

FORMACIÓN DE PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN EN EL MERCADO BURSÁTIL ESPAÑOL: ALGUNAS CONSIDERACIONES

CONSUELO RIAÑO GIL
FRANCISCO JAVIER RUIZ CABESTRE

Universidad de La Rioja

RAFAEL SANTAMARÍA AQUILUÉ

Universidad Pública de Navarra

En el presente trabajo se examina la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas pertenecientes a las ampliaciones de capital con derechos de suscripción en el mercado bursátil español. Para ello se estudia la formación de precios durante el periodo de suscripción de las acciones del mercado continuo a lo largo del periodo 1992-2000. De acuerdo con la hipótesis impositiva, las nuevas acciones están infravaloradas en el mercado. Sin embargo, nuestra evidencia empírica sugiere que la explicación de los resultados requiere del concurso de otras variables explicativas adicionales como los costes de iliquidez, el valor temporal de los derechos, el precio de emisión, la pertenencia o no al índice Ibx-35 y las prácticas habituales de comunicación cliente-entidad financiera.

Palabras clave: Ampliaciones de capital, derechos de suscripción, ratio de precios de suscripción, hipótesis impositiva, hipótesis arbitrajista, estudio de sucesos.

(JEL G14)

1. Introducción

El ordenamiento jurídico español, en lo relativo a las ampliaciones de capital, reconoce el derecho preferente de suscripción, en adelante derecho de suscripción, de los antiguos accionistas y concuerda con la normativa de la Unión Europea en esta materia, si bien el artículo

Deseamos agradecer a los evaluadores anónimos sus aportaciones y sugerencias, que han contribuido a mejorar sustancialmente el trabajo, así como el apoyo financiero de la Universidad de La Rioja, proyecto API-02/25, y del Ministerio de Ciencia y Tecnología, proyecto SEC2003-07808.

158 de la Ley de Sociedades Anónimas (LSA) establece las condiciones en las que este derecho puede ser excluido. Esta normativa contrasta con la legislación norteamericana en la que el derecho preferente de suscripción no está recogido por ley sino que, si se estima oportuno, debe figurar en los estatutos de la sociedad.

Las investigaciones realizadas en el mercado norteamericano se han centrado básicamente en el análisis de las consecuencias de las decisiones de ampliación de capital sobre los precios de las acciones. La inmensa mayoría de los trabajos coinciden en señalar la existencia de una reacción del mercado ante el anuncio de la ampliación, detectándose una disminución significativa del precio de las acciones en el momento del anuncio (Asquith y Mullins, 1986; y Eckbo y Masulis, 1992). Existen tres potenciales explicaciones de este efecto negativo: la presión sobre precios (Scholes, 1972; y Mikkelson y Partch, 1986), la redistribución o transferencia de la riqueza (Masulis y Korwar, 1986) y la transmisión de información asociada a la ampliación, derivada de la asimetría de información existente entre directivos y accionistas (Myers y Majluf, 1984). En general, los resultados tienden a coincidir en la preponderancia del efecto informativo sobre las restantes causas (Kalay y Shimrat, 1987; Choe, Masulis y Nanda, 1993; y Jung, Kim y Stulz, 1996).

De forma complementaria, otros estudios justifican el método de emisión elegido para ampliar capital, observándose una tendencia hacia el uso creciente de las emisiones de acciones directas aseguradas, las más costosas para las empresas, tanto en términos de costes directos de emisión como de reacción negativa sobre la rentabilidad, en lugar de las emisiones de acciones con derechos sin asegurar (Smith, 1977; Heinkel y Schwartz, 1986; Bhagat y Frost, 1986; Hansen, 1989; Eckbo y Masulis, 1992; y Kothare, 1997).

En el caso europeo, donde la emisión con derechos es todavía el método de emisión más utilizado, la evidencia empírica difiere de la resultante para Estados Unidos puesto que se han encontrado reacciones positivas o nulas del mercado (entre otros Marsh, 1979; Loderer y Zimmerman, 1988 (Suiza); Hietala, 1994 (Finlandia); Breedon y Twinn, 1996 (UK); Tsangarakis, 1996a y 1996b (Grecia); Bøhren, Eckbo y Michalsen, 1997 (Noruega); y Gajewski y Ginglinger, 1998 (Francia)).

En el caso español, los antecedentes se centran en el efecto informativo del anuncio de ampliaciones de capital, tanto con datos mensuales

(Rubio, 1986 y 1987) como con datos diarios (Arrondo, 1999 y 2002; Martín, 1999a, 1999b y 2000; y Yagüe, 2001), en la valoración de los derechos de suscripción (Fernández y Ariño, 1990), en la formación de precios ex derecho (Blasco y Ruiz, 1997a y 1997b) y en los factores explicativos de las ampliaciones (Menéndez, 1998).

Sin embargo, apenas se ha abordado el análisis de la formación de precios de las acciones durante el periodo de suscripción de las ampliaciones de capital con derechos de suscripción, pues tan sólo Murillo y Sarto (2000), en un breve estudio descriptivo para el mercado bursátil español durante 1997-1999, se aproximan al tema objeto de estudio. Por ello, el presente trabajo, que representa la extensión de los de Blasco y Ruiz (1997a y 1997b), posibilita el análisis de las posibles causas que afectan a la formación del precio de suscripción. Así, el estudio se formula teniendo en cuenta que la valoración que el mercado establece de las nuevas acciones, a través de los derechos de suscripción y del precio efectivo de emisión, debe aproximarse a la de las acciones viejas o ex derecho. No obstante, la consideración del valor temporal de los derechos en su vertiente de warrant y la existencia en el mercado de un conjunto de factores, en particular las asimetrías impositivas y de iliquidez, y los costes de transacción, pueden influir de forma relevante sobre la formación de precios de las acciones, alejando el valor de las acciones nuevas respecto de las viejas.

El planteamiento tradicional sobre la formación de precios de suscripción, basado únicamente en asimetrías impositivas, permite configurar la denominada “hipótesis impositiva”, que señala que debido al diferente trato fiscal que sufren los derechos de suscripción y las ganancias de capital en el impuesto sobre la renta, favorable a los derechos de suscripción¹, los inversores infravaloran las nuevas acciones en relación a las viejas², lo que se traducirá en un ratio de precios de suscripción, definido como el cociente entre el valor de una acción nueva y vieja, inferior a la unidad.

¹En España, el importe obtenido por la venta de derechos de suscripción no constituye un rendimiento de capital mobiliario, sino un menor coste de la cartera, de forma que los títulos quedan por un menor coste de adquisición a efectos de las posibles plusvalías derivadas de las ventas futuras. Es decir, los derechos de suscripción no tributan hasta que las acciones generadoras de éstos no hayan sido enajenadas, lo cual supone un menor tipo impositivo sobre la renta de derechos de suscripción que sobre la renta de ganancias de capital.

²También puede ser explicado este resultado por la menor liquidez de las nuevas acciones, en tanto en cuanto no hayan sido admitidas a negociación en el mercado bursátil.

Frente a los argumentos de la hipótesis impositiva, pero dentro del mismo contexto, se desarrolla el planteamiento alternativo, denominado “hipótesis arbitrajista”, que surge como consecuencia de la presencia en el mercado de inversores que actúan a corto plazo. Estos inversores, que tienen similar trato fiscal sobre derechos de suscripción y ganancias de capital³, 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 transacción⁴.

De esta forma, el ratio de precios de suscripción de una acción durante el periodo de negociación de los derechos de suscripción de una ampliación debe reflejar la valoración que el mercado establece de las acciones nuevas en relación con las viejas y, paralelamente, el análisis de la formación de precios de suscripción debe permitir determinar si el comportamiento de los inversores se corresponde con la hipótesis impositiva o con la hipótesis arbitrajista. Así, mientras que la hipótesis impositiva predice un ratio medio de precios de suscripción significativamente distinto de uno, concretamente menor que la unidad, la hipótesis arbitrajista predice un ratio medio de precios de suscripción no significativamente distinto de uno para costes de transacción nulos, o bien no significativamente distinto del límite medio inferior que imposibilita el arbitraje para un nivel concreto de costes de transacción.

Los argumentos anteriores han obviado el efecto de la iliquidez de las acciones nuevas en relación con las viejas, lo que se traduce en una infravaloración relativa de las primeras frente a las segundas. Por último, los derechos de suscripción, en su condición de warrant, poseen un valor temporal adicional al intrínseco que puede producir diferencias en la valoración durante el periodo de suscripción a favor de las acciones nuevas.

Teniendo en cuenta las distintas consideraciones, el presente estudio examinará la formación de precios de suscripción en el mercado bursátil español. Para ello, el trabajo se centrará en el estudio de las acciones que cotizan en mercado continuo y que han sido objeto de ampliaciones de capital con derechos de suscripción durante el periodo 1992-2000,

³Las ganancias de capital obtenidas como consecuencia de compra-venta de acciones dentro del propio ejercicio fiscal tributan en el impuesto sobre la renta o en el impuesto sobre sociedades, según que el inversor sea una persona física o jurídica, igual que lo hacen los derechos de suscripción enajenados y pertenecientes a éstas.

⁴La existencia de costes de transacción elevados pueden inhibir estos procesos de arbitraje. Además, los costes de iliquidez y el valor temporal de los derechos pueden provocar diferencias entre acciones nuevas y viejas que no inducirán al arbitraje.

poniendo especial énfasis en el análisis particularizado de las ampliaciones atendiendo a varios criterios: si se efectuaron antes o después de 1999 (año en que entran en vigor los cambios normativos introducidos por la nueva Ley 37/1998 del Mercado de Valores); si suponen o no un desembolso para el accionista (ampliaciones no liberadas o liberadas) y si las acciones pertenecen o no al Ibex-35, en adelante simplemente Ibex, en el momento de la ampliación. La aplicación del análisis de regresión completará el estudio.

En lo que resta, el trabajo se estructura en las siguientes secciones: la segunda presenta la formación de precios de suscripción a partir de la variable ratio de precios de suscripción; la sección tercera describe y justifica la metodología, base de datos e hipótesis a contrastar; la cuarta analiza los resultados obtenidos y, por último, la quinta señala las conclusiones más relevantes del trabajo.

2. Formación de precios de suscripción

En línea con los trabajos de Blasco y Ruiz (1997a y b), se presenta un modelo explicativo de la formación de precios de las acciones durante el periodo de suscripción de las ampliaciones de capital, atendiendo a las hipótesis impositiva y arbitrajista. En aras a la simplicidad en su desarrollo, se han obviado las posibles diferencias existentes entre acciones nuevas y viejas, como las derivadas del distinto grado de liquidez, y se ha impuesto un valor temporal nulo de los derechos de suscripción. Posteriormente, se analizarán estos aspectos para tratar de matizar los resultados.

2.1. Hipótesis impositiva

Bajo la consideración exclusiva de la óptica fiscal, la valoración que el mercado bursátil establece de las acciones nuevas, a través de los derechos de suscripción y del precio efectivo de emisión, y de las viejas ex derecho necesariamente debe reflejar el diferente trato fiscal que sufren unas y otras. En particular, el diferente trato impositivo que sufren los derechos de suscripción y las ganancias de capital afectará a la decisión de venta de los derechos de suscripción y, por tanto, a la valoración relativa de las acciones nuevas y viejas, tal y como señalan Fernández y Ariño (1990).

Así, y partiendo de la premisa de que los inversores desean maximizar la riqueza después de impuestos, se puede establecer la siguiente

igualdad, que refleja la indiferencia de cualquier inversor entre vender acciones nuevas o viejas después de impuestos:

$$P_n(1 - t_s) = P_v(1 - t_g) \quad [1]$$

donde P_n = precio de una acción nueva = $n_s S + P_e$; n_s = número de derechos de suscripción necesarios para suscribir una acción nueva; S = precio de un derecho de suscripción; P_e = precio efectivo de emisión o desembolso por la suscripción de una acción nueva más, en su caso, la diferencia de derechos que posee una acción vieja respecto a una nueva; P_v = precio de una acción vieja; t_s = tipo impositivo efectivo que actúa sobre las acciones nuevas y grava la obtención de renta a través de la venta de los derechos de suscripción; y t_g = tipo impositivo efectivo que actúa sobre las acciones viejas y grava la obtención de ganancias de capital a través de la venta de acciones viejas.

Ordenando la relación [1], se obtiene el ratio de precios de suscripción, RPS, definido de la siguiente forma:

$$RPS = \frac{P_n}{P_v} = \frac{1 - t_g}{1 - t_s} \quad [2]$$

que representa la particular formación de precios de las acciones sobre los días de suscripción, causada por compradores y vendedores que, con tipos impositivos t_s y t_g , se muestran indiferentes entre operar con acciones nuevas o viejas.

El trato impositivo favorable de los derechos de suscripción, del que se benefician aquellos inversores que actúan a largo plazo⁵, se traducirá en un ratio de precios de suscripción inferior a la unidad, ya que t_s será menor que t_g (hipótesis impositiva). Por lo que desde un punto de vista estrictamente fiscal y considerando dicha asimetría fiscal a favor

⁵En el caso español, del trato impositivo favorable de los derechos de suscripción se benefician aquellos inversores que actúan a largo plazo y venden los derechos de suscripción sin vender las acciones generadoras de los mismos, con la única excepción, tal y como señala Ramírez (1991), "... de no admitir valoraciones negativas de los valores de los que procedan los derechos de suscripción transmitidos, circunstancia que conlleva la tributación de la diferencia positiva entre el importe obtenido en la transmisión de los derechos de suscripción preferentes y el valor de adquisición de los valores mobiliarios de los que proceden tales derechos." Nótese que aquellos inversores que actúan a largo plazo y que venden sus acciones el trato fiscal es similar.

de los derechos de suscripción, es posible justificar la infravaloración de las nuevas acciones⁶.

2.2. Hipótesis arbitrajista simple

En el mercado no sólo intervienen los inversores a largo plazo sino que existen compradores y vendedores que actúan a corto plazo y, en consecuencia, tienen similar trato fiscal sobre derechos de suscripción y ganancias de capital ($t_s = t_g = t$). La actuación de estos inversores, que en adelante se denominarán con el nombre genérico de inversores a corto plazo, provocará que el ratio de precios de suscripción sea igual a la unidad:

$$RPS = \frac{P_n}{P_v} = \frac{1-t}{1-t} \quad [3]$$

de tal forma que grandes diferencias entre el valor de una acción nueva y el valor de una acción vieja ofrecerán oportunidades de arbitraje con beneficios para cualquier inversor que actúe a corto plazo (hipótesis arbitrajista simple).

Así, si el valor de una acción nueva es menor que el valor de una acción vieja, se producirá una venta de acciones viejas y una compra de acciones nuevas, siempre y cuando el margen de la operación supere a los costes de transacción, lo que podrá ser expresado como:

$$RPS = \frac{P_n}{P_v} < 1 - c \frac{P_n + P_v}{P_v} \quad [4]$$

donde c = tasa de los costes de transacción.

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

$$1 - c \frac{P_n + P_v}{P_v} < RPS < 1 + c \frac{P_n + P_v}{P_v} \quad [5]$$

que representa el rango de variación donde puede situarse el ratio de precios de suscripción 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 valor de una acción nueva sea distinto del valor de una acción vieja sin posibilidad de arbitraje.

⁶A esta infravaloración puede contribuir también la falta de liquidez de las nuevas acciones hasta que sean admitidas a negociación en el mercado bursátil, si bien el valor temporal de los derechos actuará en sentido opuesto.

Como se ha señalado anteriormente, los costes de iliquidez asociados a la tenencia de acciones nuevas también conducen a una infravaloración relativa de las mismas frente a las acciones viejas correspondientes. Ello puede dificultar la imputación de responsabilidades a los impuestos o la iliquidez para explicar posibles resultados de infravaloración relativa de las acciones nuevas. No obstante, la iliquidez debe decrecer con el transcurso del periodo de suscripción por lo que el análisis del perfil temporal del ratio de precios de suscripción puede ofrecer indicios acerca de la capacidad explicativa de esta variable. Igualmente, el valor temporal de los derechos puede explicar valores del ratio diferentes de la unidad, aunque en un sentido de sobrevaloración relativa, y también en este caso el transcurso del periodo de suscripción lleva aparejada la reducción del valor temporal del warrant.

3. Metodología, base de datos e hipótesis a contrastar

3.1. Metodología

Dado que el presente estudio tiene por objeto examinar la valoración que el mercado bursátil español establece de las acciones nuevas en relación con las viejas a lo largo del periodo de suscripción de las ampliaciones de capital con derechos de suscripción, el análisis se plantea sobre el ratio de precios de suscripción, de acuerdo con las consideraciones efectuadas en el epígrafe anterior. Para ello, y a partir de las cotizaciones medias ponderadas diarias de los derechos de suscripción y de las acciones viejas y teniendo en cuenta, lógicamente, el resto de variables, como son el número de derechos de suscripción necesarios para suscribir una acción nueva y su precio efectivo de emisión más, en su caso, la diferencia de derechos que posee una acción vieja respecto a una nueva, se define dicho ratio a lo largo de las diferentes sesiones que componen el periodo de suscripción.

La utilización de carteras de acciones sobre estas sesiones y su posterior examen, a través del análisis de las distribuciones del ratio de precios de suscripción, permitirá determinar si la formación de precios de suscripción se corresponde bien con la hipótesis de infravaloración⁷ o bien con la hipótesis arbitrajista simple⁸.

⁷La hipótesis de infravaloración puede estar motivada por razones fiscales, iliquidez o incluso por la concentración de la oferta de derechos, como se comentará posteriormente.

⁸Se califica de simple porque está desarrollada bajo el supuesto de que el efecto conjunto de los costes de iliquidez y el valor temporal de los derechos es nulo o,

El contraste utilizado para el estudio de estas hipótesis es la prueba paramétrica t-student, validándose los resultados a través de la prueba no paramétrica chi-cuadrado⁹. De forma adicional, se verifica si el proceso de formación de precios de suscripción es homogéneo a lo largo de las sesiones del periodo de suscripción. Para llevar a cabo este contraste, y dado que se trata de muestras relacionadas, se emplea la prueba no paramétrica de Friedman.

Naturalmente, dadas las características de las diferentes ampliaciones de capital con derechos de suscripción que se han llevado a cabo en el mercado bursátil durante el periodo de estudio (véase el cuadro 1), se utilizaron diferentes contrastes con el objeto de comprobar si el proceso de formación de precios de suscripción es distinto de un tipo de ampliación de capital a otra. Las pruebas paramétricas empleadas son la t de Student y F de Snedecor, validándose los resultados a través de las pruebas no paramétricas de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis.

Para analizar el proceso de formación de precios de suscripción a lo largo del periodo de suscripción, y puesto que todas las ampliaciones de capital no tienen el mismo periodo de suscripción, el estudio se centra en las primeras sesiones, avanzando hasta alcanzar aproximadamente la mitad del periodo, y en las últimas, retrocediendo hasta alcanzar aproximadamente la mitad, de forma que la formación de precios de suscripción de la última sesión de la primera mitad coincidirá aproximadamente con la primera sesión de la segunda mitad. La notación que se ha utilizado para delimitar las sesiones de la primera mitad del periodo de suscripción es positiva y su número indica las sesiones que han transcurrido desde que se inició la ampliación de capital, mientras que para la segunda mitad del periodo de suscripción es negativa y su número señala las sesiones que faltan para concluir la ampliación de capital.

La Ley 37/1998, de 16 de noviembre, de Reforma de la Ley 24/1988 del Mercado de Valores modificó diversos artículos de la Ley de Sociedades Anónimas de 1989¹⁰ y fijó, a partir de 1999, un periodo mínimo de

al menos, despreciable en relación a los costes de transacción involucrados en la operación de arbitraje.

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

¹⁰La nueva redacción del artículo 158 de la LSA permite la reducción hasta quince días del plazo concedido para el ejercicio del derecho de suscripción en el caso de sociedades cotizadas. También se modifica el régimen de exclusión de los derechos para las sociedades cotizadas. En materia de inscripción del aumento de capital, el

suscripción de quince días frente al anterior de un mes, así como la posibilidad de inscripción del aumento de capital en el Registro Mercantil antes de su ejecución. Como consecuencia de este cambio producido durante el periodo de análisis es necesario estudiar por separado las ampliaciones capital con periodos de suscripción mínimos mensuales (las efectuadas durante 1992-1998) y quincenales (durante 1999-2000). Así, en las ampliaciones cuyo periodo de suscripción mínimo es mensual, en adelante ampliaciones de capital mensuales, se analizaron las doce primeras sesiones $(1, \dots, 12)$ y las doce últimas $(-12, \dots, -1)$, y en las ampliaciones de capital quincenales las seis primeras $(1, \dots, 6)$ y seis últimas $(-6, \dots, -1)$.

Las diferentes subdivisiones realizadas han supuesto la utilización de muestras de distintos tamaños y, generalmente, alguna de ellas de tamaño reducido. Por ello, se ha probado la robustez de varios de los análisis con el empleo de la técnica bootstrap¹¹.

De forma adicional al análisis univariante inicial, y puesto que con los contrastes aplicados se han observado diferencias en el proceso de formación de precios de suscripción en relación a ciertas características, se ha realizado un análisis multivariante por medio de la técnica de regresión.

3.2. Base de datos

Para llevar a cabo el estudio y poder obtener resultados que permitan su generalización, se ha confeccionado una amplia base de datos representativa del mercado bursátil español durante el periodo 1992-2000. Así, se han seleccionado todas las acciones que formando parte del mercado continuo¹² han ampliado capital mediante la modalidad de emisión de acciones con derechos de suscripción durante dicho periodo. El cuadro A del apéndice detalla la composición de la base de datos

artículo 162.2 posibilita su inscripción en el Registro Mercantil antes de la ejecución, si la emisión ha sido autorizada por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y en el acuerdo se hubiese previsto la suscripción incompleta. Con lo que se permite agilizar los trámites y disminuir el plazo de admisión a negociación de las nuevas acciones, con la consiguiente reducción de su iliquidez.

¹¹En particular, se propone la utilización del método bootstrap realizando 1.000 muestras con reemplazamiento de la muestra de mayor tamaño y, de esta manera, realizar comparaciones homogéneas.

¹²El motivo por el que se seleccionan las acciones del mercado continuo radica en su mayor liquidez, lo que facilita cualquier posible operación de arbitraje.

utilizada en el estudio, los datos más relevantes de dichas ampliaciones, así como las fuentes utilizadas para su elaboración.

A partir de estos datos referentes a las 156 acciones de empresas que ampliaron capital, se eliminaron aquellas acciones cuyos derechos de suscripción o acciones viejas no cotizaron durante el periodo de suscripción. También se excluyeron aquellas acciones de empresas que durante el periodo de suscripción fueron objeto de una oferta pública de venta (OPV) o de compra (OPA). Por último, tampoco se tuvieron en cuenta aquellas acciones con derechos de suscripción teóricos negativos, dado que ello llevaba consigo la infrecuente o nula cotización de los derechos de suscripción, a pesar del compromiso en firme de compra por parte de un tercero para poder llevarse a cabo dichas ampliaciones de capital. Con lo que el estudio se establece finalmente sobre las 135 acciones de empresas que ampliaron capital y no presentaron ninguno de estos problemas¹³.

El cuadro 1 recoge la clasificación de estas ampliaciones de capital atendiendo a las características: periodo de suscripción mensual (1992-1998) o quincenal (1999-2000), desembolso de la emisión (liberadas, que no suponen un desembolso para el suscriptor, también denominadas gratuitas o con cargo a reservas, no liberadas con alto descuento, que representa un desembolso inferior al 50 % del precio de mercado de la acción vieja, y no liberadas con bajo descuento, cuyo desembolso es superior al 50 %) y pertenencia o no al Ibex. Lo más llamativo de estos datos es el predominio de las ampliaciones liberadas dentro

¹³Las acciones de las ampliaciones de capital eliminadas fueron: Commerzbank Aktiengesellschaft (20/01/93-03/02/93), Hornos Ibéricos Alba (08/02/93-08/03/93), Puleva Unión Industrial y Agro-Ganadera (01/04/93-30/04/93), Inmobiliaria Urbis (13/04/93-13/05/93), Construcciones Lain (08/06/93-07/08/93), Nissan Motor Ibérica (26/05/93-23/06/93), Commerzbank Aktiengesellschaft (24/01/94-07/02/94), Altos Hornos de Vizcaya (14/03/94-13/04/94), El Águila (01/07/94-31/07/94), Agroman Empresa Constructora (13/03/95-12/04/95), Gines Navarro Construcciones (06/07/95-06/08/95), Global Steel Wire (27/11/96-27/12/96), Huarte (31/12/96-30/01/97), Commerzbank Aktiengesellschaft (14/10/97-28/10/97), Tableros de Fibras (12/11/97-11/12/97), Tableros de Fibras (14/05/99-24/06/99), Adolfo Domínguez (13/12/99-27/12/99), Global Steel Wire (17/12/99-31/12/99), Ercros (22/02/00-07/03/00), Inmobiliaria Urbis (12/07/00-27/07/00) y Terra Networks (29/08/00-12/09/00).

de las quincenales, que representan el 57,1 % frente al 33,0 % en las mensuales.

CUADRO 1
Clasificación de las ampliaciones de capital estudiadas

Tipos de ampliaciones	Mensuales			Quincenales			Total (1) + (2)
	Ibex	No Ibex	Total (1)	Ibex	No Ibex	Total (2)	
Liberadas	16	17	33	5	15	20	53
No liberadas	19	48	67	3	12	15	82
Con alto descuento	10	16	26	2	3	5	31
Con bajo descuento	9	32	41	1	9	10	51
Total	35	65	100	8	27	35	135

Además de los datos de las condiciones de las distintas ampliaciones de capital, recogidos en el cuadro A1.1 del apéndice, fueron necesarios para el estudio los relativos a las cotizaciones medias ponderadas diarias de los derechos de suscripción y de las acciones viejas durante el periodo de suscripción, los cuales fueron obtenidos de los Boletines de Cotización de la Bolsa de Madrid, así como las diferencias de derechos de las nuevas acciones de acuerdo con su participación en beneficios¹⁴. De forma adicional, y para aquellas acciones que pagaron dividendos durante el periodo de la ampliación, se obtuvo la fecha de pago y el importe para establecer el oportuno ajuste sobre el ratio de precios de suscripción, dado que la posesión de los derechos de suscripción no otorga derecho a la percepción de dividendos, mientras que la acción vieja sí.

3.3. Hipótesis a contrastar

La primera hipótesis que se va a someter a contraste es la arbitrajista simple, cuya hipótesis nula puede quedar enunciada de la siguiente forma, H_0 : “El ratio medio de precios de suscripción se sitúa dentro del rango de variación que imposibilita el arbitraje”.

La hipótesis alternativa tiene varias posibles explicaciones, por lo que, en caso de rechazar H_0 , conviene plantear hipótesis adicionales que ayuden a dilucidar su importancia relativa. Si sólo existiese la causa fiscal, las implicaciones del rechazo de la hipótesis nula en términos de

¹⁴Estas diferencias de derechos fueron obtenidas y cotejadas con las que figuran en los boletines de Información de Valores de las Cajas de Ahorro Confederadas.

la calificación de la eficiencia del mercado bursátil resultaría bastante evidente. Sin embargo, la posible existencia de una prima por iliquidez unido al valor temporal de los derechos, suponen explicaciones que permiten la coexistencia de un ratio de precios de suscripción fuera del intervalo de no arbitraje y eficiencia del mercado. La razón lógica es que el arbitraje entre ellas no es puro, ya que las acciones nuevas incorporan el valor temporal de los derechos y sufren de iliquidez hasta su puesta en circulación efectiva¹⁵. En consecuencia, resulta interesante explorar la capacidad explicativa de estas variables para tratar de obtener algunas indicaciones sobre el funcionamiento del mercado bursátil. En este sentido, hay un conjunto de características que pueden ofrecer información útil para dicho propósito: la evolución temporal del ratio de precios de suscripción, la duración mensual o quincenal del periodo de suscripción, el grado de liberalización de las emisiones y la pertenencia o no al Ibex.

El análisis de la evolución temporal del ratio, como se ha señalado anteriormente, puede arrojar algo de luz sobre esta cuestión. Nótese que tanto el valor temporal como los costes de iliquidez deben reducirse con el transcurso del periodo de suscripción. En consecuencia, podría contrastarse la siguiente hipótesis nula, H_1 : *“El valor medio del ratio de precios de suscripción permanece invariante durante el periodo de suscripción”*.

El mantenimiento de esta hipótesis sería consistente con una explicación de la infravaloración preferentemente impositiva¹⁶. Su rechazo, en cambio, indicaría la importancia de la capacidad explicativa de los factores de iliquidez y/o del valor temporal, aunque no supondrían necesariamente la negación de la explicación impositiva.

El cambio legislativo motivado por la nueva regulación establecida por la Ley del Mercado de Valores de 1998 (Disposición Adicional Decimoquinta), que agiliza los tramites y acorta el plazo de admisión a negociación en el mercado bursátil, permite establecer la siguiente hipótesis nula que será objeto de contraste, H_2 : *“El ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales es igual al de las quincenales”*.

¹⁵ Además, ni el crédito al mercado ni el mercado de opciones parecen ser lo suficientemente flexibles y líquidos para suplir estas deficiencias.

¹⁶ Salvo que, casualmente, el valor de la iliquidez fuese coincidente con el valor temporal, ya que su compensación produciría un resultado constante pudiendo ser relevantes ambas variables.

La aceptación de dicha hipótesis nula restaría importancia a las explicaciones basadas en costes de iliquidez, si es a lo largo de todas las sesiones del periodo de suscripción, o en el valor temporal de los derechos, si es a lo largo de las primeras sesiones del periodo de suscripción, puesto que el transcurso del periodo de suscripción debería llevar aparejada una reducción del impacto de estos factores¹⁷.

El grado de liberalización de las emisiones también puede resultar un elemento clave para explicar los resultados. Si la explicación impositiva atiende a la ventaja del diferimiento de impuestos, cuanto mayor sea la renta sometida a dicha ventaja fiscal, menor será el precio en el equilibrio que se estará dispuesto a recibir bajo el supuesto de indiferencia después de impuestos y, consecuentemente, mayor será la infravaloración de las acciones nuevas. De acuerdo con este razonamiento, se puede formular la siguiente hipótesis nula a contrastar, H_3 : *“El valor medio del ratio de precios de suscripción es igual en las ampliaciones liberadas que en las no liberadas”*.

El mantenimiento de esta hipótesis nula indicaría que el volumen de renta sometida a ahorro fiscal no constituye una variable relevante para explicar los resultados, restando poder explicativo a la hipótesis impositiva. El rechazo de la misma informando que el ratio medio de los precios de suscripción de las emisiones liberadas es menor que el de las no liberadas sería un aval de la hipótesis impositiva, aunque ello no niegue la posibilidad de coexistencia con otras razones ya aludidas.

Por último, es posible que características de las empresas, como su tamaño o su liquidez, puedan resultar relevantes para explicar la formación de precios de suscripción. Ello va a ser contrastado a través de la siguiente hipótesis nula, H_4 : *“El ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital de las empresas pertenecientes al IbeX es igual al de las no pertenecientes al IbeX”*.

La aceptación o rechazo de dicha hipótesis nula permitirá obtener información sobre la incidencia que el nivel de liquidez de las empresas tiene en las ampliaciones de capital, así como el efecto que pueden tener para las empresas del IbeX las posibilidades del crédito al mercado y del mercado de opciones para aprovechar desviaciones apreciables del ratio teórico.

¹⁷En el caso de los costes de iliquidez se podrá observar en todas las sesiones del periodo de suscripción. En el caso del análisis del valor temporal el efecto se debe observar en las primeras sesiones porque en las últimas se está comparando el mismo tiempo hasta el vencimiento del derecho.

4. Análisis de resultados

El cuadro 2 recoge, para el periodo 1992-2000, los resultados de los contrastes sobre el ratio medio de precios de suscripción, tanto para las ampliaciones de capital mensuales como quincenales. Los datos revelan que el valor medio del ratio precios de suscripción es significativamente inferior a la unidad a lo largo de todas las sesiones del periodo de suscripción de ambas ampliaciones de capital, 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 otorgada a las viejas a lo largo del periodo de suscripción, constatándose así la infravaloración de las nuevas acciones. Además, los resultados también revelan que el valor medio del ratio precios de suscripción es significativamente inferior que el límite medio inferior que imposibilita el arbitraje a lo largo de todas las sesiones del periodo de suscripción de ambas ampliaciones de capital¹⁸, como así lo señalan también las pruebas t de student y chi-cuadrado.

Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula H_0 , denominada arbitrajista simple, en favor de la presencia de infravaloración de las acciones nuevas. Entre las razones que pueden explicar este rechazo se encuentran la asimetría fiscal favorable a los derechos de suscripción en relación con las ganancias de capital (hipótesis impositiva) y la falta de liquidez momentánea de las nuevas acciones. Esta infravaloración ya había sido parcialmente anticipada por Fernández y Ariño (1990) argumentando razones ligadas a estos factores.

¹⁸Para la obtención de los límites medios inferiores fue necesario estimar los coste 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. El análisis de éstas 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 los ratios son, en general, demasiado pequeños como para que puedan justificarse por esta razón.

CUADRO 2
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Media (%)	93,058	93,703	93,813	93,646	93,041	93,343	93,306	92,955	93,289	93,516	93,369	93,319
Desviación típica (%)	7,448	7,389	8,132	8,681	9,234	8,923	9,069	9,778	8,972	8,976	8,991	9,105
Prueba t-student (1)	-9,3**	-8,5**	-7,6**	-7,3**	-7,5**	-7,4**	-7,3**	-7,2**	-7,4**	-7,2**	-7,3**	-7,3**
Prueba chi-cuadrado (1)	77,4**	57,8**	67,2**	67,2**	67,2**	81,0**	74,0**	67,2**	60,8**	67,2**	67,2**	57,8**
Límite medio inferior (%)	99,517	99,516	99,515	99,516	99,517	99,517	99,517	99,518	99,517	99,516	99,517	99,517
Prueba t-student (2)	-8,6**	-7,8**	-7,0**	-6,7**	-7,0**	-6,9**	-6,8**	-6,7**	-6,9**	-6,7**	-6,8**	-6,8**
Prueba chi-cuadrado (2)	60,8**	54,8**	51,8**	54,8**	51,8**	51,8**	54,8**	54,8**	43,6**	43,6**	43,6**	57,8**
Prueba de Friedman (3)	127,6**											
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Media (%)	94,892	95,754	96,045	95,675	95,831	96,072						
Desviación típica (%)	4,645	5,474	5,375	5,671	5,602	5,822						
Prueba t-student (1)	-6,4**	-4,5**	-4,3**	-4,4**	-4,3**	-3,9**						
Prueba chi-cuadrado (1)	27,5**	17,9**	20,8**	20,8**	24,0**	17,9**						
Límite medio inferior (%)	99,513	99,511	99,510	99,511	99,510	99,510						
Prueba t-student (2)	-5,799**	-4,001**	-3,758**	-3,944**	-3,829**	-3,442**						
Prueba chi-cuadrado (2)	17,9**	12,6**	15,1**	15,1**	20,8**	15,1**						
Prueba de Friedman (3)	40,9**											
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Prueba t-student (4)	-1,4#	-1,5#	-1,5#	-1,3	-1,7*	-1,7*						
Prueba de Mann-Whitney (4)	-0,9	-1,5#	-1,6#	-1,2	-1,9*	-1,9*						
Prueba bootstrap-significatividad simulada (4)	0,026	0,015	0,019	0,042	0,008	0,009						

CUADRO 2
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales (continuación)

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Últimas 12 sesiones											
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Media (%)	93,246	93,270	93,425	93,258	93,262	93,069	93,185	92,827	92,716	92,358	91,791	91,211
Desviación típica (%)	9,092	8,942	8,926	8,884	8,782	8,658	8,351	8,677	8,584	8,812	8,951	9,105
Prueba t-student (1)	-7,4**	-7,5**	-7,3**	-7,6**	-7,6**	-8,0**	-8,1**	-8,2**	-8,4**	-8,6**	-9,1**	-9,6**
Prueba chi-cuadrado (1)	64,0**	70,6**	64,0**	60,8**	51,8**	54,8**	70,6**	77,4**	77,4**	77,4**	88,4**	81,0**
Límite medio inferior (%)	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%	99,5%
Prueba t-student (2)	-6,9**	-7,0**	-6,8**	-7,0**	-7,1**	-7,4**	-7,5**	-7,7**	-7,9**	-8,1**	-8,6**	-9,1**
Prueba chi-cuadrado (2)	54,8**	60,8**	46,2**	51,8**	41,0**	51,8**	51,8**	60,8**	54,8**	60,8**	67,2**	60,8**
Prueba de Friedman (3)	127,6**											
Ampliaciones quincenales (N = 35)												
Sesiones	Últimas 6 sesiones											
	-6	-5	-4	-3	-2	-1						
Media (%)	95,982	95,760	95,694	95,381	94,517	93,900						
Desviación típica (%)	5,737	6,056	5,815	5,869	6,487	7,058						
Prueba t-student (1)	-4,1**	-4,1**	-4,3**	-4,6**	-5,0**	-5,0**						
Prueba chi-cuadrado (1)	20,8**	24,0**	27,5**	20,8**	24,0**	27,5**						
Límite medio inferior (%)	99,510	99,511	99,511	99,512	99,514	99,515						
Prueba t-student (2)	-3,6**	-3,6**	-3,8**	-4,1**	-4,5**	-4,6**						
Prueba chi-cuadrado (2)	20,8**	17,9**	24,0**	12,6**	20,8**	27,5**						
Prueba de Friedman (3)	40,9**											
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales												
Sesiones	Últimas 6 sesiones											
	-6	-5	-4	-3	-2	-1						
Prueba t-student (4)	-1,8*	-1,8*	-1,9*	-1,9*	-1,6#	-1,6#						
Prueba de Mann-Whitney (4)	-2,1*	-2,0*	-2,0*	-2,0*	-1,5#	-1,6#						
Prueba bootstrap-significatividad simulada (4)	0,004	0,001	0,001	0,005	0,012	0,011						

Notas:

- (1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual a la unidad". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es inferior a la unidad".
- (2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual al límite medio inferior que imposibilita el arbitraje". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es inferior a dicho límite".
- (3) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual en todas las sesiones". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es diferente a lo largo de las sesiones".
- (4) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales es igual al de las quincenales". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales es inferior al de las quincenales".

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

Dada la existencia de inversores a corto, los resultados sólo parece que puedan ser explicados, conjuntamente con la ventaja impositiva, por la valoración de otros atributos como la iliquidez o por ineficiencias del mercado. Es más, un inversor que desea posicionarse en una empresa y que no valorase la iliquidez temporal compraría acciones nuevas a un menor precio. Tampoco parece compatible esta situación con la existencia de un mercado a crédito flexible¹⁹ que posibilite la venta de las acciones viejas a crédito y la entrega de las acciones nuevas en el futuro, ya que cualquier inversor vendería a crédito acciones viejas, percibiendo la diferencia de precios entre las acciones viejas y nuevas, y suscribiría acciones nuevas con las que cancelaría en el futuro su posición a crédito, entregando las acciones nuevas en el momento que fuesen líquidas.

La coincidencia de varias razones que predicen el mismo comportamiento impide la extracción de imputaciones sencillas y directas sobre una u otra causa. No obstante, como se ha señalado, es posible realizar pruebas que ayuden a discriminar, cuando menos parcialmente, entre ellas. Un primer contraste es el que puede realizarse en torno a la estabilidad temporal del ratio de precios de suscripción, cuya hipótesis nula H_1 señala que el ratio de precios de suscripción es constante a lo largo del período de suscripción. Lógicamente, la estabilidad del ratio medio supondría un indicio bastante sólido para asignar un peso reducido, cuando no descartar, a las razones de iliquidez o de valor temporal de los derechos²⁰, ya que el valor de ambos factores debe disminuir, el primero provocando un incremento en el ratio y el segundo un decremento, conforme se acerca la extinción del periodo de suscripción y, en cambio, las razones fiscales no se ven influidas por dicha evolución temporal.

Los resultados derivados de la prueba de Friedman, recogidos en el cuadro 2, para ambas ampliaciones de capital, mensuales y quincenales, permiten rechazar la hipótesis nula H_1 puesto que la infravaloración de las nuevas acciones no es constante a lo largo de las sesiones del periodo de suscripción, observándose una mayor infravaloración en las últimas sesiones del periodo de suscripción²¹ (véase el gráfico 1). Dicho

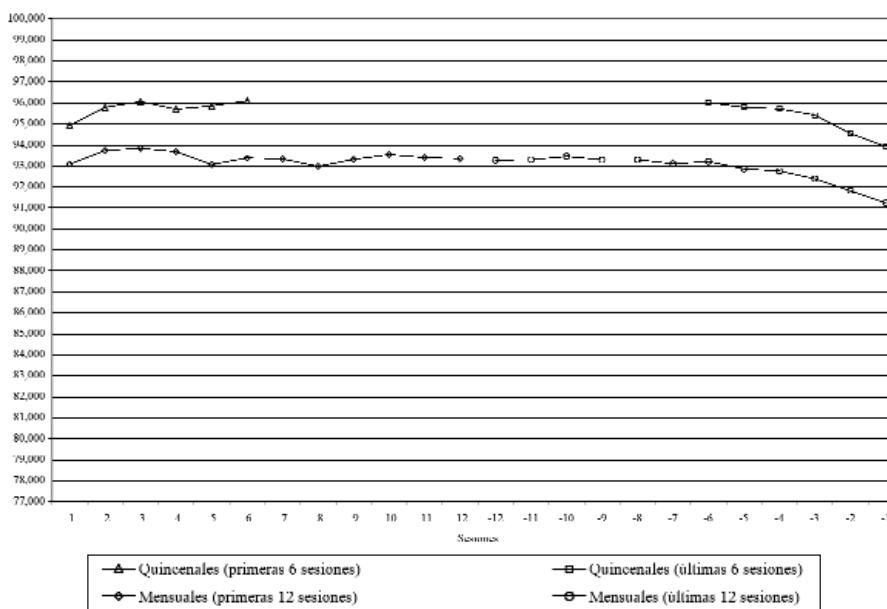
¹⁹De hecho, a partir de 1995 éste se ha centrado en acciones pertenecientes al Ibex.

²⁰Salvo que, casualmente, ambos efectos se compensasen en cada sesión.

²¹La prueba paramétrica t-student para muestras relacionadas confirma estos resultados.

comportamiento fue parcialmente anticipado, aunque no contrastado, por Murillo y Sarto (2000).

GRÁFICO 1
Ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales (%)



No obstante, la interpretación completa de los resultados no es sencilla. Por un lado, el rechazo de la hipótesis nula no supone una negación de la explicación impositiva y permite atribuir un peso poco importante a la iliquidez, ya que si afectase de manera importante se debería observar una infravaloración más pronunciada al principio del periodo de suscripción. Por otro lado, la explicación de la existencia de mayores oportunidades de arbitraje en las últimas sesiones podría ser consistente con la reducción del valor temporal de los derechos. Si bien, observando los datos sobre negociaciones diarias de derechos de suscripción, parece más que probable que obedezca a su venta masiva en las últimas sesiones a la finalización del periodo de comunicación de los inversores, dado que el número de derechos de suscripción negociados en las tres últimas sesiones respecto al resto de sesiones aproximadamente se duplica, tanto en las ampliaciones mensuales como quincenales²². Esta circunstancia puede verse agravada por el hecho

²² En concreto, el número de derechos de suscripción negociados, por término medio, durante las tres últimas sesiones respecto al resto de sesiones alcanza el valor del 247 % para las ampliaciones mensuales y del 197 % para las quincenales.

de que la oferta se concentre en un conjunto reducido de oferentes, las entidades financieras que los custodian, creándose incentivos a la manipulación del mercado.

Otro contraste de utilidad viene de la mano de la hipótesis nula H_2 , que plantea la igualdad del ratio medio de suscripción entre las ampliaciones de capital mensuales y quincenales. Dado que el régimen fiscal no ha sufrido modificaciones, el rechazo de dicha hipótesis podría ser un argumento en favor de la existencia de explicaciones adicionales a la impositiva, tales, como se ha comentado reiteradamente, la iliquidez y el valor temporal de los derechos.

La comparación de ambas ampliaciones de capital, mensuales y quincenales, permite apreciar, a la luz de los datos del cuadro 2 y gráfico 1, que el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital quincenales, a lo largo de todas las sesiones del periodo de suscripción, se sitúa por encima del de las mensuales, siendo su volatilidad sustancialmente inferior, lo que es consistente con el cambio normativo introducido por la nueva Ley del Mercado de Valores, que reduce el plazo de admisión a cotización en el mercado bursátil y, por tanto, la iliquidez de éstas²³. Estos datos, en especial los referidos a las últimas 6 sesiones, serían consistentes con una explicación relacionada con costes de iliquidez, ya que es la principal razón que puede diferenciar ambos tipos de ampliaciones. No obstante, estos resultados que indican una menor infravaloración de las nuevas acciones en las ampliaciones de capital quincenales, y, por tanto, el rechazo de la hipótesis nula H_2 , a la vista de las pruebas t-student, Mann Whitney y Bootstrap, serán matizados a lo largo del trabajo al comparar los diferentes tipos de ampliaciones de capital con sus homólogas quincenales, dado que la comparación actual no es homogénea y puede ser explicada por la diferente composición de estas ampliaciones atendiendo a las características del grado de liberación o la pertenencia o no al Ibex²⁴.

²³ El plazo medio de admisión a cotización de las ampliaciones de capital mensuales se sitúa en 59 sesiones, mientras que para las ampliaciones de capital quincenales es de 22 sesiones.

²⁴ Como anticipo obsérvese, a la luz de los datos del cuadro 1, que la composición de las ampliaciones de capital quincenales atendiendo a estas características es distinta de las mensuales. Así, en las quincenales predominan las ampliaciones de capital liberadas y ello determinará, como se verá posteriormente, una menor infravaloración que ayuda a explicar estos resultados relativos a la comparación entre mensuales y quincenales.

En la evidencia mostrada hasta este momento parece que los costes de iliquidez y el valor temporal de los derechos ofrecen explicaciones parciales pero bastante modestas de los resultados. En consecuencia, la hipótesis impositiva y la dinámica de ventas de derechos en las últimas sesiones del periodo de suscripción parece que cobran mayor relevancia para explicar la formación de los precios de suscripción.

En este sentido, una prueba adicional que puede servir para analizar más directamente la hipótesis impositiva se puede obtener de la comparación entre las ampliaciones de capital liberadas frente a las no liberadas a través del contraste de la hipótesis nula H_3 , tanto para las ampliaciones mensuales como las quincenales. De acuerdo con la hipótesis impositiva, la razón de la infravaloración estriba en el tratamiento fiscal de los derechos de suscripción. De este modo, cuanto mayor sea la renta sometida a dicho tratamiento fiscal mayor debería ser la infravaloración relativa. En consecuencia, cabría esperar un rechazo de la hipótesis nula H_3 en el sentido de que las emisiones liberadas se encuentren más infravaloradas que sus homólogas no liberadas.

En una primera aproximación, los resultados, presentados en el cuadro 3, permiten rechazar la hipótesis nula H_3 , si bien ofrecen una conclusión que no parece consistente con este argumento. Contrariamente a lo que se había mantenido en la exposición de la hipótesis impositiva, las ampliaciones de capital no liberadas están significativamente más infravaloradas que las liberadas, siendo su volatilidad sustancialmente superior. Además, esta infravaloración, que es más evidente para las ampliaciones de capital mensuales, crece con el transcurso del periodo de suscripción.

Entre las posibles explicaciones de este hecho, como se ha anticipado, se encuentran la propia dinámica operativa del mercado de derechos de suscripción y las prácticas de las entidades financieras. Así, lo habitual es que si el titular de los derechos suscripción de una ampliación de capital liberada no manifiesta su intención de no acudir a la ampliación de capital mediante su correspondiente orden de venta, las entidades financieras que custodian dichos derechos suscriban las nuevas acciones correspondientes a la ampliación y, por tanto, la oferta de estos derechos será mínima, con lo que su precio será más elevado y se aproximará el valor de una acción nueva al de una vieja. Por el contrario, si la emisión es no liberada, las entidades financieras a la finalización del periodo de comunicación de los inversores pondrán a

CUADRO 3
*Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital
mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas*

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ampliaciones mensuales liberadas (N=33)												
Media (%)	95,579	96,800	97,242	97,363	97,548	97,618	97,848	97,938	98,259	98,590	98,437	98,237
Desviación típica (%)	4,133	3,949	3,003	2,879	2,257	2,454	2,451	2,419	2,221	1,888	1,966	2,241
Ampliaciones mensuales no liberadas (N=67)												
Media (%)	91,816	92,177	92,124	91,814	90,821	91,238	91,069	90,500	90,841	91,017	90,874	90,897
Desviación típica (%)	8,350	8,171	9,252	9,912	10,479	10,121	10,229	11,026	9,978	9,978	9,993	10,173
Comparación de las ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas												
Prueba t-student (1)	2,4**	3,0**	3,5**	3,1**	3,6**	3,5**	3,7**	3,8**	4,2**	4,3**	4,3**	4,1**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-2,2*	-3,1**	-3,0**	-3,1**	-3,6**	-3,9**	-4,1**	-4,4**	-4,6**	-5,2**	-5,0**	-4,7**
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Ampliaciones quincenales liberadas (N=20)												
Media (%)	95,865	97,545	97,578	97,276	97,714	98,230						
Desviación típica (%)	2,801	2,122	2,309	1,744	1,459	2,508						
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Media (%)	93,596	93,366	94,001	93,539	93,321	93,195						
Desviación típica (%)	6,079	7,345	7,280	7,938	7,705	7,498						
Comparación de las ampliaciones quincenales liberadas y no liberadas												
Prueba t-student (2)	1,4#	2,3*	2,0*	2,0*	2,4*	2,7**						
Prueba de Mann-Whitney (2)	-1,2	-1,4#	-0,8	-0,6	-1,0	-1,8*						
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000						

CUADRO 3
*Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital
mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas (continuación)*

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Últimas 12 sesiones											
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones mensuales liberadas (N=33)												
Media (%)	98,429	98,102	98,405	98,255	98,672	98,426	98,484	98,278	97,967	98,017	97,933	97,649
Desviación típica (%)	2,094	2,284	2,303	2,234	2,165	2,155	1,933	2,405	2,431	2,490	2,508	2,440
Ampliaciones mensuales no liberadas (N=67)												
Media (%)	90,693	90,891	90,972	90,797	90,597	90,431	90,576	90,142	90,129	89,571	88,766	88,040
Desviación típica (%)	10,073	9,980	9,903	9,849	9,554	9,408	9,034	9,364	9,317	9,450	9,421	9,504
Comparación de las ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas												
Prueba t-student (1)	4,3**	4,1**	4,2**	4,3**	4,7**	4,8**	4,9**	4,9**	4,7**	5,0**	5,4**	5,7**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-5,2**	-4,7**	-4,8**	-4,8**	-5,4**	-5,4**	-5,5**	-5,6**	-5,6**	-5,7**	-6,2**	-6,1**
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Últimas 6 sesiones											
							-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones quincenales liberadas (N=20)												
Media (%)							97,901	97,466	97,423	97,558	97,076	97,273
Desviación típica (%)							2,173	3,793	2,702	3,011	2,886	2,559
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Media (%)							93,423	93,486	93,389	92,479	91,104	89,402
Desviación típica (%)							7,684	7,573	7,738	7,317	8,168	8,492
Comparación de las ampliaciones quincenales liberadas y no liberadas												
Prueba t-student (2)							2,4*	2,0*	2,1*	2,7**	3,0**	3,8**
Prueba de Mann-Whitney (2)							-1,4#	-1,4#	-1,7*	-2,1*	-2,6**	-3,5**
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)							0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas:

(1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales liberadas es igual al de las no liberadas". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales liberadas es superior al de las no liberadas".

(2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales liberadas es igual al de las no liberadas". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales liberadas es superior al de las no liberadas".

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

la venta los derechos de suscripción de aquéllos que no hayan manifestado su intención de acudir a la ampliación para evitar su expiración. La concentración de estas órdenes de venta en las últimas sesiones del periodo de suscripción determinará la mayor infravaloración a lo largo de estas sesiones. Por tanto, y como consecuencia de lo señalado, cabe esperar un mayor volumen de derechos de suscripción negociados en las ampliaciones de capital no liberadas, que será más evidente a lo largo de las últimas sesiones del periodo de suscripción, debido a la venta masiva de derechos de suscripción en estas sesiones.

Los datos relativos al volumen de derechos de suscripción negociados sobre la totalidad de derechos de suscripción existentes, que pueden ser objeto de negociación para cada ampliación de capital, apuntan en este sentido, dado que, por término medio y para el conjunto de las sesiones que constituyen el periodo de suscripción, en las ampliaciones de capital no liberadas es más del triple que en las liberadas, tanto para las ampliaciones de capital mensuales como quincenales. A su vez, estos mismos resultados, obtenidos para las tres últimas sesiones, reflejan que el mayor volumen de derechos de suscripción negociados de las ampliaciones de capital no liberadas respecto de las liberadas es todavía más evidente en estas sesiones²⁵. En este sentido, la evolución de los gráficos 1 y 2, es consistente con lo que se acaba de señalar, observándose una caída del valor medio del ratio de precios de suscripción en las tres últimas sesiones, que no se da en las emisiones liberadas, tanto mensuales como quincenales, como consecuencia de que en este tipo de ampliaciones de capital no existe la necesidad imperiosa de vender para que no expiren los derechos de suscripción, dado que la suscripción de las nuevas acciones es llevada a cabo por las entidades financieras siempre que no exista manifestación en contra por los titulares de los derechos de suscripción (véase el gráfico 2).

En un intento de clarificar estos resultados, y puesto que la diferenciación de las ampliaciones de capital atendiendo al grado de liberalización apunta en un sentido contrario a la hipótesis impositiva, se estudian las emisiones no liberadas diferenciando entre ampliaciones no liberadas con alto descuento, que son aquellas emisiones con un

²⁵El cociente entre el número de derechos negociados sobre los derechos existentes es, en media, un 312 % mayor en las ampliaciones no liberadas que en las liberadas para ampliaciones mensuales. Esta proporción alcanza al 770 % en las 3 últimas sesiones. En las ampliaciones quincenales estos porcentajes son del 809 % y 1.465 %, respectivamente.

CUADRO 4
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: no liberadas con alto y bajo descuento

Ampliaciones mensuales no liberadas (N=67)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento (N=26)												
Media (%)	88,088	88,382	87,886	86,819	85,168	85,314	85,358	84,648	85,384	85,618	85,961	86,083
Desviación típica (%)	8,526	8,964	11,763	12,554	13,056	12,904	13,395	14,600	12,714	12,703	13,073	13,448
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento (N=41)												
Media (%)	94,179	94,584	94,811	94,982	94,405	94,994	94,690	94,212	94,301	94,441	93,989	93,951
Desviación típica (%)	7,310	6,575	5,792	5,893	6,184	5,043	4,839	5,291	5,416	5,491	5,459	5,515
Comparación de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto y bajo descuento												
Prueba t-student (1)	-3,1**	-3,2**	-3,2**	-3,5**	-3,8**	-4,2**	-4,0**	-3,8**	-3,9**	-3,9**	-3,4**	-3,3**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-3,1**	-3,1**	-2,9**	-3,0**	-3,3**	-3,4**	-3,0**	-2,7**	-3,0**	-3,0**	-2,5**	-2,3*
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Ampliaciones quincenales no liberadas con alto descuento (N=10)												
Media (%)	91,459	90,346	92,228	90,838	89,290	89,090						
Desviación típica (%)	8,174	7,726	9,160	9,353	9,795	9,702						
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Media (%)	94,665	94,876	94,888	94,890	95,336	95,248						
Desviación típica (%)	4,313	6,650	5,933	6,731	5,375	4,963						
Comparación de las ampliaciones quincenales no liberadas con alto y bajo descuento												
Prueba t-student (2)	-0,9	-1,1	-0,6	-0,9	-1,4#	-1,5#						
Prueba de Mann-Whitney (2)	-0,9	-1,0	-0,1	-0,5	-0,7	-1,0						
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)	0,019	0,000	0,091	0,019	0,000	0,000						

CUADRO 4
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: no liberadas con alto y bajo descuento (continuación)

Ampliaciones mensuales no liberadas (N=67)												
Sesiones	Últimas 12 sesiones											
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento (N=26)												
Media (%)	85,558	85,680	86,265	85,917	86,292	86,398	86,763	86,053	86,185	85,111	84,462	84,403
Desviación típica (%)	13,003	12,928	13,088	13,071	12,924	12,756	12,179	12,676	12,510	12,057	11,843	12,008
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento (N=41)												
Media (%)	93,949	94,195	93,957	93,892	93,327	92,988	92,993	92,736	92,630	92,400	91,495	90,346
Desviación típica (%)	5,591	5,351	5,356	5,048	4,905	4,959	4,924	4,906	5,146	5,757	6,074	6,515
Comparación de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto y bajo descuento												
Prueba t-student (1)	-3,6**	-3,7**	-3,3**	-3,5**	-3,1**	-2,9**	-2,9**	-3,0**	-2,9**	-3,3**	-3,1**	-2,6**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-2,7**	-2,8**	-2,2*	-2,0*	-1,5#	-1,5	-1,4#	-1,4#	-1,5#	-2,2*	-2,1*	-1,6#
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Sesiones	Últimas 6 sesiones											
							-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones quincenales no liberadas con alto descuento (N=10)												
Media (%)							88,591	89,608	89,505	88,049	85,786	84,411
Desviación típica (%)							10,375	10,298	10,716	9,038	9,803	8,795
Ampliaciones quincenales no liberadas (N=15)												
Media (%)							95,839	95,425	95,331	94,693	93,763	91,897
Desviación típica (%)							4,152	4,660	4,591	4,976	5,551	7,129
Comparación de las ampliaciones quincenales no liberadas con alto y bajo descuento												
Prueba t-student (2)							-1,8*	-1,4#	-1,4#	-1,7#	-1,9*	-1,6#
Prueba de Mann-Whitney (2)							-1,1	-0,9	-0,9	-1,2	-1,2	-1,6#
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)							0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Notas:

(1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento es igual al de las de bajo descuento". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento es inferior al de las de bajo descuento".

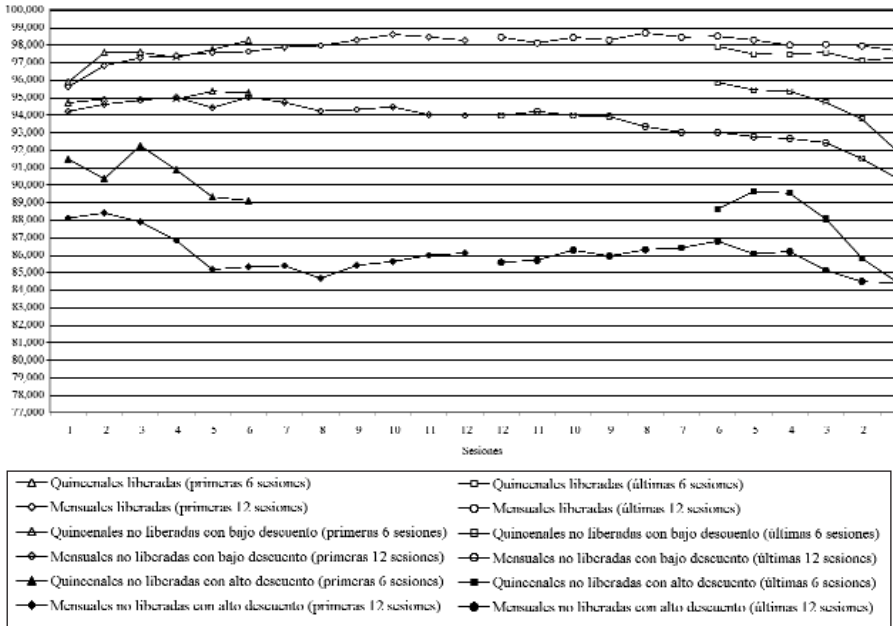
(2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales con alto descuento es igual al de las de bajo descuento". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales liberadas no liberadas con alto descuento es inferior al de las de bajo descuento".

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

GRÁFICO 2
Ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas, no liberadas con alto descuento y no liberadas bajo descuento (%)



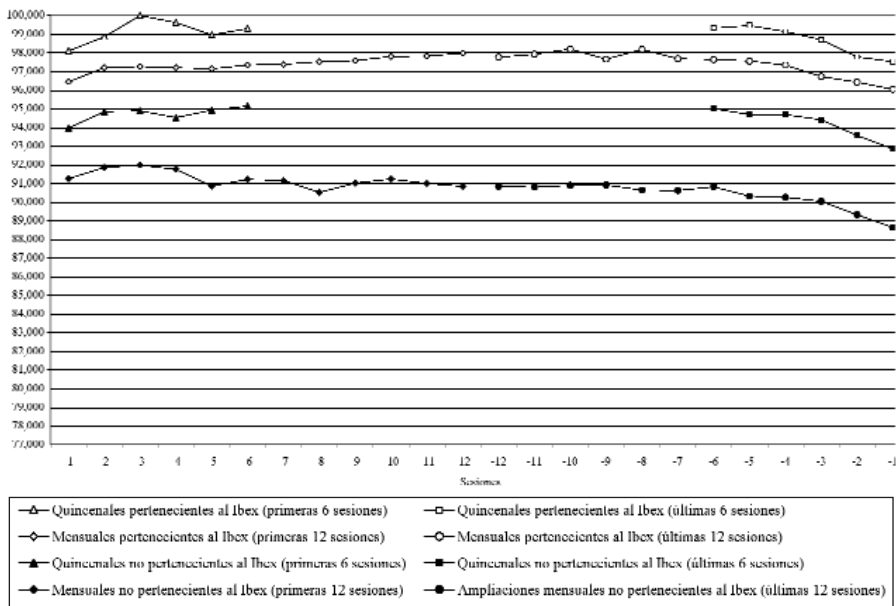
desembolso inferior al 50% del valor de mercado de una acción vieja, y ampliaciones no liberadas con bajo descuento, que son las que el desembolso es superior al 50 %²⁶. Los resultados, que son más evidentes para las ampliaciones mensuales, mostrados en el cuadro 4, revelan unos datos consistentes con la hipótesis impositiva, dado que, dentro de las ampliaciones no liberadas, aquellas que representan un mayor descuento, y, por tanto, una mayor renta vía derechos de suscripción sometida a un mejor trato fiscal, muestran una mayor infravaloración (véase el gráfico 2)²⁷. También se observa que la volatilidad es mayor en las de mayor descuento.

²⁶ Podrían haberse definido más grupos, pero el número de observaciones por grupo sería reducido, máxime considerando las características como el periodo de ampliación mensual o quincenal o la pertenencia o no al Ibex.

²⁷ Obsérvese que la comparación de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales atendiendo al grado de liberalización no permite rechazar la hipótesis nula de igualdad de infravaloración, a lo que sin duda contribuirá, como se verá a continuación, el mayor grado de infravaloración de las ampliaciones de capital no pertenecientes al Ibex que predominan en las quincenales.

Otro elemento a tener en cuenta en el proceso de formación de precios de suscripción puede ser la pertenencia o no de las acciones objeto de ampliación de capital al Ibex. En este sentido, se ha contrastado la hipótesis nula H_4 , que establece la igualdad del ratio medio de suscripción entre las ampliaciones de capital de empresas pertenecientes y no pertenecientes al Ibex. Así, cabría esperar un rechazo de esta hipótesis informando que las ampliaciones de capital pertenecientes al Ibex, tanto por cuestiones de liquidez como por las posibilidades adicionales de arbitraje que ofrecen el crédito al mercado y el mercado de derivados, se encuentren menos infravaloradas que sus homólogas no pertenecientes a dicho índice. Los datos del cuadro 5 permiten confirmar este hecho, tanto para las ampliaciones mensuales como quincenales, si bien esta evidencia es mayor en las ampliaciones de capital mensuales (véase el gráfico 3)²⁸. Merece la pena destacar también la mayor volatilidad de las ampliaciones de capital no pertenecientes al Ibex.

GRÁFICO 3
Ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: pertenecientes y no pertenecientes al Ibex (%)



²⁸Nótese que la comparación de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales en función de su pertenencia o no al Ibex posibilita el rechazo de la hipótesis nula de igualdad de infravaloración, a favor de una menor infravaloración de las quincenales, que puede ser parcialmente explicada por el mayor peso de las ampliaciones de capital liberadas en las quincenales.

CUADRO 5
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: pertenecientes y no pertenecientes al Ibex

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ampliaciones mensuales pertenecientes al Ibex (N=35)												
Media (%)	96,434	97,191	97,249	97,192	97,129	97,328	97,352	97,507	97,558	97,783	97,806	97,956
Desviación típica (%)	3,206	2,448	1,992	2,037	2,195	2,183	2,266	1,981	2,063	1,830	1,620	1,974
Ampliaciones mensuales no pertenecientes al Ibex (N=65)												
Media (%)	91,239	91,824	91,963	91,736	90,839	91,198	91,127	90,503	90,990	91,219	90,980	90,823
Desviación típica (%)	8,389	8,408	9,477	10,163	10,711	10,332	10,498	11,305	10,318	10,347	10,327	10,375
Comparación de las ampliaciones mensuales pertenecientes y no pertenecientes al Ibex												
Prueba t-student (1)	3,5**	3,7**	3,2**	3,1**	3,4**	3,4**	3,4**	3,6**	3,7**	3,7**	3,8**	4,0**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-3,8**	-3,4**	-2,7**	-2,5**	-3,0**	-3,3**	-3,4**	-3,7**	-3,4**	-3,3**	-3,7**	-4,2**
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Ampliaciones quincenales pertenecientes al Ibex (N=8)												
Media (%)	98,076	98,848	99,986	99,595	98,946	99,286						
Desviación típica (%)	2,844	2,348	1,520	1,473	1,740	1,409						
Ampliaciones quincenales no pertenecientes al Ibex (N=27)												
Media (%)	93,949	94,837	94,877	94,513	94,908	95,120						
Desviación típica (%)	4,657	5,791	5,550	5,928	6,005	6,276						
Comparación de las ampliaciones quincenales pertenecientes y no pertenecientes al Ibex												
Prueba t-student (2)	2,3*	1,9*	2,5**	2,3*	1,8*	1,8*						
Prueba de Mann-Whitney (2)	-0,9	-2,6**	-3,3**	-3,5**	-2,1*	-2,6**						
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004						

CUADRO 5
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: pertenecientes y no pertenecientes al Ibex (continuación)

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Últimas 12 sesiones											
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones mensuales pertenecientes al Ibex (N=35)												
Media (%)	97,743	97,901	98,175	97,641	98,157	97,661	97,615	97,538	97,332	96,707	96,401	96,023
Desviación típica (%)	1,884	1,595	2,031	2,392	2,356	1,942	1,795	1,877	2,265	2,772	2,952	2,855
Ampliaciones mensuales no pertenecientes al Ibex (N=65)												
Media (%)	90,824	90,777	90,868	90,898	90,626	90,597	90,800	90,291	90,230	90,017	89,309	88,620
Desviación típica (%)	10,417	10,192	10,083	10,121	9,788	9,789	9,450	9,775	9,642	9,983	10,048	10,196
Comparación de las ampliaciones mensuales pertenecientes y no pertenecientes al Ibex												
Prueba t-student (1)	3,9**	4,1**	4,2**	3,8**	4,4**	4,2**	4,2**	4,3**	4,3**	3,8**	4,0**	4,2**
Prueba de Mann-Whitney (1)	-3,6**	-4,1**	-4,4**	-3,9**	-4,6**	-4,1**	-4,1**	-4,4**	-4,5**	-3,6**	-3,6**	-3,7**
Prueba bootstrap-significatividad simulada (1)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Últimas 6 sesiones											
							-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones quincenales pertenecientes al Ibex (N=8)												
Media (%)							99,307	99,445	99,114	98,691	97,760	97,510
Desviación típica (%)							1,394	2,022	2,577	1,074	1,023	1,881
Ampliaciones quincenales no pertenecientes al Ibex (N=27)												
Media (%)							94,997	94,668	94,681	94,400	93,556	92,830
Desviación típica (%)							6,152	6,412	6,114	6,332	7,086	7,650
Comparación de las ampliaciones quincenales pertenecientes y no pertenecientes al Ibex												
Prueba t-student (2)							1,9*	2,0*	1,9*	1,9*	1,6#	1,7#
Prueba de Mann-Whitney (2)							-2,6**	-2,7**	-2,0*	-2,3*	-1,7*	-2,1*
Prueba bootstrap-significatividad simulada (2)							0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,008

Notas:

(1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales pertenecientes al Ibex es igual al de las no pertenecientes al Ibex". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales pertenecientes al Ibex es superior al de las no pertenecientes al Ibex".

(2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales pertenecientes al Ibex es igual al de las no pertenecientes al Ibex". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones quincenales pertenecientes al Ibex es superior al de las no pertenecientes al Ibex".

** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

Dada la importancia que han mostrado las características del grado de liberalización y de pertenencia o no al Ibex en la explicación de resultados, así como su desigual distribución en las ampliaciones de capital mensuales y quincenales, parece oportuno el estudio de las ampliaciones de capital diferenciado, tanto en las mensuales como quincenales, los seis subgrupos posibles que se pueden formar. Por ello, tanto las ampliaciones mensuales como las quincenales se ha subdividido en seis subgrupos, atendiendo a sí son liberadas o no, con alto o bajo descuento, y, a su vez, a sí pertenecen al Ibex o no en el momento de la ampliación de capital.

Centrándonos en las ampliaciones de capital mensuales, y de acuerdo con el cuadro 6, puede observarse que el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital liberadas, pertenecientes o no al Ibex, y de las ampliaciones de capital no liberadas, con alto o bajo descuento, pertenecientes al Ibex, a lo largo de todas las sesiones del periodo de suscripción, se sitúa muy por encima del de las ampliaciones de capital no liberadas, con alto o bajo descuento, no pertenecientes al Ibex, siendo su volatilidad sustancialmente inferior. También es patente el aumento de infravaloración de las emisiones no liberadas, con alto o bajo descuento, a lo largo de las últimas sesiones del periodo de suscripción, tanto en las pertenecientes al Ibex como en las no pertenecientes, lo que está en consonancia con lo señalado con anterioridad para estas ampliaciones de capital.

Las pruebas F de Snedecor y Kruskal-Wallis revelan que existen diferencias significativas entre la formación de precios de suscripción de estas ampliaciones de capital. Sin embargo, al comparar las ampliaciones de capital dos a dos, tal y como se indica en la nota (a) de dicho cuadro, a través de las pruebas t de student, Mann-Whitney y bootstrap, caben definirse tres subgrupos con perfiles realmente diferentes dentro de las ampliaciones de capital mensuales: las ampliaciones de capital liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, y las no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y las no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex. Esta subdivisión en tres subgrupos guiará el análisis realizado en lo que resta del trabajo.

CUADRO 6
*Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales:
 liberadas y no liberadas con alto y bajo descuento,
 y pertenecientes o no al Ibex*

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ampliaciones mensuales liberadas pertenecientes al Ibex (N=16)												
Media (%)	97,019	97,694	97,327	97,558	97,490	97,938	97,848	98,099	98,215	98,469	98,496	98,199
Desviación típica (%)	2,275	2,067	2,108	1,580	1,790	2,095	2,161	1,710	1,639	1,502	1,361	1,266
Ampliaciones mensuales liberadas no pertenecientes al Ibex (N=17)												
Media (%)	94,224	95,958	97,162	97,181	97,602	97,316	97,848	97,786	98,300	98,704	98,382	98,272
Desviación típica (%)	4,949	4,979	3,649	3,698	2,620	2,714	2,695	2,926	2,654	2,184	2,399	2,870
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex (N=10)												
Media (%)	94,323	95,454	96,161	95,691	95,636	95,739	95,941	96,139	95,691	96,289	96,650	97,458
Desviación típica (%)	3,903	2,514	1,578	2,510	2,574	2,092	2,443	2,278	2,234	2,131	1,728	2,939
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	84,191	83,962	82,715	81,275	78,625	78,799	78,744	77,465	78,943	78,948	79,281	78,973
Desviación típica (%)	8,314	8,707	12,399	13,124	12,711	12,548	13,194	14,458	12,316	11,989	12,643	12,533
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	97,740	98,228	98,317	98,208	98,144	98,009	98,038	97,976	98,463	98,223	97,866	98,076
Desviación típica (%)	2,566	1,952	1,520	0,963	1,392	1,392	1,380	1,172	0,875	0,682	1,126	1,519
Ampliaciones mensuales no pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	93,178	93,559	93,825	94,075	93,354	94,147	93,748	93,153	93,131	93,377	92,898	92,790
Desviación típica (%)	7,877	7,038	6,156	6,363	6,589	5,363	5,042	5,511	5,579	5,775	5,693	5,673
Comparación de los seis subgrupos de ampliaciones mensuales (a)												
Prueba F-Snedecor (1)	8,6**	11,5**	12,2**	13,4**	19,1**	21,7**	21,1**	20,5**	22,7**	24,1**	21,6**	22,0**
Prueba de Kruskal-Wallis (1)	30,4**	32,4**	28,5**	27,3**	36,6**	37,6**	38,8**	40,6**	44,5**	47,5**	45,5**	47,6**

CUADRO 6
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales:
liberadas y no liberadas con alto y bajo descuento,
y pertenecientes o no al Ibex (continuación)

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Últimas 12 sesiones											
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Ampliaciones mensuales liberadas pertenecientes al Ibex (N=16)												
Media (%)	98,441	98,558	98,596	97,807	98,614	97,802	97,897	97,857	97,977	97,865	97,866	97,409
Desviación típica (%)	1,517	1,436	1,540	1,900	1,892	1,251	1,141	1,398	1,632	1,819	1,402	1,805
Ampliaciones mensuales liberadas no pertenecientes al Ibex (N=17)												
Media (%)	98,419	97,673	98,225	98,676	98,727	99,013	99,036	98,674	97,958	98,160	97,995	97,876
Desviación típica (%)	2,520	2,794	2,828	2,435	2,392	2,613	2,323	3,012	2,994	2,979	3,217	2,896
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex (N=10)												
Media (%)	96,117	96,402	97,541	96,990	97,361	97,219	97,178	97,062	96,890	94,878	94,398	94,540
Desviación típica (%)	2,149	1,356	2,923	3,500	3,321	2,950	2,247	2,158	2,010	2,941	2,952	2,378
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	78,958	78,978	79,218	78,997	79,374	79,636	80,254	79,173	79,494	79,007	78,253	78,068
Desviación típica (%)	12,595	12,397	11,995	12,060	11,835	11,836	11,300	11,624	11,636	11,573	11,056	11,244
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	98,307	98,400	98,130	98,069	98,229	97,902	97,600	97,500	96,675	96,682	96,022	95,206
Desviación típica (%)	0,673	0,818	1,251	1,233	1,377	1,382	2,062	2,150	3,057	2,880	3,505	3,620
Ampliaciones mensuales no pertenecientes al Ibex (N=9)												
Media (%)	92,723	93,013	92,784	92,717	91,948	91,606	91,698	91,396	91,493	91,195	90,222	88,979
Desviación típica (%)	5,751	5,489	5,481	5,093	4,651	4,719	4,714	4,622	5,040	5,789	6,036	6,495
Comparación de los seis subgrupos de ampliaciones mensuales (a)												
Prueba F-Snedecor (1)	22,2**	22,8**	23,5**	24,2**	26,3**	25,3**	25,6**	26,6**	23,2**	22,0**	23,9**	22,8**
Prueba de Kruskal-Wallis (1)	47,4**	46,0**	47,2**	48,5**	55,5**	55,5**	58,0**	59,1**	55,6**	51,8**	56,8**	54,8**

Notas:

(1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual en todas las ampliaciones mensuales (liberadas pertenecientes al Ibex, liberadas no pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex, no liberadas con bajo descuento pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex)". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es distinto en alguna de las ampliaciones mensuales".

(a) Al comparar los seis subgrupos de ampliaciones de capital mensuales dos a dos, a través de las pruebas t-student, Mann-Whitney y bootstrap, se obtiene que las ampliaciones de capital liberadas, pertenecientes o no al Ibex, y el resto de ampliaciones de capital pertenecientes al Ibex constituyen un mismo grupo frente a las ampliaciones de capital no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y las ampliaciones de capital no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex.

** Significativa al nivel del 1%.

CUADRO 7

Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex

Ampliaciones mensuales (N=100)												
Sesiones	Primeras 12 sesiones											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex (N=52)												
Media (%)	95,712	96,788	97,220	97,188	97,283	97,324	97,514	97,598	97,800	98,084	97,994	98,059
Desviación típica (%)	4,000	3,531	2,651	2,695	2,353	2,370	2,426	2,336	2,300	2,000	1,929	2,310
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex (N=16)												
Media (%)	84,191	83,962	82,715	81,275	78,625	78,799	78,744	77,465	78,943	78,948	79,281	78,973
Desviación típica (%)	8,314	8,707	12,399	13,124	12,711	12,548	13,194	14,458	12,316	11,989	12,643	12,533
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (N=32)												
Media (%)	91,239	91,824	91,963	91,736	90,839	91,198	91,127	90,503	90,990	91,219	90,980	90,823
Desviación típica (%)	8,389	8,408	9,477	10,163	10,711	10,332	10,498	11,305	10,318	10,347	10,327	10,375
Comparación de los tres subgrupos de ampliaciones mensuales												
Prueba F-Snedecor (1)	20,1**	28,3**	30,9**	34,0**	48,5**	55,0**	53,7**	52,3**	57,1**	60,8**	55,0**	56,7**
Prueba de Kruskal-Wallis (1)	24,6**	28,8**	25,9**	24,2**	33,7**	33,4**	36,1**	38,2**	39,5**	42,8**	42,5**	46,6**
Ampliaciones quincenales (N=35)												
Sesiones	Primeras 6 sesiones											
	1	2	3	4	5	6						
Ampliaciones quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex (N=23)												
Media (%)	96,092	97,596	98,036	97,716	98,046	98,402						
Desviación típica (%)	3,126	2,326	2,556	2,103	1,745	2,442						
Ampliaciones quincenales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex (N=3)												
Media (%)	87,187	85,360	85,466	83,581	81,469	81,785						
Desviación típica (%)	6,774	5,104	5,002	3,563	2,145	4,664						
Ampliaciones quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (N=3)												
Media (%)	94,395	94,512	94,483	94,488	94,959	94,880						
Desviación típica (%)	4,465	6,915	6,121	6,981	5,539	5,100						
Comparación de los tres subgrupos de ampliaciones quincenales												
Prueba F-Snedecor (2)	6,3**	10,5**	12,8**	15,1**	32,8**	27,5**						
Prueba de Kruskal-Wallis (2)	5,5#	7,6*	7,8*	7,9*	9,0*	11,2**						

CUADRO 7
Ratio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (continuación)

Ampliaciones mensuales (N=100)													
Sesiones	Últimas 12 sesiones												
	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
Ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex (N=52)													
Media (%)	97,964	97,827	98,191	97,979	98,343	98,103	98,080	97,909	97,536	97,182	96,922	96,629	
Desviación típica (%)	2,136	2,068	2,322	2,455	2,383	2,275	2,092	2,371	2,544	2,922	3,132	2,998	
Ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex (N=16)													
Media (%)	78,958	78,978	79,218	78,997	79,374	79,636	80,254	79,173	79,494	79,007	78,253	78,068	
Desviación típica (%)	12,595	12,397	11,995	12,060	11,835	11,836	11,300	11,624	11,636	11,573	11,056	11,244	
Ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (N=32)													
Media (%)	90,824	90,777	90,868	90,898	90,626	90,597	90,800	90,291	90,230	90,017	89,309	88,620	
Desviación típica (%)	10,417	10,192	10,083	10,121	9,788	9,789	9,450	9,775	9,642	9,983	10,048	10,196	
Comparación de los tres subgrupos de ampliaciones mensuales													
Prueba F-Snedecor (1)	56,1**	57,9**	60,5**	61,8**	67,4**	64,3**	64,9**	67,9**	59,3**	54,4**	58,5**	56,2**	
Prueba de Kruskal-Wallis (1)	43,0**	41,6**	45,9**	-47,5	54,6**	53,8**	56,0**	57,8**	54,2**	47,0**	50,2**	49,8**	
Ampliaciones quincenales (N=35)													
Sesiones	Últimas 6 sesiones												
	-6	-5	-4	-3	-2	-1							
Ampliaciones quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex (N=23)													
Media (%)							98,116	97,857	97,802	97,625	97,063	97,076	
Desviación típica (%)							2,170	3,830	2,996	2,831	2,699	2,514	
Ampliaciones quincenales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex (N=3)													
Media (%)							80,953	81,594	81,410	81,313	78,583	77,608	
Desviación típica (%)							5,641	3,185	4,271	4,684	5,519	3,606	
Ampliaciones quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (N=3)													
Media (%)							95,537	95,122	95,070	94,336	93,320	91,213	
Desviación típica (%)							4,271	4,818	4,768	5,122	5,681	7,197	
Comparación de los tres subgrupos de ampliaciones quincenales													
Prueba F-Snedecor (2)								34,1**	19,6**	24,7**	23,7**	26,9**	26,9**
Prueba de Kruskal-Wallis (2)								9,4**	9,0*	10,5**	10,1**	10,9**	14,3**

Notas:

- (1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual en todas las ampliaciones mensuales (liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex)". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es distinto en alguna de las ampliaciones mensuales".
- (2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es igual en todas las ampliaciones quincenales (liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex)". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción es distinto en alguna de las ampliaciones quincenales".

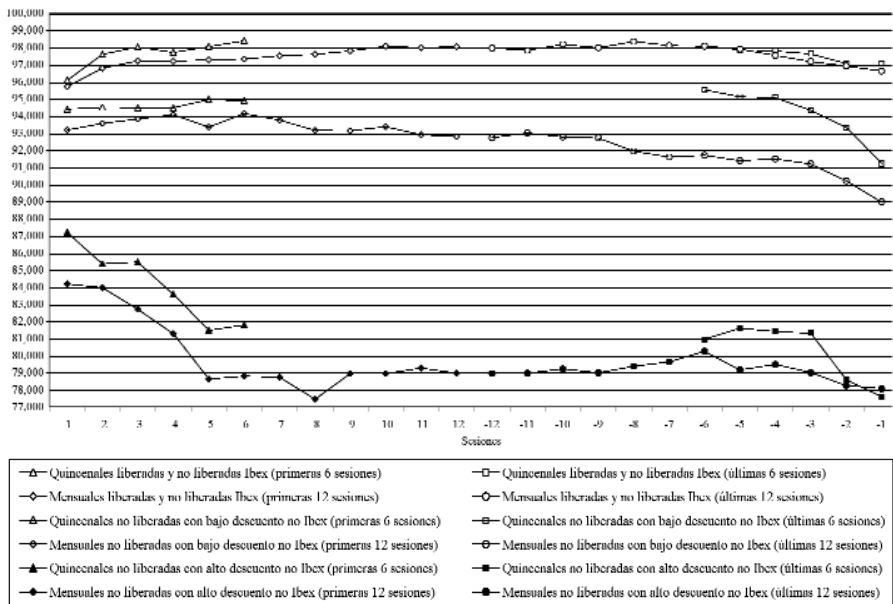
** Significativa al nivel del 1%.

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

El cuadro 7 junto con el gráfico 4 recogen los resultados de dicho análisis, tanto para las ampliaciones de capital mensuales como quincenales. La evidencia mostrada refleja como aspecto más relevante que la doble condición de emisión no liberada no perteneciente al Ibex incrementa la infravaloración de las nuevas acciones, siendo mayor en aquellas emisiones no liberadas que representan un mayor descuento. También se observa que el nivel de infravaloración es creciente con el transcurso del periodo de suscripción, aspecto que a primera vista no resulta imputable a los costes de iliquidez.

GRÁFICO 4
Ratio medio de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas Ibex, no liberadas con alto descuento no Ibex y no liberadas con bajo descuento no Ibex (%)



La justificación de estos resultados habría que buscarla en esa doble condición de ampliaciones de capital no liberadas no pertenecientes al Ibex. Por otro lado, la dinámica del mercado de suscripción y las prácticas de las entidades financieras pueden estar detrás de este fenómeno, como ya se ha anticipado anteriormente. Además, la inexistencia durante el periodo de suscripción de límites máximos a la variación de los precios de suscripción y la concentración de la oferta en pocas manos pueden crear condiciones favorables para la infravaloración de los precios de suscripción. Esta explicación no sólo parece consistente con los resultados de las emisiones liberadas, que no resultaban fáciles

de explicar únicamente por razones fiscales, sino que también puede explicar la mayor infravaloración relativa que experimentan las emisiones no liberadas, como consecuencia de la mayor venta de derechos de suscripción, que se hace más patente a lo largo de las últimas sesiones.

Las diferencias observadas entre estos tres subgrupos de ampliaciones de capital sugieren la necesidad de analizar nuevamente los resultados de las ampliaciones de capital mensuales frente a sus homólogas quincenales, imponiendo esta subdivisión previa (véase el gráfico 4). El cuadro 8, que recoge los resultados de la comparación, revela que, aunque la infravaloración de las nuevas acciones es menor en las ampliaciones quincenales, no existen diferencias significativas entre las ampliaciones de capital mensuales y sus homólogas quincenales, como así lo confirman las pruebas t de student, Mann-Whitney y bootstrap, salvo en las últimas sesiones correspondientes a las ampliaciones de capital no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex, que serían consistentes con una explicación relacionada con costes de iliquidez, ya que es la principal razón que puede diferenciar ambos tipos de ampliaciones.

En términos generales se puede afirmar que no parece que la nueva regulación del mercado de valores, que reduce la iliquidez al agilizar los trámites y disminuir el plazo de admisión a negociación en el mercado bursátil, haya tenido una repercusión relevante sobre la infravaloración de las nuevas acciones. Esta conclusión no entra en contradicción con los resultados mostrados con anterioridad (véase cuadro 2 y notas a pie de página 27 y 28), si se tienen en cuenta los aspectos ya comentados sobre las distintas proporciones de emisiones liberadas y no liberadas y de empresas pertenecientes y no pertenecientes al Ibex. Lógicamente, en estos casos se realizaban comparaciones que no eran estrictamente mensuales frente a quincenales, sino que involucraban características que se han revelado significativas en la explicación de la formación de precios de suscripción.

Para concluir se ha realizado un análisis multivariante mediante la utilización de un sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas (SURE). Su elección atiende a la elevada correlación contemporánea

CUADRO 8

Comparación del *ratio* de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex

Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales						
Sesiones	Primeras 6 sesiones					
	1	2	3	4	5	6
Comparaciones de las ampliaciones mensuales y quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (1)	-0,4	-1,0	-1,2	-0,8	-1,4	-1,8*
Prueba de Mann-Whitney (1)	-0,1	-0,6	-1,1	-0,5	-1,2	-1,7*
Prueba bootstrap - significatividad simulada (1)	0,257	0,077	0,023	0,112	0,024	0,001
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales no liberadas pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (2)	-0,6	-0,3	-0,4	-0,3	-0,4	-0,4
Prueba de Mann-Whitney (2)	-0,7	-0,2	-0,6	-0,1	-0,1	-0,4
Prueba bootstrap - significatividad simulada (2)	0,257	0,382	0,345	0,399	0,354	0,341
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (1)	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	-0,7	-0,4
Prueba de Mann-Whitney (1)	-0,3	-0,9	-0,5	-0,6	-0,7	-0,2
Prueba bootstrap - significatividad simulada (1)	0,296	0,329	0,374	0,423	0,213	0,319

CUADRO 8

Comparación del *ratio* de precios de suscripción de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales: liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex, no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex y no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex (*continuación*)

Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales						
Sesiones	Últimas 6 sesiones					
	-6	-5	-4	-3	-2	-1
Comparaciones de las ampliaciones mensuales y quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (1)	-0,1	0,1	-0,4	-0,6	-0,2	-0,6
Prueba de Mann-Whitney (1)	-0,4	0,0	0,0	-0,5	-0,5	-0,3
Prueba bootstrap - significatividad simulada (1)	0,447	0,568	0,260	0,172	0,418	0,190
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales no liberadas pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (2)	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,0	0,1
Prueba de Mann-Whitney (2)	-0,1	-0,3	-0,3	-0,3	-0,1	-0,1
Prueba bootstrap - significatividad simulada (2)	0,437	0,349	0,375	0,334	0,490	0,531
Comparación de las ampliaciones mensuales y quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex						
Prueba t-student (1)	-2,1*	-2,1*	-1,9*	-1,4#	-1,3#	-0,9
Prueba de Mann-Whitney (1)	-1,9*	-2,0*	-1,7*	-1,5#	-1,4#	-1,0
Prueba bootstrap - significatividad simulada (1)	0,001	0,001	0,001	0,028	0,032	0,117

Notas:

- (1) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex es igual al de las quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex es inferior al de las quincenales liberadas y no liberadas pertenecientes al Ibex".
- (2) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex es igual al de las quincenales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex es inferior al de las quincenales no liberadas con alto descuento no pertenecientes al Ibex".
- (3) Hipótesis nula = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex es igual al de las quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex". Hipótesis alternativa = "el valor medio del ratio de precios de suscripción de las ampliaciones mensuales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex es inferior al de las quincenales no liberadas con bajo descuento no pertenecientes al Ibex".

* Significativa al nivel del 5%.

Significativa al nivel del 10%.

que presentan los errores de las regresiones individuales²⁹, que puede obedecer, además de a la presencia de factores estocásticos estructurales comunes, a la existencia de factores no conocidos con capacidad explicativa sobre el ratio de precios de suscripción durante el periodo de ampliación. La especificación final de las ecuaciones se ha obtenido partiendo de las variables explicativas que se han revelado significativas en el contexto univariante, esto es, las características conjuntas de grado de liberación y pertenencia o no al Ibex, así como el volumen relativo de derechos de suscripción negociados³⁰. Inicialmente se consideraron 5 variables ficticias identificativas de los siguientes grupos: *LI* = Liberadas pertenecientes al Ibex; *NLADI* = No liberadas con alto descuento pertenecientes al Ibex; *NLADNI* = Idem no pertenecientes al Ibex; *NLBDI* = No liberadas con bajo descuento pertenecientes al Ibex; *NLBDNI* = Idem no pertenecientes al Ibex. El grupo de referencia es *LNI* = Liberadas no pertenecientes al Ibex. Además se contempló la posible incidencia del cambio normativo producido por la reducción del periodo de suscripción mediante la inclusión de una variable ficticia *Q* (que toma el valor 1 para las ampliaciones denominadas quincenales y 0 en el resto) que afecta tanto a la constante como al resto de las variables del modelo. Sin embargo, estimaciones preliminares completas del modelo mediante regresiones individuales revelaron la presencia de variables no significativas, por lo que previamente a la estimación del sistema de ecuaciones se realizó un procedimiento recursivo de eliminación de variables no significativas hasta obtener la primera especificación que se utilizó para la estimación del sistema de ecuaciones, que se detalla a continuación:

$$RPS_i = \alpha_i + \beta_{1i} LI Q + \beta_{2i} NLADI + \beta_{3i} NLBDI Q + \beta_{4i} NLADNI + \beta_{5i} NLBDNI + \beta_{6i} VD_i + u_i \quad (i = 1, \dots, 6, -6, \dots, -1)$$

²⁹ En particular, los coeficientes de correlación contemporánea entre residuos de las regresiones de las 6 primeras sesiones varían del 0,64 al 0,94 y los relativos a las 6 últimas sesiones del 0,83 al 0,95. Por último, en el total de las 12 sesiones se obtienen coeficientes de correlación contemporánea del 0,46 a 0,95.

³⁰ También se plantearon otras especificaciones alternativas considerando variables ficticias identificativas de la pertenencia al Ibex y del grado de desembolso (en este caso mediante 4 variables ficticias identificativas de los siguientes desembolsos porcentuales (0, 25 %], (25 %, 50 %], (50 %, 75 %], (75 %, 100 %]), además de la variable volumen relativo de derechos de suscripción negociados. Sin embargo, la capacidad explicativa de estos modelos resultó claramente inferior al de la especificación finalmente adoptada.

CUADRO 9
Sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas del *ratio* de
precios de suscripción
de las ampliaciones de capital mensuales y quincenales

Ecuación						
RPS _i = $\alpha_i + \beta_{1i} \cdot \text{NLADNI} + \beta_{2i} \cdot \text{VDI} + u_i$						
Ampliaciones mensuales y quincenales (N=135)						
Sesiones	Primeras 6 sesiones					
	1	2	3	4	5	6
α_i (%)	95,921	97,019	97,455	97,240	97,881	98,096
t-student	142,7**	151,4**	143,3**	137,7**	144,9**	151,0**
β_{1i} (%)	-11,046	-12,891	-14,350	-15,888	-18,104	-18,066
t-student	-7,4**	-9,0**	-9,5**	-10,2**	-12,1**	-12,7**
β_{2i} (%)	-2,131	-3,276	-3,509	-3,203	-3,643	-3,154
t-student	-1,9#	-3,1**	-3,1**	-2,7**	-3,2**	-2,9**
β_{3i} (%)	-0,089	0,024	0,020	0,140	-0,404	-0,519
t-student	-2,4*	0,2	0,2	1,2	-4,2**	-3,7**
R-cuadrado (%)	28,67	38,15	40,31	43,47	53,76	55,72
Durbin-Watson	1,6	1,8	2,1	2,0	1,6	1,6
Hipótesis nula		Chi-cuadrado				
$\alpha_1 = \dots = \alpha_6 = \alpha_{-6} = \dots = \alpha_{-1}$		30,54**				
$\beta_{1,1} = \dots = \beta_{1,6} = \beta_{1,-6} = \dots = \beta_{1,-1}$		43,70**				
$\beta_{2,1} = \dots = \beta_{2,6} = \beta_{2,-6} = \dots = \beta_{2,-1}$		38,13**				
$\beta_{3,1} = \dots = \beta_{3,6} = \beta_{3,-6} = \dots = \beta_{3,-1}$		45,64**				
$(\alpha_1 + \dots + \alpha_6) / 6 = (\alpha_{-6} + \dots + \alpha_{-1}) / 6$		0,58				
$(\beta_{1,1} + \dots + \beta_{1,6}) / 6 = (\beta_{1,-6} + \dots + \beta_{1,-1}) / 6$		9,19**				
$(\beta_{2,1} + \dots + \beta_{2,6}) / 6 = (\beta_{2,-6} + \dots + \beta_{2,-1}) / 6$		10,50**				
$(\beta_{3,1} + \dots + \beta_{3,6}) / 6 = (\beta_{3,-6} + \dots + \beta_{3,-1}) / 6$		9,65**				

CUADRO 9
Sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas del *ratio* de
precios de suscripción de las ampliaciones
de capital mensuales y quincenales (*continuación*)

Ecuación							
RPSi= $\alpha_i + \beta_{1i}.NLADNI + \beta_{2i}.VDi + u_i$							
Ampliaciones mensuales y quincenales (N=135)							
Sesiones	Últimas 6 sesiones						
	-6	-5	-4	-3	-2	-1	
α_i (%)	98,252	98,017	97,833	97,519	97,114	96,851	
t-student	167,1**	157,6**	157,4**	150,3**	149,4**	146,4**	
β_{1i} (%)	-17,693	-18,195	-17,566	-17,751	-18,115	-18,340	
t-student	-13,6**	-13,2**	-12,8**	-12,3**	-12,5**	-12,4**	
β_{2i} (%)	-5,295	-5,365	-4,932	-4,948	-5,616	-6,777	
t-student	-5,4**	-5,1**	-4,7**	-4,5**	-5,1**	-6,0**	
β_{3i} (%)	-0,171	-0,121	-0,165	-0,126	-0,064	-0,044	
t-student	-2,2*	-2,3*	-3,5**	-3,4**	-5,6**	-3,5**	
R-cuadrado (%)	58,585	56,985	55,907	54,059	55,869	56,723	
Durbin-Watson	1,6	1,6	1,5	1,7	1,8	1,8	
Hipótesis nula	Chi-cuadrado						
$\alpha_1 = \dots = \alpha_6$	23,74**						
$\beta_{1,1} = \dots = \beta_{1,6}$	35,21**						
$\beta_{2,1} = \dots = \beta_{2,6}$	9,61#						
$\beta_{3,1} = \dots = \beta_{3,6}$	25,13**						
$\alpha_{-6} = \dots = \alpha_{-1}$	17,57**						
$\beta_{1,-6} = \dots = \beta_{1,-1}$	3,99						
$\beta_{2,-6} = \dots = \beta_{2,-1}$	15,28**						
$\beta_{3,-6} = \dots = \beta_{3,-1}$	9,58#						

Notas:

- ** Significativa al nivel del 1%.
- * Significativa al nivel del 5%.
- # Significativa al nivel del 10%.

donde RPS_i es el vector que contiene el ratio de precios de suscripción en la sesión i y VD_i es el vector que recoge el volumen relativo de derechos de suscripción negociados, también en la sesión i .

La estimación de este sistema de ecuaciones reveló la ausencia de significación de las variables $LI Q$, $NLADI$ y $NLBDI Q$ en las 12 regresiones planteadas, por lo que se reestimó finalmente el siguiente sistema de ecuaciones, cuyos resultados se presentan en el cuadro 9:

$$RPS_i = \alpha_i + \beta_{1i} NLADNI + \beta_{2i} NLBDNI \\ + \beta_{3i} VD_i + u_i \quad (i = 1, \dots, 6, -6, \dots, -1)$$

La primera conclusión que puede extraerse es que los resultados son plenamente consistentes con los mostrados en el análisis estadístico univariante anterior y refuerzan el papel de las características como el grado de liberalización y la pertenencia al Ibex, conjuntamente con el volumen relativo de derechos de suscripción negociados, para la explicación del comportamiento de los precios de suscripción. Todas las variables resultan significativas (con la excepción del volumen relativo de derechos en las primeras sesiones del periodo de suscripción) y exhiben los signos esperados. La capacidad explicativa del modelo crece conforme avanza el periodo de suscripción, en buena medida porque la variable volumen relativo de derechos de suscripción negociados comienza a tener capacidad explicativa, informando del peso que, además de las propias características de la ampliación, tiene específicamente dicho volumen en la infravaloración de los derechos en el mercado. Por otro lado, resulta destacable señalar que la característica $NLADNI$ supone una infravaloración creciente que se sitúa entre el 11 % en la primera sesión y llega a superar el 18 % en la última. La característica de $NLBDNI$ también muestra un perfil creciente y se sitúa entre el 2 % y el 6,7 %. Esta mayor infravaloración de las $NLADNI$ frente a las $NLBDNI$, como se ha señalado, es coherente con la hipótesis positiva. La no pertenencia al Ibex es una característica que comparten ambos grupos más infravalorados y fácilmente puede relacionarse con la menor liquidez que poseen estas acciones, así como con el hecho de que no han dispuesto de operaciones de crédito al mercado en los últimos años del periodo muestral ni de derivados, lo que les ha restado posibilidades para el diseño de operaciones de arbitraje.

Adicionalmente, los contrastes de estabilidad de los coeficientes durante el periodo de suscripción han puesto de relieve dos aspectos adicionales: primero, en todos los casos se rechaza la hipótesis nula de

igualdad de coeficientes entre las 12 ecuaciones del sistema. Es más, el valor medio de los coeficientes asociados a cada una de las variables durante las 6 primeras sesiones es significativamente distinto al valor medio de las 6 últimas sesiones, con la excepción de la constante. Y, segundo, restringido el contraste a la igualdad de coeficientes entre las 6 primeras o las 6 últimas sesiones, se observa un claro rechazo de la hipótesis nula de igualdad, con la única excepción de los coeficientes asociados a la variable ficticia identificativa del grupo *NLADNI* en los que puede mantenerse la hipótesis de igualdad en las 6 últimas sesiones. Ambos aspectos permiten afirmar que la capacidad explicativa de las variables no es constante durante el periodo de ampliación, incluso entre los periodos inicial y final del mismo. Entre las posibles razones que ayudan a explicar esta variación se encuentran factores como la evolución la liquidez o el valor temporal de los derechos que, si bien no se han revelado muy significativos en el análisis univariante, han ofrecido algunos indicios que pueden ser consistentes con la posesión de cierta capacidad explicativa del proceso de formación de precios de suscripción.

5. Conclusiones

Como aspecto más relevante del trabajo cabe señalar que se aprecia una infravaloración de las acciones nuevas frente a las viejas que resulta significativamente mayor que el límite que marca las condiciones de no arbitraje. Sin embargo, la presencia de costes de iliquidez y el valor temporal implícito en los derechos de suscripción impiden extraer de este hecho implicaciones sobre la eficiencia del mercado. Además, no parece que las razones impositivas, aunque importantes como se demuestra en la comparación entre ampliaciones no liberadas con alto o bajo descuento, sean las únicas capaces de explicar estos resultados. Ello parece desprenderse al observar que las emisiones liberadas se encuentran menos infravaloradas que sus homólogas no liberadas o que esta infravaloración es considerablemente mayor en las últimas sesiones de las emisiones no liberadas. En este sentido, la dinámica del mercado de suscripción y las prácticas de las entidades financieras en las que tienen los inversores sus títulos custodiados, que derivan, como aspecto más destacado, en la venta masiva de derechos de suscripción a lo largo de las últimas sesiones de las emisiones no liberadas, parece que pueden ayudar a explicar algunos de estos resultados. También se muestra que la pertenencia al índice Ibex, tanto por cuestiones de liqui-

dez como por el acceso a posibilidades adicionales de arbitraje, es una característica relevante en la formación de los precios de suscripción.

En resumen, a tenor de lo expuesto, la explicación de la formación de precios de suscripción requiere del concurso de los aspectos fiscales, el grado de las emisiones, la pertenencia o no al Ibex y de las prácticas habituales de comunicación cliente-entidad financiera. A lo que puede sumarse alguna aportación de factores como la evolución de los costes de iliquidez y el valor temporal de los derechos de suscripción.

Por último, es importante destacar que los resultados obtenidos no parecen ser significativamente distintos tras la modificación de la normativa que trataba de dotar de agilidad a los trámites de las ampliaciones de capital para acortar el plazo de admisión a cotización. Es posible que ello obedezca a que el horizonte temporal de estudio contiene un periodo muy corto tras dicha modificación o también es posible que las modificaciones normativas no hayan tenido efectos apreciables sobre las variables relevantes que afectan a la formación del precio de suscripción. Ésta puede ser una cuestión interesante para analizar en el futuro en la medida en que se disponga de un periodo de tiempo suficiente de aplicación de la nueva normativa.

Apéndice

CUADRO A1.1
Composición y condiciones de las ampliaciones de capital
que constituyen la base de datos

Empresa	Número de acciones emitidas	Plazo de suscripción	Proporción	Nominal de una acción	Desembolso por acción	Participación en beneficios
Año 1992						
Autopista Concesionaria Española (Acesa)	16.124.894	20/01-20/02	1*10	500,00	500,00	01/01/92
Cía. Valenciana Cementos Portland	538.870	23/03-23/04	1*20	500,00	0,00	01/01/92
Empresa Nacional de Celulosas (Ence)	9.150.900	06/04-05/05	1*1	1.000,00	1.000,00	01/04/92
Centros Comerciales Pryca	21.027.320	24/04-24/05	1*8	100,00	1.300,00	01/01/92
Banco Zaragozano	3.594.775	01/06-30/06	1*5	500,00	1.500,00	01/07/92
Portland Valderrivas	660.000	20/06-20/07	1*10	500,00	0,00	01/01/93
Asturiana de Zinc	7.700.000	01/07-31/07	1*1	1.000,00	1.000,00	01/07/92
Banco de Fomento	1.602.696	15/07-15/08	1*10	500,00	0,00	15/07/92
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	1.548.604	15/11-15/12	1*25	500,00	500,00	01/01/93
Banco Zaragozano	1.268.745	01/12-31/12	1*17	500,00	0,00	01/01/93
Año 1993						
Banco Español de Crédito	6.582.420	12/01-11/02	1*15	700,00	700,00	01/01/93
Commerzbank Aktiengesellschaft (1)	2.500.000	20/01-03/02	1*11	50DM	200DM	01/01/93
Hornos Ibéricos Alba (Hisalba)	10.469.000	08/02-08/03	11*16	1.000,00	1.000,00	01/01/93
Filo	2.821.629	01/03-31/03	1*2	500,00	800,00	01/04/93
Banco Atlántico	2.611.650	20/03-20/04	1*7	1.000,00	2.000,00	21/04/93
Prosegur Cía. de Seguridad	1.600.000	29/03-29/04	2*13	500,00	1.250,00	01/01/93
Puleva Unión Industrial y Agro-Ganadera	2.800.000	01/04-30/04	3*7	500,00	1.000,00	01/05/93
Zardoya Otis	659.681	01/04-30/04	1*10	1.000,00	0,00	30/04/93
Inmobiliaria Urbis	13.523.164	13/04-13/05	1*2	500,00	500,00	13/05/93
Construcciones Lain	18.000.000	08/06-07/08	1*2	100,00	300,00	01/01/93
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	17.695.192	09/06-09/07	1*10	500,00	500,00	01/01/93
Europistas Concesionaria Española	12.775.443	15/06-15/07	1*2	1.000,00	0,00	15/07/93
Tableros de Fibras (Tafisa)	2.903.284	22/06-22/07	1*2	500,00	500,00	22/06/93
Filo	5.643.258	23/06-23/07	2*3	500,00	1.100,00	24/07/93
Uralita	10.478.257	25/06-24/07	1*4	500,00	670,00	01/01/93
Nissan Motor Ibérica	10.046.508	26/05-23/06	1*11	500,00	500,00	01/06/93
Banco Español de Crédito	35.106.191	07/07-06/08	1*3	700,00	1.500,00	19/08/93
Asturiana de Zinc	15.400.000	25/08-24/09	1*1	1.000,00	1.000,00	01/07/93
Inmob. Metrop. Vasco Central (Metrovacesa)	2.996.464	14/10-15/11	2*13	500,00	4.000,00	15/11/93
Tubacex Cía. Española de Tubos por Extrusión	22.514.783	15/10-15/11	1*1	100,00	100,00	16/11/93
Vallehermoso	6.145.859	11/11-10/12	1*6	500,00	1.700,00	11/12/93
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	1.006.593	15/11-15/12	1*40	500,00	500,00	01/01/94
Unipapel	707.265	16/11-15/12	8*49	500,00	2.750,00	01/01/93
Sdad. Española del Acumulador Tudor	11.812.500	26/11-26/12	3*4	500,00	750,00	26/12/93
Cementos Portland	1.159.909	01/12-31/12	1*11	500,00	3.800,00	01/01/94
Año 1994						
Eléctricas Reunidas de Zaragoza	3.888.842	19/01-19/02	1*4	500,00	3.000,00	01/01/94
Commerzbank Aktiengesellschaft (1)	3.000.000	24/01-07/02	1*10	50DM	315DM	01/01/94
Sotogrande	6.194.243	18/02-19/03	1*4	100,00	300,00	01/01/93
Altos Hornos de Vizcaya	496.711	14/03-13/04	1*270	13.500,00	67.500,00	14/03/94
Banco Santander	39.936.329	01/06-30/06	1*3	750,00	2.250,00	30/06/94
Europistas Concesionaria Española	12.775.443	15/06-15/07	1*3	1.000,00	0,00	15/07/94
Construcciones Lain	12.000.000	01/07-30/07	2*9	100,00	200,00	01/01/94
El Águila	7.062.682	01/07-31/07	3*10	500,00	1.500,00	01/08/94
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	9.731.947	12/07-12/08	1*20	500,00	0,00	01/01/94
Cubiertas y Mzov	248.573	15/07-15/08	1*20	1.000,00	0,00	16/08/94
Finanzauto	10.574.772	20/07-20/08	1*1	350,00	500,00	01/10/94
Zardoya Otis	725.648	10/10-10/11	1*10	1.000,00	0,00	11/11/94
Acerinox	966.665	01/11-30/11	1*10	1.000,00	8.000,00	01/01/94
Filo	6.266.692	14/11-13/12	1*2	500,00	1.100,00	01/01/94
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	1.031.758	15/11-15/12	1*40	500,00	500,00	01/01/95
Emp. Nac. Hidroeléctrica del Ribagorza (Enher)	15.630.898	20/12-20/01	1*3	1.000,00	2.250,00	01/07/94
Bodegas y Bebidas	889.126	24/12-24/01	1*4	1.000,00	3.400,00	01/01/95

CUADRO A1.1
Composición y condiciones de las ampliaciones de capital
que constituyen la base de datos (continuación)

Empresa	Número de acciones emitidas	Plazo de suscripción	Proporción	Nominal de una acción	Desembolso por acción	Participación en beneficios
Año 1995						
Tableros de Fibras (Tafisa)	2.500.815	27/02-12/04	2*7	500,00	1.000,00	01/01/95
Agroman Empresa Constructora	11.643.495	13/03-12/04	1*2	1.000,00	1.100,00	12/04/95
Banco de Vitoria	5.336.725	23/03-24/04	1*1	500,00	750,00	24/04/95
Grupo Hispano-Suiza	16.000.000	14/05-14/06	20*11	25,00	25,00	01/01/95
Europistas Concesionaria Española	11.109.080	14/06-14/07	5*23	1.000,00	0,00	14/07/95
Vidrala	334.000	20/06-20/07	1*10	500,00	0,00	01/01/95
Zardoya Otis	798.213	26/06-26/07	1*10	1.000,00	0,00	27/07/95
Gines Navarro Construcciones	1.814.285	06/07-06/08	1*7	500,00	1.700,00	01/01/95
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	13.624.726	11/07-11/08	1*15	500,00	0,00	01/01/95
Acerinox	1.063.256	17/08-15/09	1*10	1.000,00	0,00	01/01/95
Agf Unión-Fenix A	16.304.430	07/10-07/11	1*2	100,00	820,00	01/01/96
Agf Unión-Fenix B	8.152.215	07/10-07/11	1*4	100,00	820,00	01/01/96
Agroman Empresa Constructora	64.974.272	09/10-09/11	11*2	100,00	190,00	14/11/95
Grupo Hispano-Suiza	14.880.000	18/10-20/11	3*5	25,00	35,00	01/01/95
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	845.909	15/11-15/12	1*50	500,00	500,00	01/01/96
Ercros	84.689.327	25/11-05/01	1*1	60,00	75,00	01/01/96
Año 1996						
La Seda de Barcelona	5.035.068	28/06-28/07	5*8	500,00	500,00	01/01/96
Zardoya Otis	878.034	28/06-28/07	1*10	1.000,00	0,00	29/07/96
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	479.282	05/07-05/08	1*90	500,00	4.000,00	01/01/96
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	10.899.781	12/07-12/08	1*20	500,00	0,00	01/01/96
Grupo Picking Pack (antes Hispano-Suiza)	31.742.540	09/09-09/10	4*5	25,00	35,00	01/01/96
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	623.063	18/11-18/12	1*70	500,00	500,00	01/01/97
Global Steel Wire	16.787.443	27/11-27/12	7*5	400,00	400,00	01/01/96
Huarte	20.077.128	31/12-30/01	6*5	500,00	500,00	01/01/96
Año 1997						
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	442.373	27/01-27/02	1*100	500,00	4.000,00	01/01/97
La Seda de Barcelona	3.927.353	02/04-01/05	3*10	500,00	500,00	01/01/97
Azkoyen	426.750	09/05-09/06	1*4	1.000,00	0,00	01/01/97
Española del Zinc	1.300.000	10/06-09/07	1*2	500,00	1.000,00	01/01/97
Inmob. Metrop. Vasco Central (Metrovacesa)	1.123.674	26/06-27/07	1*20	500,00	0,00	01/01/97
Construcciones Lain	30.000.000	28/06-28/07	5*11	100,00	150,00	01/01/97
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	11.444.770	07/07-07/08	1*20	500,00	0,00	01/01/97
Puleva Unión Industrial y Agro-Ganadera	1.697.775	07/07-07/08	1*5	500,00	0,00	01/01/97
Filo	23.500.096	20/08-03/10	5*4	100,00	210,00	01/01/97
Zardoya Otis	965.838	25/09-25/10	1*10	900,00	0,00	26/10/97
Prima Inmobiliaria	10.116.035	29/09-29/10	1*1	1.000,00	1.000,00	01/01/97
Commerzbank Aktiengesellschaft (1)	28.669.139	14/10-28/10	1*14	5DM	52DM	01/01/97
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	558.487	05/11-05/12	1*80	500,00	500,00	01/01/98
Tableros de Fibras (Tafisa)	5.755.942	12/11-11/12	1*2	500,00	2.000,00	01/01/97
Acs Actividades de Const. y Servicios	5.310.637	11/12-11/01	1*8	250,00	3.600,00	01/01/97
Año 1998						
Grupo Picking Pack	285.671.996	23/01-23/02	4*1	25,00	25,00	01/01/98
Construcciones Lain	9.264.291	20/02-20/03	1*11	100,00	307,00	21/02/98
Banco Central Hispanoamericano	40.955.046	18/03-17/04	1*8	250,00	4.000,00	01/01/98
Puleva	2.546.662	01/04-01/05	1*4	500,00	0,00	01/01/98
Telefónica, S.A.	85.406.438	07/04-07/05	1*11	500,00	5.000,00	01/01/98
Faes Fabrica Española de Pdtos. Quím. y Farm.	621.964	14/04-14/05	1*10	200,00	0,00	01/01/98
Cia. Gral. de Inversiones	14.762.614	25/04-25/05	1*1	28,00	33,00	01/01/98
Prima Inmobiliaria	20.232.070	26/05-26/06	1*1	1.000,00	1.100,00	01/01/98
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	12.017.008	10/06-10/07	1*20	500,00	0,00	01/01/98
Catalana Occidente	12.000.000	15/06-15/07	1*1	250,00	0,00	16/07/98
Radiotronica	1.608.750	16/06-15/07	1*2	500,00	2.500,00	01/01/98
Puleva	4.244.437	19/06-19/07	1*3	500,00	0,00	01/01/98
Inmobiliaria Zabálburu	14.883.060	22/06-22/07	3*2	250,00	1.800,00	01/01/98
Metrovacesa	2.359.715	24/06-24/07	1*20	250,00	0,00	01/01/98
Zardoya Otis	8.853.516	29/06-29/07	1*6	160,00	0,00	30/07/98
Banco Santander	22.949.506	11/08-15/09	1*50	115,00	0,00	01/01/98
Sos Arana Alimentación	3.189.400	25/08-24/09	1*2	1.000,00	1.400,00	01/09/97
Viscofan	1.162.737	14/09-14/10	1*20	100,00	0,00	01/01/98
Cristalería Española	2.186.541	21/09-20/10	1*6	1.000,00	0,00	01/07/98

CUADRO A1.1
Composición y condiciones de las ampliaciones de capital
que constituyen la base de datos (continuación)

Empresa	Número de acciones emitidas	Plazo de suscripción	Proporción	Nominal de una acción	Desembolso por acción	Participación en beneficios
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	452.374	20/10-20/11	1*100	500,00	500,00	01/01/99
Grupo Picking Pack	178.544.997	30/10-30/11	1*2	25,00	25,00	01/01/98
Sniace	13.453.581	13/11-13/12	1*2	100,00	190,00	01/01/98
Cia. Valenciana de Cementos Portland	137.990.935	12/12-30/01	1*1	195,00	237,00	01/01/98
Telefónica	20.497.558	30/12-30/01	1*50	500,00	0,00	01/01/98
Año 1999 (en euros)						
Radiotrónica	482.625	12/03-12/04	1*10	3,01	36,06	01/01/99
Bami Inmob. de Construcciones y Terrenos	4.167.096	26/03-14/04	1*5	1,86	3,60	01/11/98
Faes Fáb. Española de Pdtos. Quím. y Farm.	2.736.644	14/04-14/05	1*10	0,06	0,00	01/01/99
Telefónica	20.907.509	20/04-20/05	1*50	3,01	0,00	20/04/99
Ercros	70.530.994	04/05-18/05	6*13	0,36	0,60	01/01/98
Filo	44.788.417	12/05-01/06	18*17	0,60	1,26	01/01/98
Tableros de Fibras (Tafisa)	8.110.772	14/05-24/06	4*11	3,00	13,22	01/01/99
Europistas Concesionaria Española	28.712.700	17/05-31/05	6*13	4,86	0,00	31/05/99
Zeltia	2.036.475	21/05-21/06	1*15	0,33	0,00	01/01/98
Banco Guipuzcoano	2.800.000	04/06-05/07	1*10	1,00	8,00	01/01/99
Acs Actividades de Const. y Servicios	7.169.361	08/06-22/06	3*20	1,50	25,54	01/01/99
Grupo Picking Pack	714.179.988	15/06-05/07	4*3	0,15	0,15	01/01/99
Metrovacesa	2.477.701	26/06-26/07	1*20	1,50	0,00	01/01/99
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	12.617.859	28/06-12/07	1*20	3,01	0,00	01/01/99
Zardoya Otis	12.394.923	06/10-06/11	1*10	0,42	0,00	07/11/99
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	1.370.578	02/11-16/11	1*100	1,00	1,00	01/01/00
Telefónica	63.976.998	05/11-19/11	1*50	1,00	0,00	01/01/99
Adolfo Domínguez	170.808	13/12-27/12	1*50	0,60	0,00	01/01/99
Global Steel Wire	5.612.500	17/12-31/12	1*5	2,40	2,40	01/01/99
Año 2000 (en euros)						
Filo	2.937.512	15/01-29/01	1*8	0,60	0,00	01/01/99
Pescanova	2.000.000	26/01-09/02	1*4	6,00	0,00	01/01/99
Ercros	31.906.878	22/02-07/03	1*7	0,36	0,63	01/01/99
Cia Gral. de Inversiones	14.753.410	24/02-15/03	1*2	0,17	0,20	01/01/00
Banco de Valencia	7.946.867	27/04-11/05	1*10	1,00	0,00	01/01/00
Faes Fabrica Esp. de Pdtos. Quím. y Farm.	3.010.309	17/05-31/05	1*10	0,20	0,00	01/01/00
Transportes Azkar	16.200.000	30/05-13/06	1*2	0,25	0,00	01/01/00
El Aguila	23.166.352	31/05-14/06	2*3	3,01	7,13	01/01/00
Inmobiliaria Colonial	2.667.392	05/06-19/06	1*20	3,00	0,00	01/01/00
Banco Zaragozano	37.000.000	14/06-29/06	2*3	1,00	0,00	01/01/00
Autopistas Concesionaria Española (Acesa)	13.248.752	21/06-05/07	1*20	3,00	0,00	01/01/00
Grupo Picking Pack	37.494.448	23/06-07/07	2*5	3,00	3,00	01/01/00
Inmobiliaria Urbis	19.340.472	12/07-27/07	6*25	1,30	4,90	01/01/00
Abengoa	3.231.060	25/07-08/08	1*6	1,00	23,25	01/01/00
Terra Networks	35.483.871	29/08-12/09	1*8	2,00	62,00	01/01/00
Zardoya Otis	13.634.415	02/10-02/11	1*10	0,10	0,00	03/11/00
Grupo Empresarial Ence	4.245.000	04/10-18/10	1*5	4,50	0,00	01/01/00
Papeles y Cartones de Europa	6.948.614	16/10-16/11	1*4	2,00	0,00	01/01/00
Natra	7.200.000	06/11-24/11	2*1	1,20	1,20	01/01/00
Parques Reunidos	6.545.952	07/11-21/11	12*41	0,25	4,68	01/10/00
Sdad. Gral. de Aguas de Barcelona	1.384.195	13/11-27/11	1*100	1,00	1,00	01/01/01
Zeltia	39.942.778	19/12-02/01	1*4	0,05	0,00	01/01/01

Nota: (1) Estas ampliaciones de capital denominadas en marcos alemanes presentaron un plazo de suscripción de 15 días.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de los Boletines de Cotización de la Bolsa de Madrid, tanto diarios como mensuales, revista mensual Bolsa de Madrid y CNMV.

Referencias

- Arrondo, R. (1999): "La decisión de financiación en un contexto de asimetría informativa y costes de agencia", *IX Congreso Nacional de ACEDE*, Burgos.
- Arrondo, R. (2002): "La valoración por el mercado de capital español de la decisión de ampliar capital: efecto informativo y coste de agencia", *Revista Europea de Dirección y Economía de Europa* 11, pp. 455-466.
- Asquith, P. y D.W. Mullins (1986): "Equity issues and offering dilution", *Journal of Finance Economics* 15, pp. 61-89.
- Bhagat, S. y P.A. Frost (1986): "Issuing costs to existing shareholders in competitive and negotiated underwritten public utility equity offerings", *Journal of Financial Economics* 15, pp. 233-259.
- Blasco, N. y F.J. Ruiz (1997a): "Ampliaciones de capital y formación de precios exderecho de suscripción", *Información Comercial Española* 764, pp. 95-104.
- Blasco, N. y F.J. Ruiz (1997b): "Análisis de la valoración de los derechos de suscripción en relación con las ganancias de capital en el mercado bursátil español", *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 26, pp. 197-223.
- Bohren, Ø.; Eckbo, B.E. y D. Milchalsen (1997): "Why underwrite rights offerings? Some new evidence", *Journal of Financial Economics* 46, pp. 223-261.
- Breedon, F. y I. Twinn (1996): "The evaluation of sub-underwriting agreements for UK rights issues", *Bank of England Quarterly Bulletin* 36, pp. 193-197.
- Choe, H.; Masulis, R.W. y V. Nanda (1993): "Common stock offerings across the business cycle. Theory and evidence", *Journal of Empirical Finance* 1, pp. 3-31.
- Eckbo, B.E. y R.W. Masulis (1992): "Adverse selection and the rights offer paradox", *Journal of Financial Economics* 32, pp. 293-332.
- Fernández, P. y M.A. Ariño (1990): "Ampliaciones de capital en España: asimetría impositiva, iliquidez e implicaciones para las emisiones de bonos convertibles", *Moneda y Crédito* 191, pp. 73-95.
- Gajewski, J.F. y E. Ginglinger (1998): "The information content of equity issues in france", *European Financial Management Association (EFMA)*, Lisboa.
- Hansen, R.S. (1989): "The demise of the rights issue", *The Review of Financial Studies* 1, pp. 289-309.
- Heinkel, R. y E.S. Schwartz (1986): "Rights versus underwritten offerings: An asymmetric information approach", *The Journal of finance* 41, pp. 1-18.
- Hietala, P.T. (1994): "The efficiency of the finnish market for right issues", *Journal of Bankin and Finance* 18, pp. 895-920.
- Jung, K.; Kim, Y. y R.M. Stulz (1996): "Timing investment opportunities, managerial discretion, and the security issue decision", *Journal of Financial Economics* 42, pp. 159-185.

- Kalay, A. y A. Shimrat (1987): "Firm value and seasoned equity issues. Price pressure, wealth redistribution, or negative information", *Journal of Financial Economics* 19, pp. 109-126.
- Kothare, M. (1997): "The effects of equity issues on ownership structure and stock liquidity: A comparison of rights and public offerings", *Journal of Financial Economics* 43, pp. 131-148.
- Loderer, C. y H. Zimmermann (1988): "Stock offerings in a different institutional setting. The swiss case, 1973-1983", *Journal of Banking and Finance* 12, pp. 353-378.
- Marsh, P.R. (1979): "Equity rights issues and efficiency of the UK stock market", *Journal of Finance* 34, pp. 838-862.
- Martín, J.F. (1999a): "Efecto de las ampliaciones de capital en la rentabilidad del accionista: Influencia del tipo de empresa emisora, de la delegación en el Consejo de Administración (capital autorizado) y de la concentración del accionariado", *IX Congreso Nacional de ACEDE*, Burgos.
- Martín, J.F. (1999b): "Ampliaciones de capital: costes de flotación y efecto en la rentabilidad del accionista del método de emisión", *VII Foro de Finanzas*, Valencia.
- Martín, J.F. (2000): "El precio de emisión como señal informativa en las ampliaciones de capital mediante derechos de suscripción preferente", *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 9, pp. 47-60.
- Makinlay, A.C. y K. Ramaswamy (1988): "Index-futures arbitrage and the behavior of stock index futures prices", *The Review of Financial Studies* 1, pp. 137-158.
- Masulis, R.W. y A.N. Korwar (1986): "Seasoned equity offerings: An empirical investigation", *Journal of Financial Economics* 15, pp. 91-118.
- Menéndez, S. (1998): "Factores explicativos de la ampliación de capital en los mercados de valores", *Actualidad Financiera* 4, pp. 3-10.
- Mikkelson, W.H. y M.M. Partch (1986): "Valuation effects of security offerings and the issuance process", *Journal of Financial Economics* 15, pp. 31-60.
- Murillo, R. y J.L. Sarto (2000): "El arbitraje entre acciones y derechos de suscripción en la bolsa española", *Bolsa de Madrid* 93, pp. 39-43.
- Myers, S.C. y N.S. Majluf (1984): "Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have", *Journal of Financial Economics* 13, pp. 187-221.
- Ramírez, E. (1991): "Efectos del valor de negociación bursátil en el ordenamiento tributario", *Información Comercial Española* 689, pp. 155-168.
- Rubio, G. (1986): "Emisiones y eficiencia: un análisis empírico del mercado primario de acciones español", *Revista Española de Economía* 3, pp. 225-248.
- Rubio, G. (1987): "El contenido informativo de los derechos de suscripción e información asimétrica en los mercados primarios", *Investigaciones Económicas* 11, pp. 219-242.

- Scholes, M.S. (1972): "The market of securities: Substitution versus price pressure and effects of information on share prices", *Journal of Business* 45, pp. 179-211.
- Smith, C.W. (1977): "Alternative methods for raising capital: Rights versus underwritten offerings", *Journal of Financial Economics* 5, pp. 273-307.
- Tsangarakis, N.V. (1996a): "Shareholder wealth effects of equity issues in emerging markets: Evidence from rights offerings in Greece", *Financial Management* 25, pp. 21-32.
- Tsangarakis, N.V. (1996b): "Equity rights issues: Signalling vs. issue price irrelevance hypothesis", *European Financial Management* 2, pp. 299-310.
- Yagüe, J. (2001): "El efecto de las ampliaciones liberadas en el valor de las acciones", *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 30, pp. 11-38.

Abstract

This paper examines the relative valuation of new shares and old shares in the Spanish equity market. The study deals with the subscription price behaviour of the shares traded in the Continuous Market for the period 1992-2000. According to the taxation hypothesis, new shares are underpriced in the market. Nevertheless, our empirical evidence suggests that the explanation of the results needs to use other additional explanatory variables like the non-liquidity costs, the time value of the rights, the issue price, the presence or not on the Ibx-35 index and the norms established between client and banks.

Keywords: Seasoned equity offering, subscription rights, subscription price ratio, tax hypothesis, short-term trading hypothesis, event studies.

*Recepción del original, febrero de 2002
Versión final, junio de 2003*