetivo considerando el modelo GARCH, EGARCH o TGARCH que mejor bondad de ajuste presenta según el logaritmo de verosimilitud y los estadísticos de Akaike y Schwarz.

GRÁFICO 6

RENTABILIDADES ANORMALES MEDIAS ESTANDARIZADAS*



NOTA: * En primer lugar, se representan las rentabilidades anormales medias estandarizadas calculadas como coeficientes de regresión, utilizando el modelo de mercado como proceso generador de rendimientos. En segundo lugar, se presentan las rentabilidades anormales medias estandarizadas utilizando el modelo de volatilidad condicional elegido en los casos que se determinó necesario. En ambos casos, se representan los valores críticos correspondientes a un intervalo de confianza del 90 por 100.

Según el Gráfico 6, cuando se utiliza el modelo de mercado sin corrección por heterocedasticidad, de las 241 compra-ventas analizadas 81 son significativas, de las cuales 40 son positivas y 41 negativas. Estos resultados no permiten calificar las compra-ventas realizadas entre empresas como operaciones en las que existe uso de información privada, puesto que en términos medios las rentabilidades en exceso no son significativas. Cuando se considera el modelo de mercado conjuntamente con la modelización de la heterocedasticidad condicional, en los 72 casos en los que se consideró necesario, existen 41 casos que presentan rentabilidades anormales positivas y significativas, mientras que las rentabilidades anormales son negativas y significativas en sólo 23 compra-ventas.

Este análisis es interesante debido a que en general no es posible aceptar la hipótesis de que las operaciones de compra y venta realizadas en el corto plazo tienen como objetivo utilizar información privada, ya que, la muestra de estudio ha sido escogida mediante un criterio de duración temporal. Más adelante, analizaremos qué características pueden ayudar a identificar las compra-ventas con información privada y que, por tanto, pueden suponer excesos de rentabilidad mayores.

Variables que identifican operaciones con información privada

Las variables que consideramos que pueden explicar si una operación de compra y venta realizada por una empresa busca aprovechar algún tipo de información privada que pueda poseer la empresa compradora sobre la estrategia de la empresa objetivo, son las siguientes:

- *Duración de la operación.* Es evidente que, si alguien posee información privada y desea obtener de ella rendimientos en el mercado, tiene incentivos a usarla rápidamente antes de que el mercado pueda anticiparla. En caso contrario, dicha información perdería su valor. Por ello, se espera que operaciones de compra-venta realizadas en un período de tiempo más corto

sean operaciones que presentan rentabilidades anormales positivas para el comprador.

- *El grado de control previo del comprador.* Es poco probable que las operaciones realizadas por empresas que previamente poseen un control reducido tengan información privada sobre la futura estrategia de la empresa objetivo. Sin embargo, si el control que se posee sobre una empresa previamente a la compra-venta es elevado se puede tener capacidad de influir en la política que va a llevar a cabo dicha empresa, así como tener información sobre actuaciones que incidirán en el valor de la misma. Por tanto, cuanto mayor sea el control previo que posea el comprador sobre la empresa objetivo mayor será la probabilidad de que las operaciones respondan al uso de información privada.

- *El tamaño de la operación.* El importe que represente la operación de compra puede guardar una relación positiva con el objetivo de la operación. *A priori*, invertir una gran cantidad de fondos a corto plazo sabiendo que se van a desinvertir puede justificarse mejor por la intención de explotar información privada que si la operación supone un importe muy pequeño.

- *El tipo de comprador.* Un agente que realiza operaciones de este tipo con más frecuencia puede estar usando información privada, mientras que si la operación supone una conducta inusual por parte del agente probablemente estará menos relacionada con el objetivo de obtener beneficios con información privada. Este aspecto fue analizado por Barclay y Holderness (1991).

- *El tipo de dominio ejercido por el comprador.* Además de considerar el control previo que el comprador tiene sobre la objetivo es interesante distinguir si éste es ejercido de una forma indirecta, a través de empresas que controla, o bien, directamente. La calidad de la información que puede obtener una empresa cuando ejerce un control directo es mayor que cuando se ejerce de forma indirecta. Esto se debe a que el grado de control efectivo se reduce a medida que existen más empresas interpuestas entre la compradora y la objetivo. Por este motivo se debería esperar que, si el

control es ejercido de forma directa, la probabilidad de que en la operación de compra-venta exista información privada es mayor. Sin embargo, se debe tener en cuenta que puede ocurrir que cuando el control es indirecto la probabilidad de ser detectado por las autoridades es menor.

- *La normativa vigente en el momento de la comunicación.* La creación de un sistema de contratación de bloques, en noviembre de 1998, es un posible motivo para reducir la utilización de información privada porque las operaciones no son ejecutadas directamente en el sistema de contratación general. Con el nuevo sistema de contratación de bloques de acciones, las operaciones no son tratadas como cualquier orden de mercado (de ejecución inmediata) sino que se comunican las operaciones a la CNMV y se introducen en el mercado al día siguiente, reduciendo los efectos que estas operaciones pueden tener sobre la volatilidad y la liquidez de las acciones.

Antes de comenzar nuestro análisis, hay que precisar los siguientes puntos: tomamos logaritmos para medir el tamaño de la operación para reducir la heterocedasticidad que puede producir la variable, decimos que un comprador es un comprador frecuente si el número de operaciones que realiza pertenece al último cuartil de la distribución y, finalmente, consideramos que el control es ejercido de forma indirecta si el porcentaje de control directo, previo a la inversión, es inferior al porcentaje de control indirecto. Para analizar las características que pueden explicar la existencia de información privada estimamos la siguiente ecuación:

$$\delta_k = a_0 + a_1 \cdot TMP_k + a_2 \cdot C_k + a_3 \cdot TAM_k + a_4 \cdot COMP_k + a_5 \cdot DOM_k + a_6 \cdot SC_k + \varepsilon_k \quad [5]$$

$$k=1, \dots, 241$$

donde, δ_k son las estimaciones de las rentabilidades en exceso que producen cada una de las 241 operaciones de compra y venta, TMP_k es la duración de la operación medida por el número de días que transcurren entre la compra y la venta, C_k es el grado de con-

trol previo del comprador medido por el porcentaje de acciones que posee antes de realizar la compra-venta, TAM_k es el tamaño de la operación medido como el logaritmo del valor de la inversión, $COMP_k$ es una variable *dummy* que toma el valor 1, si el comprador es frecuente, y cero, en otro caso, DOM_k es una variable *dummy* que vale 1, si el control previo es indirecto, y cero, en otro caso, y SC_k es una variable *dummy* que identifica si existía un sistema de contratación de bloques en el momento de realizarse la operación, toma el valor 1 si la compra se realiza cuando existe el nuevo sistema de contratación de bloques de acciones.

El Cuadro 1 recoge una descripción de las características de las operaciones de compra-venta analizadas. Como se desprende de este análisis, la duración (TMP) presenta una distribución asimétrica al ser la duración media de las operaciones de 31 días superior a la mediana, que es igual a 22 días. El control previo (C) que poseen los compradores antes de realizar la operación de compra-venta es muy disperso y desde operaciones en las que el comprador no posee ningún control hasta operaciones en las que el comprador posee un porcentaje de la empresa objetivo muy elevado. El máximo valor se corresponde con un control previo del 96,8 por 100. El control previo se distribuye asimétricamente, siendo la mediana igual a 4,98 por 100. Los valores correspondientes a la media y mediana para la variable TAM (tomada en logaritmos) son muy similares, lo que indica un comportamiento simétrico de la distribución de dicha variable. En cuanto a la variable COMP, el 32,36 por 100 de las operaciones han sido realizadas por compradores clasificados como compradores frecuentes. Además, se observa que en el 10,7 por 100 de las compra-ventas analizadas el control de la empresa compradora sobre la objetivo se ejercía de forma indirecta. Por último, hay que señalar que el 14,52 por 100 de las operaciones fueron realizadas a partir de la entrada en funcionamiento del nuevo sistema de contratación de bloques de acciones.

CUADRO 1

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS DE RENTABILIDADES EN EXCESO*

Variables	Media	Mediana	Máximo	Mínimo	Desviación
Duración (TMP)	31,06	22	90	1	24,24
Control previo (C)	11,11	4,98	96,81	0	15,12
Tamaño (TAM)	10,52	10,21	19,01	2,30	3,29
Tipo de comprador (COMP)	0,323	0	1	0	0,468
Tipo de control (DOM)	0,107	0	1	0	0,311
Sistema de contratación (SC)	0,145	0	1	0	0,353

NOTA: * En el cuadro se presentan estadísticos descriptivos de las características de las 241 operaciones de compra-venta analizadas.

En el Panel 1 del Cuadro 2 se presentan las estimaciones de la ecuación [5] considerando como variable dependiente las estimaciones de las rentabilidades en exceso del modelo de mercado (ver ecuación [1]). En el Panel 2, se utilizan como variables dependientes las rentabilidades en exceso del modelo de mercado y considerando la modelización de la heterocedasticidad condicional cuando es necesario.

Hemos estimado la ecuación [5] considerando las operaciones con excesos de rentabilidad positiva. Esto se debe a que la probabilidad de que una operación que posee rentabilidades en exceso positivas sea una operación en la que operan agentes informados es mayor que la probabilidad de que lo sea una operación en la que las rentabilidades en exceso son negativas.

Los resultados varían dependiendo de si se consideran todas las operaciones (positivas y negativas) o no. Así, cuando se consideran todas las operaciones, las variables que resultan significativas para explicar las rentabilidades en exceso estimadas son la duración de la operación y la variable *dummy* que indica si la operación se realizó en el sistema de contratación general o por bloques. En cambio, el porcentaje de control previo que el comprador posee antes de la compra, el tamaño de la compra, el tipo de comprador y el tipo de dominio

no explican las rentabilidades en exceso que generan las operaciones de compra-venta.

La relación negativa y significativa entre la duración de las operaciones y los beneficios derivados de la compra-venta sugiere que las operaciones de compra-venta con una menor duración son con mayor probabilidad operaciones en las que se opera con información privada. Además, la relación negativa y significativa entre el sistema de contratación y las rentabilidades en exceso estimadas revela que las operaciones realizadas en el período en el que no existía un sistema de contratación por bloques tienen mayor probabilidad de ser operaciones que responden al uso de información privada. Estos resultados son robustos a la forma en que se calculen las rentabilidades en exceso, es decir, modelizando o no la heterocedasticidad condicional.

Hay que destacar que considerar todas las operaciones (tanto positivas, como negativas) elimina la significación de las variables propuestas para explicar los excesos estimados porque se mezclan operaciones que responden a distintas motivaciones y que, por tanto, requieren variables explicativas diferentes. Además, las operaciones positivas representan una desinversión por motivos de reestructuración de la empresa con más probabilidad que las operaciones negativas. Por tanto, pasamos a considerar sólo las operaciones con rentabili-

CUADRO 2
VARIABLES EXPLICATIVAS DE RENTABILIDADES EN EXCESO

Panel 1: TODA LA MUESTRA (n = 241)						
	$\hat{a}_0$	$\hat{a}_1$	$\hat{a}_2$	$\hat{a}_3$	$\hat{a}_4$	$\hat{a}_5$
(1)	0,2115 (0,1722)	-0,0056** (0,0024)	-0,0028 (0,0033)	0,0169 (0,0148)	0,0087 (0,1073)	-0,0445 (0,1347)
(2)	0,1882 (0,1920)	-0,0065** (0,0027)	-0,0011 (0,0037)	0,0219 (0,0165)	0,0766 (0,1279)	-0,0604 (0,1426)
Panel 2: OPERACIONES CON RENTABILIDAD EN EXCESO POSITIVA (n = 121)						
	$\hat{a}_0$	$\hat{a}_1$	$\hat{a}_2$	$\hat{a}_3$	$\hat{a}_4$	$\hat{a}_5$
(1)	0,8270*** (0,2452)	-0,0137*** (0,0028)	-0,0038 (0,0041)	0,0366** (0,0184)	-0,1187 (0,1502)	-0,2982*** (0,1674)
(2)	0,9964*** (0,2761)	-0,0155*** (0,0030)	-0,0085** (0,0042)	0,0423* (0,0221)	-0,0499 (0,1799)	-0,3509* (0,1835)

En el cuadro se presentan las estimaciones del modelo:

$$\hat{\delta}_k = a_0 + a_1 \cdot TMP_k + a_2 \cdot C_k + a_3 \cdot TAM_k + a_4 \cdot COMP_k + a_5 \cdot DOM_k + a_6 \cdot SC_k + \varepsilon_k$$

En el modelo (1) se utiliza como variable dependiente las estimaciones del modelo de mercado y en el modelo (2) se utiliza como variable dependiente las estimaciones del modelo de mercado con modelización de la heterocedasticidad condicional. Entre paréntesis se muestra el error estándar de las estimaciones. NOTAS: *, ** y *** representa significación al 10 por 100, 5 por 100 y 1 por 100, respectivamente.

dad en exceso positivas. Los resultados que obtenemos se detallan a continuación:

- En el caso de compra-ventas con excesos de rentabilidad positiva y sin considerar la heterocedasticidad condicional la duración de la operación es negativa y aumenta la significatividad al 1 por 100, mientras que el sistema de contratación sigue siendo negativo y significativo. El tamaño de la operación y el tipo de dominio para esta submuestra de operaciones también son significativos. Como se supone *a priori*, los excesos de rentabilidad de una operación y, por tanto, la probabilidad de que sea una operación en la que se utiliza información privada, aumenta a medida que la duración de la compra-venta es menor, el tamaño de la operación es mayor, el dominio es ejercido de forma directa y no hay un sistema de contratación de bloques de acciones en el período en el que se realizan las operaciones.

- Considerando la modelización de la heterocedasticidad, el control previo que posee el comprador está inversamente relacionado con la probabilidad de que se use información privada. Esto contradice la relación esperada, puesto que un mayor grado de control debería permitir al comprador conocer mejor las decisiones que la empresa objetivo pueda adoptar en el futuro y que afecten a su valor de mercado. El resto de variables se mantienen significativas aunque su nivel de significación varía ligeramente en algunos casos.

5. Conclusiones

En la literatura financiera existe interés por conocer y detectar si hay agentes que usan información privada. Esto se debe a que la existencia de agentes que operan con información no pública conlleva a rechazar que los

mercados sean eficientes en su forma fuerte. En este sentido, la CNMV creó en 1997 la Unidad de Vigilancia de los Mercados encargada de detectar operaciones con información privada.

A través del análisis de las comunicaciones de tomas de participación significativa a la CNMV es posible identificar operaciones de compra y venta entre empresas en el corto plazo. Estas operaciones, por su volumen y por las posibles relaciones previas entre la empresa compradora y objetivo, son operaciones que pueden esconder el uso de información privada. Los excesos de rentabilidad existentes en estas operaciones de compra-venta, definidos como rendimientos superiores al esperado, se utilizan como medidas de la cantidad de información privada presente en las operaciones y las variables que los explican se interpretan como características de las operaciones que deben ser cuidadosamente supervisadas por su elevada probabilidad de ser operaciones en las que existe información privada.

En este artículo, debido a que el cálculo de los excesos de rentabilidad puede condicionar los resultados, hemos visto cómo afecta a dichos resultados modelizar o no la heterocedasticidad condicional presente en las series financieras de rendimientos de alta frecuencia. Asimismo y para asegurar la generalización de las conclusiones, hemos trabajado con una muestra formada por 77 empresas que cotizan en el mercado continuo, lo que representa un porcentaje elevado sobre el total de empresas cotizadas. El número de comunicaciones a la CNMV analizadas es de 482 que suponen 241 compra-ventas realizadas en el período 1990-1999.

Los resultados permiten concluir que no existen excesos de rentabilidad positivos y significativos cuando consideramos la totalidad de las operaciones. Esto indica que entre las operaciones estudiadas pueden existir motivos de reestructuración empresarial para reducir el grado de diversificación, para abandonar unidades de negocio no rentables o tratarse de reajustes de carteras de valores realizadas por sociedades de carteras.

Los factores que permiten identificar operaciones que con mayor probabilidad representan el uso de información privada son la duración así como el hecho de si existía o no un sistema de contratación por bloques en el momento en el que se realizó la operación. Las operaciones con menor duración y realizadas cuando no se había creado un sistema de contratación de bloques son operaciones en las que con más probabilidad existirán agentes informados. Estos resultados son robustos a la modelización de la heterocedasticidad condicional.

Cuando consideramos las operaciones que presentan excesos positivos de rentabilidad podemos eliminar muchas operaciones que responden a otras motivaciones. En este caso, el número de variables significativas que consideramos para identificar las características de las operaciones con información privada aumenta. Así pues, operaciones con menor duración, con mayor tamaño, en las que el dominio que ejerce la empresa compradora se realiza de forma directa sobre la empresa objetivo y las realizadas en el período en el que no existía un sistema de contratación por bloques presentan mayores rentabilidades en exceso positivas alertando del posible uso de información privada. La consideración de la heterocedasticidad no hace variar los resultados anteriores, aunque se obtiene que el grado de control previo del comprador está negativamente correlacionado a diferencia de lo que se suponía *a priori*. Este resultado puede estar condicionado por el hecho de que el porcentaje de acciones que se posee de la empresa objetivo no represente el control efectivo que se tiene sobre ella, al no considerarse la concentración de la estructura de la propiedad de la empresa objetivo y el dominio indirecto que efectivamente se puede ejercer.

Por tanto, aunque nuestro análisis es *ad hoc*, permite revelar características de las operaciones a un nivel corporativo que pueden ser consideradas por la Unidad de Vigilancia de los Mercados para identificar operaciones sobre las que se debe realizar una cuidadosa supervisión.

Referencias bibliográficas

- [1] ALLEN, J. A. (2001): «Private Information and Spin-off Performance», *Journal of Business*, volumen 74, número 2, 281-306.
- [2] BARCLAY, M. J. y HOLDERNESS, C. G. (1991): «Negotiated Block Trades and Corporate Control», *The Journal of Finance*, volumen 46, número 3, 861-879.
- [3] BECHT, M. y RÖELL, A. (1999): «Blockholdings in Europe: An International Comparison», *European Economic Review*, volumen 43, 1049-1056.
- [4] BERNDT, E. K., HALL, B. H., HALL, R. E. y HAUSMAN, J. A. (1974): «Estimation and Inference in Nonlinear Structural Models», *Annals of Economics and Social Measurement*, volumen 60, número 3, 401-424.
- [5] BINDER, J. J. (1985): «On the Use of the Multivariate Regression Model in Event Studies», *Journal of Accounting Research*, volumen 23, 1, páginas 370-383.
- [6] BOLLERSLEV, T. (1986): «Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity», *Journal of Econometrics*, volumen 31, 307-327.
- [7] CHOI, D. (1991): «Toehold Acquisitions, Shareholder Wealth, and the Market for Corporate Control», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, volumen 26, número 3, 391-407.
- [8] DEL BRÍO, E. B., MIGUEL, A. y PEROTE, J. (2000): «Measuring the Impact of Corporate Investment Announcements on Share Prices», *EFMA Conference*, Athens, Greece.
- [9] DEL BRÍO, E. B., MIGUEL, A. y PEROTE, J. (2002): «An Investigation of Insider Trading Profits in the Spanish Stock Market», *Quarterly Review of Economics and Finance*, volumen 42, 73-94.
- [10] DÍAZ DÍAZ, B. y GARCÍA OLALLA, M. (2001): «Block Acquisitions in the Spanish Market: An Empirical Analysis of Monitorin and Asymmetric Information Hypotheses», *V Foro de Finanzas de Segovia*, Segovia.
- [11] ENGLE, R. F. (1982): «Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation», *Econometrica*, volumen 50, número 4, 987-1007.
- [12] ENGLE, R. F. y NG, V. K. (1993): «Measuring and Testing the Impact of the News on Volatility», *The Journal of Finance*, volumen 48, 1749-1778.
- [13] FARINÓS, J. E., GARCÍA, C. J. e IBÁÑEZ, A. M. (2002): «Comportamiento de los componentes de la horquilla cotizada ante el anuncio de una OPA», *V Foro de Finanzas de Segovia*, Segovia.
- [14] FERNÁNDEZ BLANCO, M. y BAIXAULI SOLER, J. S. (2003): «Motives for Partial Acquisitions between Firms in the Spanish Stock Market», *European Journal of Finance*, volumen 9, páginas 581-601.
- [15] FERNÁNDEZ BLANCO, M. y GARCÍA MARTÍN, C. J. (2000): «La compra de volúmenes significativos de acciones en el mercado español», *Investigaciones Económicas*, volumen 24, 1, páginas 237-267.
- [16] GLOSTEN, L. R., JAGANNATHAN, R. y RUNKLE, D. E. (1993): «On the Relation between the Expected Value and the Volatility of the Nominal Excess Return on Stocks», *The Journal of Finance*, volumen 48, número 5, 1779-1801.
- [17] HIRSCHHEY, M. y ZAIMA, J. K. (1989): «Insider Trading, Ownership Structure, and the Market Assessment of Corporate Sell-offs», *The Journal of Finance*, volumen 44, número 4, 971-980.
- [18] JOHN, C. y LANG, L. (1991): «Insider Trading around Dividend Announcements: Theory and Evidence», *The Journal of Finance*, volumen 46, número 4, 1361-1389.
- [19] KARPOFF, J. y LEE, D. (1991): «Insider Trading around Dividend Announcements: Theory and Evidence», *Financial Management*, volumen 20, 18-26.
- [20] LEE, D. S., MIKKELSON, W. H. y PARTCH, M. M. (1992): «Managers' Trading around Stock Repurchases», *The Journal of Finance*, volumen 47, número 5, 1947-1961.
- [21] LEÓN, A. y MORA, J. (1999): «Modelling Conditional Heteroskedasticity: Application to the "IBEX-35" Stock-return Index», *Spanish Economic Review*, volumen 1, 215-238.
- [22] LODERER, C. F. y SHEEHAN, D. P. (1989): «Corporate Bankruptcy and Managers' Self-serving Behaviour», *The Journal of Finance*, volumen 44, número 4, 1059-1075.
- [23] MARTÍNEZ, M. A., TAPIA, M. e YZAGUIRRE, J. (1999): «Information Transmission around Block Trades on the Spanish Stock Exchange», *III Foro de Finanzas*, Segovia.
- [24] MIKKELSON, W. H. y RUBACK, R. S. (1985): «An Empirical Analysis of the Interfirm Equity Investment Process», *Journal of Financial Economics*, volumen 14, 523-553.
- [25] NELSON, D. B. (1991): «Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach», *Econometrica*, volumen 59, número 2, 347-370.
- [26] OCAÑA, C., PEÑA, I. y ROBLES, D. (1997): «Preliminary Evidence on Takeover Target Returns in Spain: A Note», *Journal of Business Finance and Accounting*, volumen 24, número 1, páginas 145-153.
- [27] PENMAN, S. H. (1985): «A Comparison of the Information Content of Insider Trading and Management Earnings Forecasts», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, volumen 20, número 1, 1-17.
- [28] RUBIO, G. y TAPIA, M. (1996): «Adverse Selection, Volume and Transactions around Dividend Announcements in Continuous Auction System», *European Financial Management*, volumen 2, número 1, 39-67.
- [29] SEYHUM, H. N. (1990): «Do Bidder Managers Knowingly Pay Too Much for Target Firms?», *Journal of Business*, volumen 63, número 4, 439-464.

[30] SPENCER, C., AKHIGBE, A. y MADURA, J. (1998): «Impact of Partial Control on Policies Enacted by Partial Targets», *Journal of Banking and Finance*, volumen 22, 425-445.

[31] SUDARSANAM, P. S. (1996): «Large Shareholders Takeovers and Target Valuation», *Journal of Business Finance and Accounting*, volumen 23, 295-314.