

El papel de la liquidez en la valoración relativa de las nuevas acciones con diferencias de derechos económicos*

*The role of the liquidity on the relative valuation
of the new shares with difference
of the economic rights*

Consuelo Riaño Gil. Universidad de La Rioja

Fco. Javier Ruiz Cabestre. Universidad de La Rioja

Rafael Santamaría Aquilué. Universidad Pública de Navarra

RESUMEN En el presente trabajo se analiza la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas durante el período con diferencia de derechos económicos procedentes de las ampliaciones de capital con derechos de suscripción preferente realizadas a lo largo de los años 1992-2000 en el Mercado Continuo español. Los resultados obtenidos revelan la infravaloración de las acciones nuevas y permiten afirmar que puede ser explicada por variables que aproximan la liquidez inmediata entre ambos activos.

PALABRAS CLAVE Ampliaciones de capital; Derechos de suscripción; Acciones nuevas; Diferencia de derechos económicos; Liquidez.

ABSTRACT In this paper we analyse the relative valuation of the new shares in relation to the old ones during the period with difference of the economic rights in the Spanish Stock Exchange. Our empirical evidence suggests that the undervaluation of the new shares can be explained by the difference of the liquidity between both shares, new shares and old ones.

KEYWORDS Seasoned equity offering; Subscription rights; New shares; Difference of the economic rights; Liquidity

CLASIFICACIÓN (Journal of Economic Literature): G14

1. INTRODUCCIÓN

Las acciones procedentes de nuevas emisiones cuando son admitidas a cotización constituyen un único mercado de negociación si gozan de los mismos derechos económicos que las acciones viejas en circulación. Por el contrario, si en el momento de su incorporación al mercado no tienen los mismos derechos económicos, sino que presentan una diferencia o reducción de los mismos, se negociarán de forma separada a las acciones viejas hasta el momento en que se haya producido su equiparación⁽¹⁾.

(*) Deseamos agradecer el apoyo financiero del Ministerio de Ciencia y Tecnología (SEC2003-07808) y las sugerencias recibidas en el proceso de evaluación.

(2) La Circular 6/1998, de 16 de diciembre, de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, sobre valores y otros instrumentos de naturaleza financiera codificables y procedimientos de codificación, señala que, cuando se incorporan al mer-

A lo largo del presente trabajo se hará referencia a aquellas acciones de nueva emisión que presentan reducción de derechos económicos con respecto a las acciones viejas en el momento de su admisión a cotización, bajo la denominación genérica de acciones nuevas con diferencia de derechos económicos o simplemente de acciones nuevas. Igualmente se hará mención al período durante el cual cotizan por separado como período con diferencia de derechos económicos. Dicho período supondrá una interesante oportunidad para comparar estos dos activos formalmente coincidentes, las acciones nuevas y viejas, cuya única diferencia estriba fundamentalmente en la reducción de derechos económicos que presentan las acciones nuevas y que causa su cotización separada.

En la literatura existe un nutrido número de estudios que han analizado las reacciones de los precios de las acciones ante los anuncios de las ampliaciones de capital con derechos de suscripción preferente [entre otros, cabe señalar Smith, 1977; Marsh, 1979; Loderer y Zimmermann, 1988; Kang, 1990; Tsangarakis, 1996; Yagüe, 2001; Gajewski y Gingliner, 2002; Martín, 2000 y 2003; Arrondo, 2002 y 2003, y Kabir y Roosenboom, 2003]. También existen investigaciones que han analizado la valoración que el mercado otorga a acciones con diferencia de derechos políticos, es decir, acciones sin voto frente a acciones con voto [entre otros, se pueden reseñar los trabajos de Lease, McConnell y Mikkelsen, 1983; Megginson, 1990; Zingales, 1994, y Neumann, 2003]. Sin embargo, esta evidencia contrasta con la ausencia de estudios previos, tanto en el ámbito doméstico como en el internacional, que se hayan adentrado en el análisis de la formación de precios de las acciones nuevas y viejas durante el período con diferencia de derechos económicos.

Con objeto de abordar esta cuestión, el análisis se formula teniendo en cuenta que la valoración que el mercado establece de las nuevas acciones, mediante su precio más la diferencia o reducción de derechos económicos, debe aproximarse a la de las acciones viejas, en ausencia de otros aspectos diferenciadores entre ellas. No obstante, la existencia en el mercado de un conjunto de factores, en particular los impuestos, los costes de transacción y las asimetrías de liquidez, pueden influir de forma relevante sobre la formación de precios de las acciones con diferencia de derechos económicos, alejando el valor de mercado de ambos tipos de activos.

En principio, la presencia en el mercado de inversores que actúan a corto plazo con similar trato fiscal ante ambos tipos de acciones posibilitará la convergencia de valoración entre ambos activos, lo que se traducirá en una ratio de precios con diferencia de derechos económicos, definida como el cociente entre el valor de una acción nueva y vieja, próxima a la unidad, dado que realizarán procesos de compra-venta de acciones nuevas y viejas a corto plazo, si la diferencia entre el valor de una acción nueva y vieja permite cubrir los costes de transacción⁽²⁾. Sin embargo, este planteamiento está obviado referencias a la liquidez de los activos, por lo que distintos niveles de ésta, en la medida en que sea valorada por el mercado, puede justificar diferencias de precios superiores a la magnitud de los

cado acciones procedentes de nuevas emisiones con diferencia de derechos económicos, se negociarán por separado de las acciones viejas bajo un código distinto. Este código se dará de baja en el momento que se hayan equiparado en derechos, quedando todos los títulos comprendidos en el antiguo código de las acciones viejas.

(2) Las particularidades específicas del sistema tributario español tradicionalmente han posibilitado un trato favorable a los incrementos de patrimonio generados en plazos superiores a un año, lo que ha podido beneficiar a las acciones viejas, dado que las acciones nuevas, como se verá posteriormente en el Cuadro A1 de Anexo, no alcanzan dichos plazos. No obstante, la actuación de los inversores que actúan a corto, para los que este trato fiscal favorable es inexistente, posibilitará la convergencia de precios entre ambos activos.

costes de transacción. En este sentido, si las acciones nuevas presentan menores niveles de liquidez podría ser estable una infravaloración relativa sin que sea objeto de actuación por parte de los arbitrajistas.

En consecuencia, hay un conjunto de preguntas interesantes cuya respuesta se encuentra en el estudio de este periodo temporal con diferencia de derechos económicos. En particular, se plantean las siguientes cuestiones básicas: 1. ¿Existen diferencias de valoración entre las acciones nuevas y viejas que van más allá de los costes de transacción de arbitrar entre activos?; 2. ¿Ambos activos presentan distintos niveles de liquidez?; y, por último, 3. ¿Es la liquidez una variable que puede ayudar a explicar diferencias en la valoración relativa entre ambos activos?

Con objeto de dar respuesta a estas preguntas, el presente trabajo pretende aportar evidencia del papel de la liquidez en el contexto de análisis de los factores con influencia potencial en la formación de precios con diferencia de derechos económicos. En particular, se analiza la incidencia de dos tipos de variables o factores vinculados a: 1. Las características del periodo con diferencia de derechos económicos y de la empresa emisora, y 2. La liquidez y actividad negociadora de ambos activos, acciones nuevas y viejas. Para ello, el trabajo se centra en el estudio de las acciones que cotizan en el Mercado Continuo y que han sido objeto de ampliaciones de capital con derechos de suscripción durante el periodo 1992-2000.

En lo que resta, el trabajo se estructura en las siguientes secciones: la segunda describe la base de datos; la tercera define las variables utilizadas; la cuarta justifica la metodología empleada; la quinta plantea el estudio y analiza los resultados obtenidos y, por último, la sexta señala las conclusiones más relevantes del trabajo.

2. BASE DE DATOS

Se ha confeccionado una base de datos que está formada por todas las acciones nuevas procedentes de emisiones con derechos de suscripción preferente, efectuadas en el Mercado Continuo español⁽³⁾ durante el periodo 1992-2000⁽⁴⁾, que en el momento de su admisión a cotización presentaban diferencia de derechos económicos respecto de las acciones emitidas anteriormente. Las acciones nuevas admitidas a cotización que presentaban diferencia de derechos económicos han sido cuarenta y nueve y representan el 32,24% del total de emisiones con derechos de suscripción efectuadas (152 emisiones⁽⁵⁾) en el Mercado Continuo en el citado periodo. No obstante, se detectaron diversos hechos que se produjeron durante el periodo con diferencia de derechos económicos que podían distorsionar el análisis. Entre los fenómenos que aconsejaron la exclusión de las acciones de la base de datos se encuentran: 1. Admisión de emisiones de acciones procedentes de otras ampliaciones de capital durante el periodo de diferencia de derechos económicos (acciones novísimas);

(3) Las razones por las que se ha seleccionado el Sistema de Interconexión Bursátil Español o Mercado Continuo son: 1. Por ser representativo del mercado de renta variable español al representar aproximadamente el 99% de la contratación total; 2. Para evitar problemas derivados de los distintos sistemas de contratación, y 3. Por la mayor liquidez de los títulos que se negocian en este mercado, lo que facilita cualquier posible operación de arbitraje.

(4) Obsérvese, tal y como se verá posteriormente, en el Cuadro A1 del Anexo, que los periodos con diferencias de derechos se hayan localizados durante el horizonte temporal 02/11/92-03/07/01.

(5) AGF Unión-Fenix en 1995 realizó dos ampliaciones de capital de forma simultánea; sin embargo, dado que las acciones que se emitían eran de las mismas características, a los efectos de este estudio se han analizado conjuntamente ambas ampliaciones como una única emisión.

2. Cotización simultánea de varias acciones con diferencia de derechos económicos; 3. Periodos de suscripción de emisiones de acciones; 4. Reducciones de capital por devoluciones de aportaciones mediante el procedimiento de disminución del valor nominal de las acciones; 5. Acciones de empresas que durante el periodo de diferencia de derechos se fusionaron; 6. Situaciones anormales de las empresas como es la suspensión de pagos; 7. Solicitud de exclusión de cotización de las acciones, tanto de las acciones viejas como de las acciones nuevas, y 8. Falta de cotización de las acciones nuevas. En definitiva, de las 49 admisiones a cotización de acciones con diferencia de derechos económicos inicialmente consideradas, el análisis se ha reducido a 30 admisiones de acciones nuevas que no presentaron ninguna de las circunstancias anteriormente reseñadas.

En el Cuadro A1 del anexo se detalla la composición inicial de la base de datos utilizada en el estudio y los datos más relevantes de las acciones con diferencia de derechos económicos.

La información relativa al número de acciones en circulación (acciones viejas), número de acciones admitidas a negociación (acciones nuevas), fechas de admisión a cotización de las acciones nuevas y dividendos percibidos se obtuvieron de los registros de la Comisión Nacional del Mercado de Valores, a partir de ahora CNMV, y de los *Boletines de Cotización* de la Bolsa de Madrid. Para identificar si la empresa emisora pertenecía al índice Ibex35, en lo sucesivo simplemente Ibex35, se utilizó la composición histórica del citado índice elaborada por la Sociedad de Bolsas, S. A. De forma similar se procedió para establecer la clasificación del sector. El resto de datos bursátiles diarios necesarios (cotizaciones medias ponderadas, dividendos, precios máximos y mínimos, volumen negociado, horquillas y profundidades) proceden de la información bursátil facilitada por la Sociedad de Bolsas, S. A.

3. VARIABLES DE ESTUDIO

En esta sección se presenta el conjunto de variables utilizadas en el trabajo, así como el procedimiento llevado a cabo para su cálculo. En primer lugar, se analiza la variable dependiente ratio de precios con diferencia de derechos económicos y, posteriormente, se describen las posibles variables explicativas de dicha variable. Estas últimas se han clasificado en dos conjuntos diferenciados. El primero recoge una serie variables cualitativas vinculadas a las características del periodo con diferencia de derechos económicos (plazo con diferencia de derechos económicos y diferencia de derechos económicos) y de las empresas emisoras (pertenencia al índice Ibex35 y sector empresarial). El segundo contiene las variables cuantitativas relacionadas con la liquidez y actividad negociadora, tanto de las acciones nuevas como de las viejas. En particular, se recoge para cada activo, durante el periodo con diferencia de derechos económicos, las horquillas y las profundidades, así como las frecuencias de negociación, los volúmenes negociados y las volatilidades.

La justificación y uso del primer grupo de variables explicativas obedece a un intento de no dejar fuera del modelo determinadas variables cualitativas vinculadas a las características del periodo con diferencia de derechos económicos y de la empresa emisora que pueden estar detrás de la valoración relativa de las nuevas acciones y cuya exclusión pudiera sesgar la estimación del valor del segundo grupo de variables explicativas, que son las variables cuantitativas relacionadas con la liquidez y actividad negociadora de ambos activos. Así, para cada una de las variables cualitativas contempladas en este primer grupo se ha establecido, fruto de su carácter cualitativo, su dicotomización y en aquellas en las que la

información disponible así lo permitía se ha tratado de justificar el signo de su posible relación con la variable dependiente.

En cuanto al segundo grupo de variables explicativas, que son las variables cuantitativas que representan el núcleo principal de la presente investigación, su justificación y definición viene avalada por la evidencia empírica previa mostrada por Zingales [1995] y Neumann [2003] para explicar la valoración relativa de las acciones con diferencia de derechos políticos.

3.1. RATIO DE PRECIOS CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

La variable dependiente es la ratio de precios con diferencia de derechos económicos. Esta variable cuantifica, para cada acción y sesión de mercado, $RPCD_{it}$, la valoración relativa que el mercado establece de una acción nueva, mediante su precio y el importe de la reducción de derechos de económicos, en relación con una acción vieja. Su expresión matemática es la siguiente:

$$RPCD_{it} = \frac{P_{it}^n + D_{it}}{P_{it}^v} \quad [1]$$

donde:

P_{it}^n : precio medio de una acción nueva i con diferencia de derechos económicos en la sesión de mercado t .

P_{it}^v : precio medio de una acción vieja i en la sesión de mercado t .

D_{it} : importe de la reducción o diferencia de derechos económicos que presenta la acción nueva i en la sesión t ⁽⁶⁾.

La existencia en el mercado de compradores y vendedores que actúan a corto plazo provocará que la ratio de precios con diferencia de derechos económicos se aproxime a la unidad, de forma que si el precio de una acción nueva más la diferencia de derechos económicos es mayor que el valor de una acción vieja, se producirá una venta de acciones nueva y una compra de acciones viejas, siempre y cuando el margen de la operación supere a los costes de transacción, lo que podrá ser expresado como:

$$RPCD_{it} > 1 + c \cdot \frac{P_{it}^v + P_{it}^n}{P_{it}^v} \quad [2]$$

donde:

c : tasa de los costes de transacción.

Si se considera la situación opuesta y se integran ambas expresiones puede definirse el siguiente intervalo:

$$1 - c \cdot \frac{P_{it}^v + P_{it}^n}{P_{it}^v} < RPCD_{it} < 1 + c \cdot \frac{P_{it}^v + P_{it}^n}{P_{it}^v} \quad [3]$$

(6) Obsérvese que la reducción o diferencia de derechos económicos que se ha imputado para el cómputo de dicha ratio es la real, la que se ha dado en el mercado, y no la potencial, que refleja expectativas y no es conocida de una forma objetiva. Así, cabe señalar que determinadas acciones nuevas que cotizaron con diferencia de derechos económicos no presentaron finalmente reducción de derechos económicos, dado que ni las nuevas ni las viejas acciones percibieron dividendos.

que representa el rango de variación donde puede situarse, en presencia de costes de transacción, la ratio de precios con diferencia de derechos económicos sin posibilidad de que puedan producirse oportunidades de arbitraje con beneficios para cualquier inversor. Por tanto, la presencia de costes de transacción puede hacer que el precio de una acción nueva más la reducción de derechos económicos sea distinto del valor de una acción vieja sin posibilidad de arbitraje (hipótesis arbitrajista).

Naturalmente, en aras a la simplicidad, este desarrollo ha obviado las diferencias existentes entre acciones nuevas y viejas derivadas del distinto grado de liquidez, por lo que, si este aspecto tiene singular relevancia, será posible encontrar infravaloraciones de las nuevas acciones superiores a las que imposibilitan el arbitraje, cuya justificación vendrá dada por la falta de liquidez de las nuevas acciones sin poner en entredicho la eficiencia del mercado (hipótesis de infravaloración), cuestión a la que se prestará especial atención en el presente trabajo.

3.2. VARIABLES CUALITATIVAS RELATIVAS A LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERIODO CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS Y DE LAS EMPRESAS EMISORAS

Inicialmente, la variable explicativa contemplada, respecto a las particularidades específicas del periodo con diferencia de derechos económicos, ha sido el plazo de este periodo:

- Plazo con diferencia de derechos económicos (*PCD*): representa la duración en sesiones del periodo con diferencia de derechos económicos. Esta variable, que en principio es cuantitativa, debido a su extrema variabilidad (que va desde las ocho sesiones a las 177 sesiones, como puede apreciarse en el Cuadro A1 del Anexo) y a que su efecto sobre la variable dependiente no será gradual, se ha dicotomizado, convirtiéndose en cualitativa, para reflejar un plazo corto (inferior a la mediana, *PCDC*) o un plazo largo (superior a la mediana *PCDL*). Al aumentar este plazo, es decir, cuando el plazo con diferencia de derechos sea mayor, cabe esperar que las nuevas acciones, si presentan una menor liquidez, reflejen una mayor penalización en los precios en las primeras sesiones e intermedias del periodo de análisis.

Adicionalmente, como complemento a la variable anterior, se ha considerado oportuno incorporar la variable de control asociada con el pago *ex post* de la diferencia de derechos económicos que, *ex ante*, existe y justifica su cotización separada. La no inclusión de esta variable podría provocar sesgos en la valoración del resto de variables por aspectos que se corresponden con el incumplimiento de las expectativas de pago de la diferencia de derechos económicos y no, como pretende contrastarse en el trabajo, con primas de liquidez. Nótese, tal y como se indica en la nota a pie de página 6, que la reducción o diferencia de derechos económicos que se ha imputado para el cómputo de la ratio de precios es la real, por lo que aquellas acciones nuevas en las que no se ha procedido al pago de dividendos tendrán una mayor penalización en precios, fruto del incumplimiento de pago de dichas expectativas. Ésta deberá disminuir a lo largo del periodo con diferencia de derechos económicos, dado que las expectativas de pago existentes sobre la diferencia de derechos económicos se irán desvaneciendo en el mercado, provocando así la convergencia de precios entre ambos tipos de acciones, nuevas y viejas. Esta variable de control se define como sigue:

- Diferencia de derechos económicos (*D*): es una variable *dummy* que indica si la potencial reducción o diferencia de derechos económicos que existía *ex ante* se ha confirma-

do *ex post* durante dicho periodo mediante el pago de dividendos. Cuando toma valor uno significa que se han pagado dividendos que han reflejado la diferencia de derechos económicos, mientras que cuando es cero indica que no ha habido pago de dividendos que haya confirmado la diferencia de derechos económicos.

Por otro lado, se han recogido variables que tratan de resumir el posible «efecto empresa», como son la pertenencia de la empresa emisora al índice Ibex35 y el sector económico al que se circunscribe. Se definen de la siguiente forma:

- Ibex35 (I_i): es una variable ficticia que mide si la empresa emisora i en el momento de admisión de las acciones nuevas pertenece o no al citado índice. Cabe esperar una menor infravaloración en las acciones pertenecientes al Ibex35, cuya justificación viene dada tanto por cuestiones de liquidez como por las posibilidades adicionales de arbitraje que ofrecen el crédito al mercado y el mercado de derivados para estas acciones.
- Sector (S_i): son un conjunto de variables ficticias que recogen la pertenencia de la empresa emisora i a cada sector, de acuerdo con la clasificación del mercado de valores español. Los ámbitos económicos contemplados son siete: bienes de consumo; bienes de inversión e intermedios; energía; construcción; servicios financieros; comunicaciones y servicios de información, y servicios de mercado.

3.3. VARIABLES DE LIQUIDEZ Y ACTIVIDAD NEGOCIADORA DEL MERCADO CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

Adicionalmente, dado que no existe una medida consensuada de liquidez, para cada acción con diferencia de derechos económicos, se han contemplado diferentes variables relacionadas con la liquidez y actividad negociadora de los títulos en el mercado⁽⁷⁾, tanto de las acciones nuevas como de las acciones viejas, durante el periodo con diferencia de derechos económicos. Posteriormente, tal como se indicará, de acuerdo con Zingales [1995] y Neumann [2003], se obtendrán los valores relativos entre acciones nuevas y viejas de estas variables.

Las variables que se han considerado para caracterizar la liquidez de las acciones son las siguientes:

- Horquilla (H_{it}): refleja el coste medio de negociar de forma inmediata las acciones i en la sesión de mercado t con los inversores situados en el libro de órdenes mediante una orden de mercado. Se define como el valor medio del cociente entre la horquilla de precios y su punto medio, tal y como figura en la expresión [4]. La horquilla de precios para un mercado dirigido por órdenes, como es el caso español, se establece como la diferencia entre el menor precio al que los inversores están dispuestos a vender las acciones i en un momento t' de la sesión t ($P_{it'}^{Ask}$) y el mayor precio al que están dispuestos a comprarlas ($P_{it'}^{Bid}$).

(7) Este planteamiento permite resaltar el carácter multidimensional de la liquidez [Lee, Muckolow y Ready, 1993] al intentar medir aspectos como los costes de negociar de forma inmediata (horquilla) y la facilidad de ejecutar las órdenes (profundidad), y se completa con las aportaciones de las variables vinculadas a la actividad negociadora de los títulos, que también se aproximan a este concepto.

$$H_{it} = \sum_{t'=1}^T \frac{\left[\frac{P_{it'}^{Ask} - P_{it'}^{Bid}}{(P_{it'}^{Ask} + P_{it'}^{Bid}) / 2} \right]}{T} \quad [4]$$

donde T es el número de horquillas de precios que las acciones i registran a lo largo de la sesión t .

- Profundidad relativa (PR_{it}): representa el número medio de títulos del activo i disponibles a la compra y a la venta a los mejores precios *bid* y *ask* en la sesión de mercado t en relación con el número de títulos en circulación del activo.

Ambas variables, horquilla y profundidad, mostrarán un comportamiento inequívoco de mejora de la liquidez cuando disminuya la horquilla y aumente la profundidad [Lee, Mukolow y Ready, 1993].

Por otro lado, se han contemplado las siguientes variables que delimitan la actividad negociadora de las acciones:

- Frecuencia de negociación (FN_{it}): indica el número de sesiones que ha cotizado el título i en relación con las sesiones de mercado.
- Volumen relativo negociado (VRN_{it}): refleja número de títulos negociados (NTN_{it}) del activo i en la sesión t en relación con el número de títulos en circulación del activo i (NTC_i), de acuerdo con la siguiente expresión:

$$VRN_{it} = \frac{NTN_{it}}{NTC_i} \quad [5]$$

Hay que tener en cuenta que el número de títulos en circulación, tanto de las acciones nuevas como de las acciones viejas, puede ser notablemente distinto para cada una de las emisiones objeto de estudio, por lo que, a fin de que los datos sean comparables, se ha relativizado dividiendo el número de títulos negociados por el número total de títulos en circulación. Asimismo, el resto de variables relacionadas con el volumen de títulos, como es la profundidad, han tenido un tratamiento similar.

Por último, y como complemento de las anteriores variables, se ha considerado también la volatilidad de las acciones, definida de la siguiente forma:

- Volatilidad (V_{it}): representa la variabilidad de los precios del activo i en la sesión de mercado t . Su cuantificación, a partir de los precios máximos (P_{it}^{Max}) y mínimos (P_{it}^{Min}), es la siguiente:

$$V_{it} = \frac{P_{it}^{Max} - P_{it}^{Min}}{(P_{it}^{Max} + P_{it}^{Min}) / 2} \quad [6]$$

Para distinguir si estas variables, referentes a la liquidez y actividad negociadora de los títulos, se corresponden a las acciones nuevas o viejas se ha añadido a la notación anterior una segunda letra, N para las acciones nuevas y V para las acciones viejas (así, por ejemplo, la variable VN representa la volatilidad de las acciones nuevas y la variable VV indica la volatilidad de las acciones viejas).

Como detrás de la valoración relativa de las acciones puede estar la existencia de diferencias en las primas por liquidez entre ambos activos, para cada una de estas variables se han estimado los valores relativizados de las acciones nuevas y viejas, dividiendo el valor de cada variable correspondiente a la acción nueva por el de su homóloga de la acción vieja, tal como plantean Zingales [1995] y Neumann [2003], y al igual que se hizo con la variable a explicar, ratio de precios con diferencia de derechos económicos⁽⁸⁾.

Por ultimo, la variable denominada ratio de frecuencia de negociación (RFN_i) se ha obtenido mediante el cociente de la frecuencia de negociación de las acciones nuevas (FNN_i) por la frecuencia de negociación de las acciones viejas (FNV_i). Posteriormente, al igual que se ha hecho con la variable plazo con diferencia de derechos económicos, esta variable cuantitativa se ha dicotomizado, convirtiéndose en cualitativa, para reflejar una ratio de frecuencia de negociación baja (inferior a la mediana, $RFNB_i$) o una ratio alta (superior a la mediana $RFNA_i$). Cabe esperar una menor penalización en precios en aquellas acciones nuevas que presente una mayor ratio de frecuencia de cotización.

4. METODOLOGÍA

Dado que el presente estudio pretende explicar la valoración que el mercado bursátil español establece de las acciones nuevas en relación con las viejas a lo largo del periodo con diferencia de derechos económicos, el análisis se plantea sobre la ratio de precios con diferencia de derechos económicos (RPCD). La utilización de carteras de acciones sobre las sesiones con diferencia de derechos económicos y su posterior examen, mediante el análisis de las distribuciones de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos, permitirá determinar si la formación de precios con diferencia de derechos económicos presenta diferencias de valoración más allá de los costes de transacción de arbitrar entre ambos activos.

El contraste utilizado para el estudio de estas hipótesis es la prueba paramétrica *t-student*, validándose los resultados mediante la prueba no paramétrica chi-cuadrado⁽⁹⁾. De forma adicional, se verifica si el proceso de formación de precios con diferencia de derechos económicos es homogéneo a lo largo de las sesiones del periodo de análisis. Para llevar a cabo este contraste, y dado que se trata de muestras relacionadas, se utiliza la prueba no paramétrica de Friedman.

Posteriormente, se han realizado diferentes contrastes con el objeto de comprobar si el proceso de formación de precios con diferencia de derechos económicos es distinto en función de las variables cualitativas contempladas en el estudio (véase el Cuadro A2 del Anexo), esto es las características del propio periodo con diferencia de derechos económicos (plazo con diferencia de derechos económicos y diferencia de derechos económicos) y de las empresas emisoras (pertenencia al Ibex35 y sector empresarial⁽¹⁰⁾), así como la ratio de fre-

(8) Al revisar la literatura sobre valoración de acciones con distintos derechos políticos, que también se centra en las diferencias de liquidez entre ambos activos, se puede observar que las variables que miden la liquidez se definen en forma de ratio. Así, Zingales [1995] define como medida *proxy* de liquidez el cociente entre el volumen negociado de las acciones con voto respecto al volumen negociado de las acciones sin voto; también, Neumann [2003] utiliza, además de la ratio anterior, el cociente entre la horquilla de acciones con voto respecto a la horquilla de acciones sin voto.

(9) Esta prueba no paramétrica de la chi-cuadrado fue ratificada también mediante la prueba binomial, obteniéndose unos resultados similares.

(10) Como se verá posteriormente, el bajo número de observaciones de que se disponía, treinta en total, y su desigual distribución por sectores, desaconseja su análisis sectorial.

cuencia de negociación. La prueba paramétrica empleada es la *t-student*, validándose los resultados mediante la prueba no paramétrica de Mann-Whitney.

Adicionalmente, se han analizado las variables cuantitativas que definen la liquidez (horquilla y profundidad) y la actividad negociadora (volumen relativo negociado y volatilidad) de las acciones nuevas en relación con las viejas, al objeto de contrastar si existen diferencias entre ambos activos, que pudieran tener capacidad explicativa en la formación de precios con diferencia de derechos económicos. Para ello, como se indicó anteriormente, se trabajará con los valores de las variables de las acciones nuevas relativizados por sus homólogos de las acciones viejas.

Por último, y con objeto de determinar qué variables influyen en la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas durante el periodo con diferencia de derechos económicos, se plantea un análisis multivariante mediante la utilización de un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas, *Seemingly Unrelated Regresión Estimation* (SURE). Su elección está fundamentada en el hecho de que esta metodología, al estimar una ecuación para cada sesión, contempla la posible existencia de factores estructurales que pueden afectar de forma similar a los términos de error de las distintas ecuaciones estimadas de forma individual, provocando que éstos estén correlacionados contemporáneamente.

Como se ha señalado anteriormente, la variable dependiente es la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas a lo largo del periodo con diferencia de derechos económicos, también denominada Ratio de Precios con diferencia de Derechos Económicos (RPCD). Para analizar dicha variable en el tiempo y puesto que las diferentes acciones tienen plazos con diferencia de derechos económicos muy variables, un mínimo de ocho sesiones y un máximo de 177 sesiones (véase el Cuadro A1 del Anexo), se ha optado por centrar el estudio en las cinco primeras sesiones, en las sesiones intermedias, y en las cinco últimas sesiones con el objeto de ofrecer una visión completa y sintética del periodo con diferencia de derechos económicos. Posteriormente, para esta variable y para el resto de variables cuantitativas, se ha calculado el valor medio de cada grupo de sesiones citado. La notación que se ha utilizado para identificar los tres grupos de sesiones es, respectivamente, uno, dos y tres. De esta forma, el análisis se centra en tres sesiones que reflejan lo que, por término medio, ocurre en las primeras sesiones, las sesiones intermedias y las últimas sesiones del periodo con diferencia de derechos económicos.

Atendiendo a lo expuesto en la sección anterior, como variables independientes se han utilizado las variables cualitativas vinculadas a las características del periodo con diferencia de derechos económicos y de las empresas emisoras, así como las variables cuantitativas relacionadas con la liquidez y actividad negociadora de los activos analizados, expresadas en términos relativos en consonancia con los trabajos de Zingales [1995] y Neumann [2003] para las acciones con diferencia de derechos políticos y representadas por los valores medios de los tres grupos de sesiones.

El modelo propuesto responde a la siguiente especificación:

$$RPCD_t = \beta_t \cdot X_t + \varepsilon_t \quad \text{con } t = 1, 2, y 3 \quad [7]$$

donde

RPCD_t: vector columna de las ratio de precios con diferencia de derechos económicos en la sesión *t*.

β_t : vector fila de los coeficientes de regresión en la sesión t .

X_t : matriz de las variables explicativas en la sesión t .

ϵ_t : vector columna de las perturbaciones en la sesión t .

5. ESTUDIO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

De acuerdo con el planteamiento señalado, el primer aspecto que va a ser abordado es el contraste acerca de si la formación de precios con diferencia de derechos económicos presenta diferencias de valoración más allá de los costes de transacción de arbitrar entre ambos activos. El Cuadro 1 recoge los resultados de los contrastes sobre la ratio media de precios con diferencia de derechos económicos durante dicho periodo. Los datos revelan que el valor medio de esta ratio es significativamente inferior a la unidad a lo largo de las sesiones consideradas, representativas de las primeras cinco sesiones, sesiones intermedias, últimas cinco sesiones y todas las sesiones, como así lo confirman las pruebas *t-student* y chi-cuadrado, lo que es indicativo de que la valoración otorgada a las nuevas acciones, por término medio, es inferior a la de las viejas a lo largo del citado periodo, constatándose así la infravaloración de las acciones nuevas.

CUADRO 1
RATIO DE PRECIOS CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

Sesiones	Primeras cinco sesiones	Sesiones intermedias	Últimas cinco sesiones	Totalidad de las sesiones
<i>Todas las acciones</i>				
Media	95,348%	96,497%	97,108%	96,116%
Desviación típica	4,609%	3,234%	2,711%	3,528%
Prueba <i>t-student</i> ⁽¹⁾	-5,341**	-5,523**	-5,644**	-5,928**
Prueba chi-cuadrado ⁽¹⁾	18,241**	19,593**	25,138**	26,133**
Límite medio inferior	99,514%	99,510%	99,509%	99,511%
Prueba <i>t-student</i> ⁽²⁾	-4,783**	-4,751**	-4,684**	-5,182**
Prueba chi-cuadrado ⁽²⁾	15,207**	19,593**	21,552**	22,533**
Prueba de Friedman ⁽³⁾	5,154#			
<i>Acciones que han pagado dividendos vs. acciones que no han pagado</i>				
Media de las acciones que no han pagado dividendos	98,167%	98,533%	98,155%	98,365%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	1,733			
Media de las acciones que no han pagado dividendos	91,878%	93,536%	95,819%	93,176%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	9,455**			
Prueba <i>t-student</i> ⁽⁴⁾	4,448**	4,991**	2,252*	4,990**
Prueba de Mann-Whitney ⁽⁴⁾	-3,552**	-4,096**	-2,236*	-4,499**
<i>Acciones pertenecientes al Ibex35 vs. acciones no pertenecientes</i>				
Media de las acciones pertenecientes al Ibex35	97,948%	98,507%	98,127%	98,202%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	2,250			
Media de las acciones no pertenecientes al Ibex35	93,980%	95,492%	96,650%	95,073%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	4,778#			
Prueba <i>t-student</i> ⁽⁵⁾	2,969**	3,268**	1,353	3,220**
Prueba de Mann-Whitney ⁽⁵⁾	-1,927#	-2,469*	-1,508	-2,464*

(Continúa pág. sig.)

CUADRO 1
RATIO DE PRECIOS CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS (Cont.)

<i>Sesiones</i>	<i>Primeras cinco sesiones</i>	<i>Sesiones intermedias</i>	<i>Últimas cinco sesiones</i>	<i>Totalidad de las sesiones</i>
<i>Acciones con alta ratio de frecuencia de negociación vs. acciones con baja ratio</i>				
Media de las acciones con alta ratio	95,989%	96,898%	97,951%	96,858%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	5,200#			
Media de las acciones con baja ratio	94,661%	95,996%	96,205%	95,374%
Prueba de Friedman ⁽³⁾	0,727			
Prueba <i>t-student</i> ⁽⁶⁾	0,755	0,654	1,719	1,138
Prueba de Mann-Whitney ⁽⁶⁾	-0,218	-0,098	-1,789#	-0,228

Notas:

⁽¹⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es igual a la unidad». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es inferior a la unidad».

⁽²⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es igual al límite medio inferior que imposibilita el arbitraje». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es inferior a dicho límite».

⁽³⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es igual en todas las sesiones». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es distinto a lo largo de las sesiones».

⁽⁴⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos no varía en función de si se han pagado o no dividendos». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es diferente en función de si se han pagado o no dividendos».

⁽⁵⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos no difiere atendiendo a la pertenencia o no al índice Ibex35». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es distinto atendiendo a la pertenencia o no al índice Ibex35».

⁽⁶⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos no varía en función de la ratio de frecuencia de negociación». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la ratio de precios con diferencia de derechos económicos es diferente en función de la ratio de frecuencia de negociación».

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

Los resultados también muestran que el valor medio de la ratio precios con diferencia de derechos económicos es significativamente inferior al límite medio inferior que imposibilita el arbitraje a lo largo de las distintas sesiones consideradas⁽¹¹⁾, como así lo señalan también las pruebas *t-student* y chi-cuadrado. Por tanto, estos resultados permiten rechazar la hipótesis arbitrajista en favor de la hipótesis de infravaloración⁽¹²⁾. Además, de acuerdo con la prueba de Friedman, resulta destacable el hecho de que dicha infravaloración es diferente a largo de las distintas sesiones consideradas y disminuye conforme avanza el periodo con diferencia de derechos económicos.

(11) Para la obtención de los límites medios inferiores fue necesario estimar los costes reales de transacción. En este sentido, se examinaron las normas que delimitan el valor de éstos, básicamente el Real Decreto 949/1989, de 28 de julio, sobre comisiones aplicables a las operaciones sobre valores admitidos a negociación en Bolsas de Valores. Su análisis permitió establecer que los límites medios se obtuvieran para unos costes de transacción del 0,25%. Ciertamente, estos costes son sólo una parte de los «*market impact*» *cost of trading* [Mackinlay y Ramaswamy, 1988]. No obstante, los valores medios de las ratios son, en general, demasiado pequeños como para que puedan justificarse exclusivamente por este motivo.

(12) Nótese que inicialmente el marco fiscal español apunta hacia una sobrevaloración. Sin embargo, si las diferencias en las primas por liquidez de las acciones nuevas respecto de las viejas, que justifican la hipótesis de infravaloración, presentan mayor relevancia en la determinación de los precios de las acciones que las razones fiscales cabrá esperar una infravaloración, que será mayor si las razones fiscales son irrelevantes. Por tanto, ante esta situación no es posible conocer la importancia relativa de las razones impositivas en la determinación final de los precios de las acciones que delimitan dicha infravaloración.

El Cuadro 1 también recoge los resultados de los contrastes sobre la ratio media de precios con diferencia de derechos económicos que han resultado ser significativos en alguna de las distintas sesiones consideradas, atendiendo a las distintas variables cualitativas consideradas en el estudio (véase el Cuadro A2 del Anexo), esto es las características del propio periodo con diferencia de derechos económicos (plazo con diferencia de derechos económicos y variable de control diferencia de derechos económicos) y de las empresas emisoras (pertenencia al Ibex35 y sector empresarial⁽¹³⁾), así como la ratio de frecuencia de negociación. Los datos permiten señalar, entre otras cosas, que: 1. La infravaloración, contrariamente a lo que cabría esperar, no se ve afectada por la duración del plazo con diferencia de derechos económicos⁽¹⁴⁾; 2. La variable de control diferencia de derechos económicos ha resultado fundamental a la hora de explicar la infravaloración de las nuevas acciones, dado que aquellas acciones que *ex post* no han pagado dividendos son las que presentan una mayor infravaloración, que además disminuye con el transcurso del periodo con diferencia de derechos económicos⁽¹⁵⁾, y pone de manifiesto el interés por su inclusión como variable de control en el análisis multivariante con objeto de aislar este efecto en el análisis posterior; 3. La no pertenencia al índice Ibex35 de la empresa emisora parece ser relevante para determinar una mayor infravaloración al menos en las primeras sesiones e intermedias y disminuye conforme avanza el citado periodo, y 4. La ratio de frecuencia de negociación, aunque determina una menor infravaloración cuanto mayor es dicha ratio y decae con el transcurso del periodo con diferencia de derechos económicos, sólo resulta significativa en las últimas sesiones con la prueba de Mann-Whitney.

Constatada la existencia de la infravaloración de las acciones nuevas respecto de las viejas durante el periodo con diferencia de derechos económicos, se plantea la cuestión de analizar si existen diferencias de liquidez entre ambos activos. Para ello, hay que tener presente, como ya se indicó en la sección de variables de estudio, que no existe una única medida de liquidez, por lo que se utiliza la horquilla y la profundidad que se aproximan a este concepto multidimensional, así como el volumen negociado y la volatilidad, en la medida en que también son variables vinculadas a este concepto. El Cuadro 2, que recoge los resultados de los contrastes sobre los valores medios de las variables relativizadas entre las acciones nuevas y viejas vinculadas a la liquidez y la actividad negociadora del periodo con diferencia de derechos económicos, revela que existen diferencias significativas entre las acciones nuevas y viejas atendiendo a la horquilla y a la profundidad⁽¹⁶⁾, mientras que las variables que reflejan la actividad negociadora, por el contrario, no muestran unas diferencias tan evidentes.

(13) El desglose sectorial, teniendo en cuenta los datos del Cuadro A2 del anexo, fue obviado dado el bajo número de observaciones de que se disponía y su desigual distribución por sectores, lo cual generaba problemas estadísticos por el reducido número de casos en determinados niveles de análisis.

(14) Como ya se había anticipado, cabría esperar una mayor infravaloración en las primeras sesiones e intermedias en aquellos plazos con diferencia de derechos económicos largos, superiores a la mediana.

(15) Obsérvese como aquellas acciones que *ex post* no han confirmado el pago de la diferencia de derechos económicos presentan una mayor infravaloración, que además va disminuyendo conforme transcurre el periodo con diferencia de derechos económicos debido a que las expectativas pago existentes sobre la diferencia de derechos económicos se van desvaneciendo en el mercado, mientras que en las acciones que *ex post* han confirmado el pago de la diferencia de derechos económicos la infravaloración es estable a lo largo del periodo de diferencia de derechos económicos.

(16) Nótese que estas diferencias observadas entre las acciones nuevas y viejas resultan de difícil interpretación en términos de liquidez, ya que las acciones nuevas presentan unos mayores costes de negociar de forma inmediata (horquilla) y también una mayor facilidad de ejecutar las órdenes (profundidad).

CUADRO 2

LIQUIDEZ Y LA ACTIVIDAD NEGOCIADORA DURANTE EL PERIODO CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

Valores medios y test estadísticos	Primeras cinco sesiones	Sesiones intermedias	Últimas cinco sesiones	Totalidad de las sesiones
Horquilla de la acción nueva	597,999%	406,915%	469,403%	409,497%
Horquilla de la acción vieja				
Prueba <i>t-student</i> ⁽¹⁾	2,965**	5,145**	4,215**	5,553**
Prueba chi-cuadrado ⁽¹⁾	21,552**	23,148**	18,241**	26,133**
Profundidad relativa de la acción nueva	1.396,208%	1.173,316%	1.099,258%	1.102,164%
Profundidad relativa de la acción vieja				
Prueba <i>t-student</i> ⁽²⁾	2,938**	2,944**	2,905**	3,044**
Prueba chi-cuadrado ⁽²⁾	12,448**	23,148**	9,966**	16,133**
Volumen relativo negociado de la acción nueva	550,611%	87,166%	101,225%	99,729%
Volumen relativo negociado de la acción vieja				
Prueba <i>t-student</i> ⁽³⁾	1,204	-1,227	0,063	-0,019
Prueba chi-cuadrado ⁽³⁾	0,034	3,000#	4,172#	2,133
Volatilidad de la acción nueva	175,364%	77,746%	86,860%	79,391%
Volatilidad de la acción vieja				
Prueba <i>t-student</i> ⁽⁴⁾	1,478	-3,601**	-0,916	-3,052**
Prueba chi-cuadrado ⁽⁴⁾	0,034	6,259*	2,793#	6,533*

Notas:

⁽¹⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la horquilla de la acción nueva en relación con la vieja es igual a la unidad». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la horquilla de la acción nueva en relación con la vieja es diferente a la unidad».

⁽²⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la profundidad relativa de la acción nueva en relación con la vieja es igual a la unidad». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la profundidad relativa de la acción nueva en relación con la vieja es distinto a la unidad».

⁽³⁾ Hipótesis nula: «el valor medio del volumen relativo negociado de la acción nueva en relación con la vieja es igual a la unidad». Hipótesis alternativa: «el valor medio del volumen relativo negociado de la acción nueva en relación con la vieja es diferente a la unidad».

⁽⁴⁾ Hipótesis nula: «el valor medio de la volatilidad de la acción nueva en relación con la vieja es igual a la unidad». Hipótesis alternativa: «el valor medio de la volatilidad de la acción nueva en relación con la vieja es distinto a la unidad».

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

Dado que existe una infravaloración significativa de las nuevas acciones en relación con las viejas y que, además, son evidentes las diferencias entre las variables que delimitan la liquidez entre ambos activos, queda por responder si existe una relación significativa entre dicha infravaloración y estas variables de liquidez.

Lógicamente, variables como la horquilla y la profundidad deberían ser consideradas para este propósito. No obstante, el resto de variables contempladas en la sección de variables de estudio, a excepción de la variable sector, también deberían formar parte del análisis. Además, como la variable pertenencia al índice Ibex35 (I) es, en sí misma, una *proxy* de la liquidez y su inclusión individualizada puede restar capacidad explicativa a las variables relacionadas con ella, se opta por incluir dicha variable de modo conjunto con las variables de horquilla y profundidad, de forma que permita apreciar la existencia de comportamientos diferenciales atendiendo a dicha característica⁽¹⁷⁾. Por otro lado, puesto que las variables horquilla y profundidad pueden contener información incluida

(17) La capacidad explicativa del modelo resultó claramente superior en el caso en el que la horquilla y la profundidad se encontraban divididas de acuerdo con la pertenencia o no al Ibex35 de las acciones.

en las variables volumen relativo negociado y volatilidad, en la regresión se incluyen los componentes inesperados de estas variables⁽¹⁸⁾. Así, el modelo queda expresado como:

$$\begin{aligned}
 RPCD_{it} = & \beta_{0t} + \beta_{1t} \cdot PCDL_i + \beta_{2t} \cdot D_i + \beta_{3t} \cdot \frac{HN_{it}}{HV_{it}} + \beta_{4t} \cdot (1 - I_i) \cdot \frac{HN_{it}}{HV_{it}} + \\
 & + \beta_{5t} \cdot \frac{PRN_{it}}{PRV_{it}} + \beta_{6t} \cdot (1 - I_j) \cdot \frac{PRN_{it}}{PRV_{it}} + \beta_{7t} \cdot RFNA_i + \beta_{8t} \cdot \frac{VRNN_{it}}{VRNV_{it}} + \\
 & + \beta_{9t} \cdot \frac{VN_{it}}{VV_{it}} + \varepsilon_{it} \quad \text{con } t = 1, 2 \text{ y } 3
 \end{aligned} \tag{8}$$

El Cuadro 3 sintetiza los resultados de la estimación del modelo [8]. Puede observarse que, en términos generales, se constatan los argumentos anteriormente señalados, dado que las variables que aproximan las diferencias de liquidez han resultado significativas. Además, la capacidad explicativa del sistema de ecuaciones es elevada, como así lo constata el R-cuadrado ajustado a lo largo de las sesiones consideradas, representativas de las primeras sesiones, sesiones intermedias y últimas sesiones.

CUADRO 3

**RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL SISTEMA DE ECUACIONES APARENTEMENTE NO RELACIONADAS (SURE)
 SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE RATIO DE PRECIOS CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS**

$ \begin{aligned} RPCD_{it} = & \beta_{0t} + \beta_{1t} \cdot PCDL_i + \beta_{2t} \cdot D_i + \beta_{3t} \cdot \frac{HN_{it}}{HV_{it}} + \beta_{4t} \cdot (1 - I_i) \cdot \frac{HN_{it}}{HV_{it}} + \beta_{5t} \cdot \frac{PRN_{it}}{PRV_{it}} + \\ & + \beta_{6t} \cdot (1 - I_j) \cdot \frac{PRN_{it}}{PRV_{it}} + \beta_{7t} \cdot RFNA_i + \beta_{8t} \cdot \frac{VRNN_{it}}{VRNV_{it}} + \beta_{9t} \cdot \frac{VN_{it}}{VV_{it}} + \varepsilon_{it} \quad \text{con } t = 1, 2 \text{ y } 3 \end{aligned} $			
Coefficientes de regresión	Primeras 5 sesiones	Sesiones intermedias	Últimas 5 sesiones
β_{0t}	90,727%	91,402%	96,544%
<i>t-student</i>	97,434**	59,372**	117,995**
β_{1t}	1,311%	0,248%	-0,434%
<i>t-student</i>	1,355	0,333	-0,644
β_{2t}	4,742%	5,264%	2,694%
<i>t-student</i>	3,987**	5,519**	2,938**
β_{3t}	-0,00007	0,00251	-0,00083
<i>t-student</i>	-0,132	0,734	-0,678
β_{4t}	-0,00672	-0,01366	-0,00726
<i>t-student</i>	-3,157**	-2,797**	-3,127**
β_{5t}	-0,00005	0,00007	-0,00024
<i>t-student</i>	-0,161	0,193	-0,771
β_{6t}	0,00220	0,00136	0,00370
<i>t-student</i>	3,025**	2,144*	3,744**
β_{7t}	1,721%	1,592%	2,742%
<i>t-student</i>	1,710#	2,199*	3,586**
β_{8t}	0,00057	0,00132	-0,00998
<i>t-student</i>	2,685**	0,174	-2,207*

(Continúa pág. sig.)

(18) Este planteamiento, sugerido en el proceso de evaluación del trabajo, aportó una mayor consistencia al modelo a lo largo de tres grupos de sesiones.

CUADRO 3 (Cont.)

RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DEL SISTEMA DE ECUACIONES APARENTEMENTE NO RELACIONADAS (SURE)
SOBRE LA VARIABLE DEPENDIENTE RATIO DE PRECIOS CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

Coefficientes de regresión	Primeras 5 sesiones	Sesiones intermedias	Últimas 5 sesiones
β_{9t}	-0,00050	0,00787	-0,00145
<i>t-student</i>	-0,247	0,685	-0,270
<i>R-cuadrado ajustado</i>	54,722%	61,000%	49,214%

Notas:

$RPCD_i$: ratio de precios con diferencia de derechos económicos de la acción i en la sesión t ; $PCDC_i$: 1, si la acción i tiene un plazo con diferencia de derechos económicos largo (superior a la mediana), y 0, en otro caso; D_i : 1, si la acción i ha pagado dividendos confirmando *ex post* la diferencia de derechos económicos que existía *ex ante*, y 0, en caso contrario; HN_i/HV_i : horquilla de la acción nueva i en relación con la vieja en la sesión t no explicada por el volumen relativo negociado y la volatilidad; I_i : 1, si la acción i pertenece al índice Ibex35, y 0, en otro caso; PRN_i/PRV_i : profundidad relativa de la acción nueva i en relación con la vieja en la sesión t no explicada por el volumen relativo negociado y la volatilidad; $RFNA_i$: 1, si la acción i tiene una ratio de frecuencia de negociación alta (superior a la mediana), y 0, en caso contrario; $VRNN_i/VRNV_i$: volumen relativo negociado de la acción nueva i en relación con la vieja en la sesión t ; VN_i/VV_i : volatilidad de la acción nueva i en relación con la vieja en la sesión t .

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

El término independiente del modelo, formado por las acciones que tienen un plazo con diferencia de derechos económicos corto, no han pagado dividendos y, además, presentan una ratio de frecuencia de negociación baja, es significativo en las tres sesiones consideradas, con valores, respectivos, de 90,727%, 91,402% y 96,544%, lo que es indicativo de la infravaloración que, por término medio, sufren este grupo de acciones nuevas respecto de las viejas.

La duración del plazo con diferencia de derechos no parece aportar capacidad explicativa, dado que la variable ficticia plazo con diferencia de derechos largo no es significativa (PCDL). La variable relativa a la diferencia de derechos económicos (D), que refleja *ex post* la materialización de la diferencia de derechos económicos *ex ante*, como se anticipaba, ha resultado ser muy importante en el proceso de explicación de la infravaloración de las acciones nuevas, por lo que queda probado el interés de su inclusión como variable de control para evitar sesgos en la estimación del modelo.

La horquilla y la profundidad sólo tienen capacidad explicativa significativa en el segmento de las empresas no pertenecientes al Ibex35 a lo largo de los tres grupos de sesiones consideradas. En este caso, se puede afirmar que cuanto menor es la horquilla relativa entre nuevas y viejas acciones y mayor es la profundidad relativa, también entre nuevas y viejas, menor es la infravaloración de las acciones nuevas. En conjunto, podría argumentarse que estas variables aportan capacidad explicativa cuando las acciones son menos líquidas que, lógicamente, es cuando más importancia cobra la liquidez.

Por último, las variables representativas de la actividad negociadora también contribuyen a explicar, al menos en parte, la infravaloración relativa de las nuevas acciones. En particular, una ratio de frecuencia de negociación alta (RFNA) determina una menor infravaloración en los tres grupos de sesiones. Por el contrario, la aportación de la variable volumen relativo negociado resulta difícil de explicar, dado su carácter cambiante a lo largo de las sesiones consideradas (en las primeras sesiones cuanto mayor es el volumen relativo negociado, menor es la infravaloración, mientras que en las últimas sesiones es a la inversa) y la volatilidad, por su parte, no aporta capacidad explicativa.

En consecuencia, los resultados obtenidos en el presente trabajo permiten concluir que las diferencias en la valoración relativa entre las acciones nuevas y viejas se encuentran relacionadas con variables que aproximan las diferencias de liquidez entre ambos activos, una vez controladas determinadas variables que tienen en cuenta características propias del periodo con diferencia de derechos económicos y de la empresa emisora.

6. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha analizado la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas durante el periodo con diferencia de derechos económicos para las ampliaciones de capital con derechos de suscripción preferente realizadas a lo largo de los años 1992-2000 en el Mercado Continuo español.

De acuerdo con los resultados obtenidos, las acciones nuevas presentan una infravaloración relativa con respecto a las viejas que es superior a la que imposibilitan el arbitraje. Por otro lado, la constatación de diferencias significativas entre las variables que caracterizan la liquidez de ambos activos permite plantear la posibilidad de que dicha infravaloración pueda responder a primas diferenciales de liquidez, lo que podría justificar la falta de actuación de los arbitrajistas para corregir dicha desviación de precios relativos en un contexto de eficiencia de mercado.

Con objeto de estudiar esa posibilidad, se han analizado los factores explicativos de dicha valoración relativa en un contexto multivariante en el que se han dado cita variables que aproximan la liquidez inmediata, la actividad negociadora, y las características del periodo con diferencia de derechos económicos (en el que destaca el pago efectivo de la diferencia de derechos económicos utilizada como variable de control) y de la empresa emisora.

Los resultados obtenidos permiten confirmar que la infravaloración relativa de las acciones nuevas se encuentra explicada por variables que delimitan la liquidez inmediata, como la horquilla o la profundidad, al menos para el segmento de las empresas que no pertenecen al Ibex35, que es, lógicamente, en el que más importancia cobra la liquidez. También se ha mostrado que el cumplimiento de las expectativas de pago de dividendos y las variables representativas de la actividad negociadora del mercado, como la ratio de frecuencia de negociación o el volumen relativo negociado, contribuyen a explicar dicha infravaloración.

En consecuencia, y con la limitación del tamaño muestral disponible en el periodo analizado, puede afirmarse que la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas durante el periodo de diferencia de derechos económicos, una vez controlada por la existencia de variaciones sensibles *ex post* en la materialización de dichas diferencias económicas, se encuentra fundamentalmente explicada por variables relacionadas con las diferencias de liquidez entre ambos activos.

No obstante, en tanto que no se tengan cuantificadas las primas asociadas a dichas diferencias de liquidez, no es posible verificar si existen realmente oportunidades de arbitraje sin explotar y, consecuentemente, no puede calificarse el grado de eficiencia del mercado de valores español en relación con estas operaciones. Los resultados de la investigación sobre la valoración de la liquidez de los activos permitirá adentrarse en estas cuestiones, arrojando mayor información sobre la formación de precios de los activos en los mercados financieros.

BIBLIOGRAFÍA

- ARRONDO, R. [2002]: «La valoración por el mercado de capitales español de la decisión de ampliar capital: efectos informativos y costes de agencia», *Revista Europea de Dirección y Economía de Empresa*, Vol. 11, n.º 3, pp. 35-46.
- [2003]: «A Study of Spanish Firms' Security Decision under Asymmetric Information and Agency Costs», *Applied Financial Economics*, Vol. 13, n.º 10, pp. 771-782.
- GAJEWSKI, J. F., y GINGLINGER, E. [2002]: «Seasoned Equity Issues in Closely Held Market: Evidence from France», *European Finance Review*, Vol. 6, pp. 291-319.
- KABIR, R., y ROOSENBOOM, P. [2003]: «Can the Market Anticipate Future Operating Performance? Evidence from Equity Rights Issues», *Journal of Corporate Finance*, Vol. 9, pp. 93-113.
- KANG, H. [1990]: «Effects of Seasoned Equity Offerings in Korea on Shareholder's Wealth», *Pacific-Basin Capital Markets Research*, pp. 265-283.
- LEASE, R.; MCCONNELL, J., y MIKKELSON, W. [1983]: «The Market Value of Control in Publicly Traded Corporations», *Journal of Financial Economics*, Vol. 11, pp. 439-471.
- LEE, C.; MUCKOLOW, B., y READY, M. [1993]: «Spreads, Depths, and the Impact of Earnings Information: An Intraday Analysis», *Review of Financial Studies*, Vol. 6, pp. 345-374.
- MACKINLAY, A. C., y RAMASWAMY, K. [1988]: «Index-Futures Arbitrage and the Behavior of Stock Index Futures Prices», *Review of Financial Studies*, Vol. 1, n.º 2, pp. 137-158.
- MEGGINSON, W. [1990]: «Restricted Voting Stock, Acquisition Premiums, and the Market Value of Corporate Control», *Financial Review*, Vol. 25, n.º 2, pp. 175-198.
- LODERER, C., y ZIMMERMANN, H. [1988]: «Stock Offerings in a Different Institutional Setting. The Swiss Case, 1973-1983», *Journal of Banking and Finance*, Vol. 12, pp. 353-378.
- MARSH, P. R. [1979]: «Equity Rights Issues and Efficiency of the UK Stock Market», *Journal of Finance*, Vol. 34, pp. 838-862.
- NEUMANN, R. [2003]: «Price Differentials between Dual-class Stocks: Voting Premium or Liquidity Discount», *European Financial Management*, Vol. 9, n.º 3, pp. 315-332.
- SMITH, C. W. [1977]: «Alternative Methods for Raising Capital: Rights versus Underwritten Offerings», *Journal of Financial Economics*, Vol. 5, pp. 273-307.
- TSANGARAKIS, N. V. [1996]: «Shareholder Wealth Effects of Equity Issues in Emerging Markets: Evidence from Rights Offerings in Greece», *Financial Management*, Vol. 25, pp. 21-32.
- YAGÜE, J. [2001]: «El efecto de las ampliaciones liberadas en el valor de las acciones», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 30, n.º 107, pp. 11-38.
- ZINGALES, L. [1994]: «The Value of the Voting Right: a Study of the Milan Stock Exchange», *Review of Financial Studies*, Vol. 7, pp. 125-148.
- [1995]: «What Determines the Value of Corporate Votes?», *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, pp. 1.047-1.073.

ANEXO

CUADRO A1
COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS
QUE CONSTITUYEN LA BASE DE DATOS DE PARTIDA

<i>Empresa</i>	<i>Fecha de admisión</i>	<i>Fecha de equiparación en derechos</i>	<i>Sesiones con diferencia de derechos</i>
Empresa Nacional de Celulosas (Ence)	02/11/92	25/05/93	139
Banco Zaragozano ⁽¹⁾	16/11/92	12/07/93	163
Portland Valderrivas ⁽¹⁾	21/12/92	01/07/93	132
Asturiana de Zinc	30/11/92	28/06/93	143
Banco de Fomento	02/02/93	01/06/93	83
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	02/04/93	01/07/93	62
Banco Zaragozano (1)	15/04/93	12/07/93	62
Banco Español de Crédito	22/03/93	03/06/93	51
Filo ⁽¹⁾	29/10/93	01/07/94	168
Banco Atlántico ⁽¹⁾	18/10/93	28/06/94	174
Prosegur Cía. de Seguridad	14/10/93	03/01/94	51
Puleva Unión Industrial y Agro-Ganadera ⁽¹⁾	18/10/93	27/09/94	228
Inmobiliaria Urbis	13/10/93	28/06/94	177
Europistas Concesionaria Española ⁽¹⁾	21/12/93	01/07/94	134
Tableros de Fibras (Tafisa)	10/11/93	03/06/94	141
Filo ⁽¹⁾	24/01/94	01/07/94	112
Nissan Motor Ibérica ⁽¹⁾	03/12/93	22/04/94	94
Banco Español de Crédito ⁽¹⁾	21/09/93	24/08/94	232
Asturiana de Zinc	14/02/94	28/06/94	93
Inm. Metrop. Vasco Central (Metrovacesa)	14/02/94	27/06/94	90
Tubacex Cía. Esp. de Tubos por Extrusión ⁽¹⁾	29/03/94	01/07/94	66
Vallehermoso	07/02/94	04/07/94	102
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	11/04/94	01/07/94	56
Sdad. Española del Acumulador Tudor	11/03/94	23/06/94	72
Cementos Portland ⁽¹⁾	28/03/94	01/07/94	65
Eléctricas Reunidas de Zaragoza	24/05/94	03/06/94	8
Banco Santander ⁽¹⁾	29/07/94	09/05/95	192
Europistas Concesionaria Española ⁽¹⁾	24/10/94	03/07/95	172
El Águila ⁽¹⁾	21/11/94	08/06/95	136
Finanzauto	21/11/94	09/03/95	74
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	03/04/95	03/07/95	62
Emp. Nac. Hidroeléctrica del Ribagorza (Enher)	03/05/95	15/06/95	27
Bodegas y Bebidas ⁽¹⁾	12/06/95	03/07/95	14
Tableros de Fibras (Tafisa)	03/07/95	18/07/95	11
Banco de Vitoria	24/07/95	26/02/96	148
Europistas Concesionaria Española	23/10/95	01/07/96	172
Agf Unión-Fenix	24/01/96	21/05/96	81
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	29/03/96	05/07/96	67
Ercros	29/03/96	19/06/96	55
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona ⁽¹⁾	20/01/97	01/07/97	113
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona ⁽¹⁾	21/04/97	01/07/97	50
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	27/02/98	01/07/98	82
Cristalería Española	29/01/99	24/06/99	101
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	29/01/99	01/07/99	105
Radiotrónica	16/06/99	30/06/99	10
Europistas Concesionaria Española ⁽¹⁾	16/07/99	19/05/00	210
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	03/12/99	03/07/00	143
Cía Gral. de Inversiones	09/06/00	21/06/00	8
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	21/12/00	03/07/01	132

(1) Emisión excluida de la base de datos por presentar algún problema que podía afectar al estudio.

FUENTES: Boletines de Cotización de la Bolsa de Madrid, tanto diarios como mensuales, revista Bolsa de Madrid y registros de la CNMV.

CUADRO A2
CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES CON DIFERENCIA DE DERECHOS ECONÓMICOS

Periodo con diferencia de derechos económicos							
Plazo con diferencia de derechos económicos		Media	Desviación típica	Mediana	Coeficiente de variación		
		84,867	48,460	81,500	0,571		
Diferencia de derechos económicos		Han pagado dividendos		No han pagado dividendos			
		17		13			
Empresas emisoras							
Ibex35	Pertenece				No pertenece		
	10				20		
Sector	Consumo	Inversión	Energía	Construcción	Financiero	Comunicaciones	Servicios
	1	8	2	0	5	1	13
Actividad negociadora							
Ratio de frecuencia de negociación		Media	Desviación típica	Mediana	Coeficiente de variación		
		82,492%	22,121%	96,129%	0,268		