

# Reforma impositiva de 2007 y formación de precios exdividendo \*

*2007 tax reform and ex dividend prices formation*

**Miguel Ángel Acedo Ramírez.** Universidad de La Rioja

**Francisco Javier Ruiz Cabestre \*\*.** Universidad de La Rioja

**Rafael Santamaría Aquilué.** Universidad Pública de Navarra

**RESUMEN** El presente trabajo analiza la incidencia que la reforma en el impuesto sobre la renta de 2007 ha producido sobre la formación de precios exdividendo. Dicha reforma trata de anular el tratamiento preferencial de los dividendos en relación con las ganancias de capital para inversores individuales. Los resultados del estudio realizado (2006-2007) revelan que esta reforma ha tenido el efecto esperado. De hecho, la caída de precios es más cercana al importe del dividendo que en el periodo anterior, disminuye la relación entre la rentabilidad por dividendo y la ratio de caída de precios exdividendo y decrece el volumen anormal. Estos resultados sugieren que los aspectos fiscales en el contexto de la teoría de negociación dinámica de las clientelas, unida a la potencial actuación de los inversores a corto plazo, ayudan a explicar, cuando menos parcialmente, la conducta de la formación del precio exdividendo.

**PALABRAS CLAVE** Exdividendo; Impuestos; Costes de transacción; Volumen negociado.

**ABSTRACT** This paper analyses the impact that the 2007 income tax reform has produced on the ex-dividend price behaviour. This reform removes the preferential treatment of dividends in relation to capital gains for individual investors. Our results (2006-2007) reveal that this reform has had the expected effect. In fact, the ex-dividend price drop is nearer to the dividend amount than in previous period, there is a decrease in the relation between the dividend yield and the ex-dividend price drop ratio and the abnormal volume decreases. Our results suggest that the fiscal aspects in the context of the dynamic trading clientele theory and the potential behaviour of the short-term investors help to explain, though partially, the ex-dividend price formation.

**KEYWORDS** Ex-dividend; Tax; Transaction Costs; Trading volume.

## 1. INTRODUCCIÓN

La conducta del precio de las acciones el día del pago de dividendo ha sido objeto de una amplia atención en la literatura, desde que hace aproximadamente cuarenta años Elton y Gruber (1970) propusieran su teoría sobre clientelas fiscales para explicar la formación del precio exdividendo<sup>(1)</sup>. Atendiendo a sus argumentos, la caída que experimentaba el precio de las acciones en el mercado americano reflejaba los tipos impositivos relativos entre la

\* Deseamos agradecer a los evaluadores anónimos sus aportaciones y sugerencias, que han contribuido a mejorar sustancialmente el trabajo, así como al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCYT SEJ2006-14809-C03-02) su apoyo financiero.

\*\* **Dirección para correspondencia:** Fco. Javier Ruiz Cabestre, Universidad de La Rioja, Dpto. Economía y Empresa, c/ La Cigüeña 60, 26.004 Logroño (La Rioja), España, Tel.: +34 941 299 383, Correo-e: javier.ruiz@unirioja.es

(1) Véanse, entre otros, los trabajos de Bell y Jenkinson (2002), Jacob y Ma (2004), y Elton, Gruber y Blake (2005) que prestan apoyo a dicho planteamiento impositivo.

tributación por dividendos y las ganancias de capital, más favorable a estas últimas en dicho periodo de tiempo. Posteriormente Michaely y Vila (1995) extienden dicha teoría y proponen una teoría de negociación dinámica de las clientelas en las que los inversores con diferencias fiscales negocian unos con otros alrededor de la fecha exdividendo. Esta teoría combina motivaciones fiscales, así como el efecto de los costes de transacción y la tolerancia al riesgo de los inversores.

Frente a estas teorías, se han propuesto alternativas no relacionadas con aspectos fiscales. En este sentido Kalay (1982) propone la teoría de arbitraje. Dicha teoría no excluye la existencia de agentes que negocien por motivaciones fiscales, pero introduce la existencia de agentes arbitrajistas que actúan a corto plazo para aprovechar las diferencias entre la caída de precios y el importe del dividendo. Dichos agentes, al operar a corto plazo, estarán sometidos a un tratamiento fiscal similar por ambas fuentes de renta y actuarán siempre que el impacto de estas diferencias fiscales compense el coste de transacción involucrado en dichas estrategias<sup>(2)</sup>.

Adicionalmente a esta teoría, existen otras explicaciones alternativas que tampoco introducen la motivación fiscal, sino que relacionan la conducta de la formación del precio exdividendo con argumentos de microestructura del mercado. En este sentido Bali y Hite (1998) culpan a la discretización de los precios (*tick*), ya que la cuantía de los dividendos no tiene por qué coincidir con los múltiplos del *tick*, provocando que la caída del precio se redondee a la baja con el *tick* más cercano, lo que inducirá una caída anormal en el precio el día del pago del dividendo. Por otro lado, Frank y Jagannathan (1998) enfatizan el efecto que puede tener el *bid-ask bounce*, en la medida en que los inversores tratan de evitar los costes de recibir y reinvertir los dividendos, lo que induce a que antes del pago del dividendo los precios se aproximen al precio *bid* y tras el pago del dividendo lo hagan al precio *ask*. Este rebote *bid-ask* puede producir ratios de caída de precios anormales que tampoco estarán relacionadas con los impuestos. Por último, Dubofsky (1992) y Jacob y Ma (2005) señalan que la posibilidad que ofrecen algunos mercados de permanencia en el día del pago del dividendo de órdenes limitadas viejas sin realizar procesos de ajuste puede tener influencia en la ratio de caída de precios, por lo que el procedimiento para el manejo de órdenes limitadas también puede ser una variable adicional de carácter no impositivo que explica que la ratio de caída de precios se aleje de la unidad.

Recientemente se han presentado algunos trabajos que muestran la característica distintiva de incluir un cambio fiscal relevante, lo que supone una ocasión especial para verificar la validez de las explicaciones fiscales. Las conclusiones, sin embargo, no han sido totalmente coincidentes, ya que, mientras que Zhang, Farrell y Brown (2008) ofrecen resultados para el mercado norteamericano bastante acordes con los argumentos de Michaely y Vila (1995), los ofrecidos por Kadapakkiam y Martinez (2008) revelan la escasa capacidad explicativa de las teorías fiscales o de microestructura, antes mencionadas, para el caso de la formación de precios exdividendo del mercado mexicano. Además, no observan una

---

(2) En realidad, estas estrategias no son carentes de riesgo, por lo que deberían compensar adicionalmente una prima por riesgo.

negociación anormal previa y las rentabilidades exdividendo siguen siendo significativas incluso en las acciones más líquidas. Tampoco Bauer, Beveridge y Jha (2006) obtienen para Canadá resultados compatibles con motivaciones fiscales o argumentos de microestructura. Tan sólo encuentran cierta evidencia favorable a la actuación de los agentes a corto plazo.

En este contexto, la legislación fiscal española ha sido bastante peculiar. Tradicionalmente, y en línea con los marcos legislativos de otros países, los dividendos han sufrido un tratamiento fiscal perjudicial en relación con las ganancias de capital, a pesar de que sucesivas reformas impositivas habían tratado de corregir, en la medida de lo posible, esta situación. Así, la evidencia empírica se ha mostrado favorable a la hipótesis de clientelas fiscales (véase Basarrate y Rubio, 1989; Espitia y Ruiz, 1995 y Lechón, Lobera, Riaño y Ruiz, 1998). Posteriormente, las Leyes 40/1998 y 35/2006, del IRPF, han creado marcos legislativos distintos entre sí pero diferentes a la situación previa de clara penalización de los dividendos. Este nuevo escenario y, en especial, los ejercicios fiscales de 2006 y 2007, que son los ejercicios anterior y posterior a este último cambio legislativo, proporciona una interesante oportunidad para analizar los resultados que se obtienen cuando los dividendos están claramente beneficiados en el 2006 y observar si se produce una alteración cuando se corrige dicha situación impositiva como pretende la Ley 35/2006 para el 2007. Por ello, el presente trabajo trata de analizar la formación de precios<sup>(3)</sup> exdividendo en estos dos escenarios fiscales diferentes, atendiendo a las distintas teorías que se han aproximado (clientela impositiva, arbitrajista y de negociación dinámica), con el objeto de calibrar la incidencia de la Reforma Fiscal de 2007. Además, dado que el tratamiento fiscal para las empresas en ambas situaciones impositivas es favorable a los dividendos<sup>(4)</sup> y que las instituciones de inversión colectiva son indiferentes frente a ambas fuentes de renta (dividendos o plusvalías), los resultados del estudio permitirán cuantificar en qué medida el comportamiento del precio exdividendo está determinado por la actuación de los inversores individuales.

Los resultados del estudio realizado, para los dividendos pagados durante los ejercicios fiscales de 2006 y 2007, apuntan en el sentido previsto, acorde con la mayor neutralidad fiscal de 2007. Además, permiten afirmar que los aspectos fiscales en el contexto de la teoría de negociación dinámica de las clientelas, unida a la potencial actuación de los inversores a corto plazo, ayudan a explicar, cuando menos parcialmente, la conducta de la formación del precio exdividendo, así como la actividad negociadora alrededor de la fecha de pago de los dividendos.

En lo que sigue el trabajo se estructura en los siguientes epígrafes. El segundo revisa la normativa fiscal y presenta las hipótesis a contrastar. El tercero presenta la base de datos utilizada. El cuarto recoge la evidencia empírica obtenida y el quinto presenta las principales conclusiones que se pueden extraer del trabajo.

(3) En el ámbito español hay numerosos trabajos recientes que analizan la incidencia en precios y en volúmenes de contratación de determinada información. Sin ánimo exhaustivo pueden citarse, entre otros, Sanabria (2005), García, Herrero e Ibáñez, (2008), Sabater y Laffarga, (2006), Sabater y Laffarga, (2008a) o Sabater y Laffarga, (2008b).

(4) El Impuesto de Sociedades modificó su tipo impositivo general en 2007, pero no produjo alteraciones en la situación de tributación favorable de los dividendos.

## 2. MARCOS FISCALES E HIPÓTESIS A CONTRASTAR

### 2.1. COMPARACIÓN DE LOS MARCOS FISCALES DE 2006 Y 2007

La Ley 35/2006, de 28 de noviembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas y el Real Decreto 439/2007, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas han supuesto un cambio sustancial en el sistema impositivo español. Entre los objetivos de la Ley está establecer un trato fiscal neutral entre las distintas colocaciones del ahorro financiero. De acuerdo con su preámbulo «por razones de equidad y crecimiento, se otorga un tratamiento neutral a las rentas derivadas del ahorro, eliminando las diferencias no justificadas que existen actualmente entre los distintos instrumentos en los que se materializa. Con ello, a la vez que se simplifica la elección de los inversores, se incrementa la neutralidad fiscal de los distintos productos...».

La antigua Ley 40/1998, de 9 de diciembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas, establecía que los dividendos, a la hora de integrarse en la base imponible del impuesto, se multiplicarán por el porcentaje de 140%, existiendo una deducción por doble imposición de dividendos del 40% (véase Cuadro 1). Sin embargo, estos coeficientes son del 100% y 0%, respectivamente, cuando las acciones se hayan adquirido en los dos meses anteriores al pago del dividendo y se produzca la transmisión dentro de los dos meses posteriores, tal y como señalan los artículos 23.1b. 3.º y 81.1 del Real Decreto Legislativo 3/2004 (en adelante RDL 3/2004). Además, también señalaba que las ganancias patrimoniales, entre las que se hayan las ganancias de capital o plusvalías de las acciones, generadas en un plazo inferior o igual al año se integrarán en la base general del impuesto, mientras que las generadas en un plazo superior formarán parte de la base especial gravada al tipo fijo del 15%.

CUADRO 1

TRATAMIENTO DE LOS DIVIDENDOS Y DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL EN EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS DURANTE LOS EJERCICIOS FISCALES DE 2006 Y 2007

	EJERCICIOS FISCALES	
	2006 (Ley 40/1998)	2007 (Ley 35/2006)
<i>Dividendos</i>	La percepción de dividendos forma parte de la base imponible general. Se multiplica el dividendo por el porcentaje del 140% para su imputación a la base imponible <sup>(1)</sup>	La percepción de dividendos forma parte de la base imponible del ahorro que se grava al 18%
<i>Ganancias de capital ≤ 1 año</i>	Al igual que los dividendos, las ganancias patrimoniales inferiores al año se integran en la base imponible general	Al igual que los dividendos, e independientemente del plazo, las ganancias patrimoniales se integran en la base imponible del ahorro que se grava al 18%
<i>Ganancias de capital &gt; 1 año</i>	Las ganancias patrimoniales superiores al año se integran en la base imponible especial gravada al 15%	
<i>Deducción por doble imposición de dividendos</i>	Existe una deducción por doble imposición de dividendos del 40% <sup>(2)</sup>	Desaparece la deducción por doble imposición de dividendos

(Continúa pág. sig.)

**CUADRO 1 (cont.)**

**TRATAMIENTO DE LOS DIVIDENDOS Y DE LAS GANANCIAS DE CAPITAL EN EL IMPUESTO SOBRE LA RENTA DE LAS PERSONAS FÍSICAS DURANTE LOS EJERCICIOS FISCALES DE 2006 Y 2007**

	EJERCICIOS FISCALES	
	2006 (Ley 40/1998)	2007 (Ley 35/2006)
<i>Retención a cuenta sobre dividendos</i>	15%	18%
<i>Exenciones</i>	No existe exención	Los dividendos con el límite de 1.500 anuales <sup>(3)</sup>

- (1) Se aplicará el porcentaje del 100% a los dividendos correspondientes a las acciones adquiridas dentro de los dos meses anteriores a la fecha en que aquellos se hubieran satisfecho cuando, con posterioridad a esta fecha, dentro del mismo plazo, se produzca una transmisión de éstas (art. 23.1.b. 3.º del RDL 3/2004).
- (2) El porcentaje será cero cuando se hubiera procedido a multiplicar por el 100% los dividendos (art. 81.1 del RDL 3/2004).
- (3) Esta exención no se aplicará a los dividendos procedentes de acciones adquiridas dentro de los dos meses anteriores a la fecha en que aquellos se hubieran satisfecho cuando, con posterioridad a esta fecha, dentro del mismo plazo, se produzca una transmisión de éstas (art. 7y de la Ley 35/2006).

En contraposición, el nuevo marco fiscal establecido por la Ley 35/2006 determina un tipo fijo del 18% para las rentas procedentes del ahorro, independientemente del tipo de renta y de su plazo de generación, elimina la deducción por doble imposición de dividendos y contempla una exención para los dividendos con un límite de 1.500 euros, que actuará cuando las acciones no se hayan adquirido en los dos meses anteriores al pago del dividendo y se produzca la transmisión dentro de los dos meses posteriores (véase también Cuadro 1)<sup>(5)</sup>. Esta exención genera una violación del principio de neutralidad recogido en el preámbulo y beneficiaría fiscalmente a los dividendos, si bien dicho beneficio no está directamente relacionado con el nivel de renta.

Para establecer la comparación entre la tributación por dividendos  $t_d$  y la tributación por ganancias de Capital  $t_g$  en el año 2006 para el caso general (véase Panel A de Cuadro 2), se ha atendiendo a los tipos marginales aplicables a los excesos de base liquidable, distinguiendo entre las ganancias de capital generadas en un año y más de un año. En concreto,  $t_d$  ha sido obtenido a partir de la siguiente expresión:

$$C \cdot (1 - t_d) = C \cdot (1 - 1,4 \cdot t + 0,4) \tag{1}$$

donde  $C$  es el importe de los dividendos percibidos y  $t$  es tipo marginal aplicable al exceso de base liquidable. Lógicamente, para el caso de que las acciones sean compradas en los dos meses antes del pago del dividendo y vendidas en los dos meses después, de acuerdo con el RDL 3/2004,  $t_d$  coincide con  $t$ . Mientras que en el año 2007, como el tipo impositivo que grava la base imponible del ahorro, independientemente del tipo de renta (dividendos frente a ganancias de capital) y de su plazo de generación, es del 18% y, además, están exentos de tributación por dividendos los 1.500 primeros euros, el tipo impositivo de divi-

(5) Nótese que tanto el RDL 3/2004, como la Ley 35/2006 establecen una tributación similar sobre dividendos y ganancias de capital cuando las acciones sean compradas y vendidas en los dos meses anteriores y posteriores al pago de dividendos.

dividendos  $t_d$  va desde 0% para los 1.500 euros primeros al 18% (véase Panel B del Cuadro 2). La expresión que permite obtener dicho tipo impositivo de dividendos  $t_d$  es la siguiente:

$$C \cdot (1 - t_d) = C \cdot (1 - 0,18) + \text{Min.} (1.500 \cdot 0,18; C \cdot 0,18) \tag{2}$$

donde de nuevo  $C$  es el importe de los dividendos percibidos. No obstante, al igual que ocurre en el 2006, cuando las acciones sean compradas en los dos meses antes del pago del dividendo y vendidas en los dos meses después,  $t_d$  coincide con  $t$ .

**CUADRO 2**  
**COMPARACIÓN DE LA TRIBUTACIÓN POR DIVIDENDOS Y GANANCIAS DE CAPITAL**  
**DURANTE LOS EJERCICIOS FISCALES DE 2006 Y 2007**

PANEL A: EJERCICIO FISCAL 2006								
		DIVIDENDOS	GANANCIAS DE CAPITAL GENERADAS EN 1 AÑO			GANANCIAS DE CAPITAL GENERADAS EN MÁS DE 1 AÑO		
Base liquidable hasta	Tipo impositivo marginal aplicable al exceso de base liquidable $t$ (%)	Tipo impositivo de dividendos (1) $t_d$ (%)	Tipo impositivo de ganancias de capital (2) $t_g$ (%)	Diferencial de tipos impositivos (3) $t_g - t_d$ (%)	Cociente de tipos impositivos (4) $(1-t_d)/(1-t_g)$ (%)	Tipo impositivo de ganancias de capital (5) $t_g$ (%)	Diferencial de tipos impositivos (6) $t_g - t_d$ (%)	Cociente de tipos impositivos (7) $(1-t_d)/(1-t_g)$ (%)
0,00	15,00	-19,00	15,00	34,00	140,00	15,00	34,00	140,00
4.161,60	24,00	-6,40	24,00	30,40	140,00	15,00	21,40	125,18
14.357,52	28,00	-0,80	28,00	28,80	140,00	15,00	15,80	118,59
26.842,32	37,00	11,80	37,00	25,20	140,00	15,00	3,20	103,76
46.818,00	45,00	23,00	45,00	22,00	140,00	15,00	-8,00	90,59

  

PANEL B: EJERCICIO FISCAL 2007					
		DIVIDENDOS	GANANCIAS DE CAPITAL		
	Tipo impositivo de dividendos (8) $t_d$ (%)	Tipo impositivo de ganancias de capital (9) $t_g$ (%)	Diferencial de tipos impositivos (10) $t_g - t_d$ (%)	Cociente de tipos impositivos (11) $(1-t_d)/(1-t_g)$ (%)	
	0,00-18,00	18,00	18,00-0,00	121,95-100,00	

En el ejercicio fiscal de 2006 el tipo impositivo de dividendos  $t_d$ , Columna (1), se ha obtenido a partir de la siguiente expresión:

$$C \cdot (1 - t_d) = C \cdot (1 - 1,4 \cdot t + 0,4) \tag{1}$$

donde  $C$  es el importe de los dividendos percibidos y  $t$  es tipo marginal aplicable al exceso de base liquidable. Lógicamente, para el caso de que el trato fiscal sobre dividendos y ganancias de capital sea similar, esto es cuando las acciones sean compradas en los dos meses antes del pago del dividendo y vendidas en los dos meses después,  $t_d$  coincidirá con  $t$ , con lo que el diferencial de tipos impositivos será el 0% y el cociente de tipos impositivos el 100%. En el 2007, como están exentos de tributación por dividendos los 1.500 primeros euros, el tipo impositivo de dividendos  $t_d$ , columna (8), va desde 0%, para los 1.500 € primeros al 18%. La expresión que permite obtener dicho tipo impositivo de dividendos  $t_d$  es la siguiente:

$$C \cdot (1 - t_d) = C \cdot (1 - 0,18) + \text{Min.} (1.500 \cdot 0,18; C \cdot 0,18) \tag{2}$$

donde de nuevo  $C$  es el importe de los dividendos percibidos. Por ello, el rango del tipo impositivo va de 0% al 18% y el diferencial de tipos impositivos tiene un rango del 18% a 0%. A su vez, y al igual que ocurre en el 2006, cuando las acciones sean compradas en los dos meses antes del pago del dividendo y vendidas en los dos meses después,  $t_d$  coincidirá con  $t$ , con lo que el diferencial de tipos impositivos será el 0% y el cociente de tipos impositivos el 100%.

Centrándonos en la información contenida en el Cuadro 2, se observa como:

- a) En el ejercicio fiscal 2006 los dividendos <sup>(6)</sup> tienen un trato fiscal muy favorable con respecto a las ganancias de capital generadas en un año, si bien el diferencial va disminuyendo conforme aumenta la base liquidable [columna (3) del Cuadro 2], siendo idéntico que las ganancias de capital generadas por la compra-venta de acciones dentro de los dos meses anteriores y posteriores al pago de dividendos, y favorable con respecto a las ganancias de capital generadas en más de un año, a excepción del exceso de base liquidable del tramo más alto de renta <sup>(7)</sup>, donde son las ganancias de capital las que tienen un mejor trato con un diferencial de -8,00% [columna (6) del Cuadro 2]. Al igual que las ganancias de capital generadas en un año, también el diferencial va disminuyendo conforme aumenta la base liquidable.
- b) En el ejercicio fiscal 2007 los dividendos tienen un trato fiscal favorable con respecto a las ganancias de capital independiente del tramo de base liquidable, siempre y cuando las acciones no se hayan adquirido en los dos meses anteriores al pago del dividendo y se produzca la transmisión dentro de los dos meses posteriores, dado que su diferencial va del 18% para importes de dividendos inferiores o iguales a 1.500 euros a aproximarse al 0% para importes de dividendos muy superiores a dicho límite [columna (10) del Cuadro 2]. Por tanto, y en contraste con el ejercicio fiscal 2006, el diferencial de tipos impositivos entre dividendos y ganancias de capital no depende del nivel de renta del sujeto pasivo sino del importe de los dividendos percibidos <sup>(8)</sup>.

Por último, comparando los ejercicios fiscales 2006 y 2007 y atendiendo al diferencial de tributación entre dividendos y ganancias, podemos afirmar que los dividendos tienen un trato fiscal:

- a) Con respecto a las ganancias de capital generadas en un año, más favorable en el 2006 que en el 2007, dado que, como se puede observar, todos los diferenciales de tributación en el 2006 [columna (3) del Cuadro 2] superan el 18% [columna (10) del Cuadro 2], si

(6) En el año 2006, y para el caso general, que es cuando actúan los coeficientes 140% y 40%, un sujeto pasivo tributaba por dividendos, si su tipo impositivo medio  $t_{MED}$ , era superior al 28,57%; mientras que, si era inferior, obtenía una subvención fiscal, como puede observarse de la siguiente relación:  $C \cdot (1 - 1,4 \cdot t_{MED} + 0,4) = C$ .

(7) El tipo impositivo en el año 2006 para que la tributación de los dividendos sea la misma que la tributación de las ganancias de capital generadas en un plazo superior a un año  $t_{IND}$  se obtiene de la siguiente relación:  $C \cdot (1 - 1,4 \cdot t_{IND} + 0,4) = C \cdot (1 - 0,15)$ . Por tanto, en el año 2006 un sujeto pasivo tributaba más por dividendos que por ganancias de capital generadas en más de un año, si su tipo impositivo medio era superior al 39,285%.

(8) A título ilustrativo se expone el tipo impositivo de dividendos [columna (8) del Cuadro 2], así como el diferencial de tipos impositivos [columna (10) del Cuadro 2] y el cociente de tipos impositivos [columna (11) del Cuadro 2], para diferentes importes de dividendos.

Importe de dividendos (€)	$t_d$ (%)	$t_g - t_d$ (%)	$(1 - t_g)/(1 - t_d)$ (%)
1.500	0,00	18,00	121,95
3.000	9,00	9,00	110,98
6.000	13,50	4,50	105,49
9.000	15,00	3,00	103,66
12.000	15,75	2,25	102,74
15.000	16,20	1,80	102,20
18.000	16,50	1,50	101,83
21.000	16,71	1,29	101,57
24.000	16,88	1,13	101,37
27.000	17,00	1,00	101,22

bien es idéntico en el caso de las ganancias de capital generadas por la compra-venta de acciones dentro de los dos meses anteriores y posteriores al pago de dividendos.

- b) Con respecto a las ganancias generadas en más de un año, más favorable en el 2006 que en el 2007 únicamente en los dos primeros tramos de base liquidable, ya que, como se puede ver, únicamente los dos primeros diferenciales del 2006 [columna (6) del Cuadro 2] superan el 18% del 2007 [columna (10) del Cuadro 2], si bien es posible también en los dos tramos siguientes de base liquidable. En particular en el tercero, dado que el diferencial de tipos impositivos del tercer tramo de la base liquidable de 15,80% correspondiente a 2006 supera al de 2007 en cuanto el importe de los dividendos percibidos es superior a 1.709 euros, mientras que en el cuarto tramo se requiere un importe de dividendos percibidos superior a 8.450 euros. Además, hay que considerar la posibilidad de que los inversores con altos niveles de renta utilicen instituciones de inversión colectiva para gestionar sus inversiones, siendo indiferentes frente a ambas fuentes de renta.

En resumen, en el año 2006 los inversores individuales tendrán preferencia por los dividendos en relación con las ganancias de capital siempre que estas últimas se hayan generado en un plazo inferior a un año y, por supuesto, no sean fruto de la compra-venta de acciones dentro de los dos meses anteriores y posteriores al pago de dividendos (ya que en este caso dividendos y ganancias de capital tendrán idéntico trato fiscal). También tendrán preferencia cuando, generándose en un plazo superior a un año, su tipo impositivo medio sea inferior al 39,285%<sup>(9)</sup>. En el 2007, en cambio, la preferencia por los dividendos no depende del nivel de renta del sujeto pasivo sino del importe de dividendos percibidos dado que, aunque los dividendos van a tener un trato fiscal favorable por la exención fiscal de que gozan los primeros 1.500 euros de dividendos percibidos<sup>(10)</sup>, ésta disminuye al aumentar el importe de los dividendos percibidos.

Por tanto, y a tenor de lo señalado también respecto de los diferenciales de tributación entre dividendos y ganancias de capital, la situación tributaria de los dividendos en relación con las ganancias de capital, aún siendo claramente beneficiosa para los dividendos en el ejercicio fiscal de 2007, empeora en dicho año, dado que para tributar más por dividendos en relación con las ganancias de capital en el 2006, deberíamos estar ante ganancias de capital generadas en un plazo superior a un año y movernos en los dos tramos más altos de la base liquidable<sup>(11)</sup>. Por lo que el trato preferencial que gozan los dividendos en relación con las ganancias disminuye para el ejercicio fiscal del 2007, tras el nuevo marco fiscal delimitado por la Ley 35/2006.

Por otro lado, y aunque en el desarrollo anterior no se ha tenido en cuenta, puesto que resulta complicado su integración en un marco de diferenciales de tipos impositivos como el que acabamos de desarrollar, conviene señalar que las ganancias de capital respecto de los dividendos otorgan una mayor flexibilidad fiscal al sujeto pasivo, dado que le permiten decidir cuando tributar y, en su caso, diferir dicha tributación.

(9) Obsérvese que, incluso teniendo un tipo impositivo superior al 39,285%, si el inversor gestiona sus inversiones a través de instituciones de inversión colectiva, puede estar indiferente.

(10) Siempre y cuando las acciones no se hayan adquirido en los dos meses anteriores al pago de dividendos y se produzca la transmisión dentro de los dos meses posteriores, en cuyo caso habrá indiferencia fiscal.

(11) Nótese que el diferencial de tipos impositivos del cuarto tramo de la base liquidable de 3,20% correspondiente a 2006 supera al de 2007 en cuanto el importe de los dividendos percibidos es superior a 8.450 euros.



Por último, para completar el panorama impositivo, también convendría volver a indicar que para las empresas hay ventaja en el tratamiento fiscal de los dividendos y que las instituciones de inversión colectiva son indiferentes ante ambas fuentes de beneficios.

## 2.2. HIPÓTESIS A CONTRASTAR

En ausencia de efectos distorsionantes (impositivos y/o microestructurales), cuando una acción paga dividendos, el precio debería caer por el importe de dicho dividendo (Miller y Modigliani, 1961). Sin embargo, la mayoría de los trabajos empíricos iniciales concluyeron que la caída del precio era inferior al importe del dividendo<sup>(12)</sup>. Para explicar este fenómeno Elton y Gruber (1970) proponen la teoría de clientela impositiva según la cual la diferente tributación de dividendos y ganancias de capital afecta al comportamiento de los precios el día de pago del dividendo. En concreto, partiendo del supuesto de que el inversor desea maximizar su riqueza después de impuestos, puede establecerse la siguiente relación:

$$P_c - (P_c - P) \cdot t_g = P_e - (P_e - P) \cdot t_g + D \cdot (1 - t_d) \quad (3)$$

donde  $P_c$  es el precio de la acción con dividendo,  $P$  es el precio de compra de la acción,  $P_e$  es el precio de la acción exdividendo,  $D$  es el importe del dividendo,  $t_d$  es el tipo impositivo sobre los dividendos y  $t_g$  es el tipo impositivo sobre las ganancias de capital.

En dicha expresión se observa que el precio de las acciones en el día exdividendo debe reflejar la valoración que el mercado hace de los dividendos en relación con las ganancias de capital. Más concretamente, si los dividendos sufren una penalización impositiva en relación con las ganancias de capital, los inversores demandarán un premio por recibir rentas en forma de dividendos, que se traducirá en una caída de precios el día de pago del dividendo inferior al importe del dividendo (efecto impositivo). Además, dada la amplitud del rango de pago de dividendos de las empresas en el mercado, los inversores formarán carteras de acciones atendiendo al pago de dividendos y a sus tipos impositivos sobre la renta, de forma que la caída de precios exdividendo será mayor conforme aumente la rentabilidad por dividendos, ya que inversores con elevados tipos impositivos sobre la renta concentrará sus carteras sobre acciones con rentabilidad por dividendos baja, por el contrario, los inversores con bajos tipos impositivos sobre la renta lo harán sobre acciones con rentabilidad por dividendos alta (efecto clientela). En el equilibrio, la ratio de caída de precios exdividendo (*RCPE*), definida como el cociente de la diferencia entre precios con dividendo y exdividendo y el importe del dividendo, deberá reflejar el diferencial de tipos impositivos entre dividendos y ganancias de capital, como puede deducirse reordenando convenientemente la expresión (3)<sup>(13)</sup>:

$$RCPE = \frac{P_c - P_e}{D} = \frac{1 - t_d}{1 - t_g} \quad (4)$$

(12) Véanse Elton y Gruber (1970), Kalay (1982), Lakonishok y Vermaelen (1983), Barclay (1987), Karpoff y Walking (1988).

(13) Esta relación plantea el precio de equilibrio entre inversores que negocian por razones distintas del dividendo, por lo que no son relevantes ni los costes de transacción ni las medidas antielusión establecidas en los artículos 23.1.b, 3.º y 81.1 del RDL 3/2004, o en la Ley 35/2006.

En concreto, de acuerdo con Elton y Gruber (1970), y en presencia de un trato fiscal desfavorable a los dividendos, el valor medio de la ratio de caída de precios deberá ser menor que la unidad y estar correlacionada positivamente con la rentabilidad por dividendos.

En nuestro caso, a tenor de lo expuesto, como los dividendos tienen un trato impositivo preferencial, cabe esperar que la ratio de caída de precios sea mayor que la unidad para el ejercicio fiscal 2006 [véanse columnas (4) y (7) del cuadro 2]<sup>(14)</sup>. Si bien, tras el nuevo marco fiscal del 2007, dada la alteración impositiva introducida por la Ley 35/2006 que trata de anular el trato preferencial que gozan sobre dividendos en relación con las ganancias de capital, debería dar lugar a una disminución de la ratio de caída de precios exdividendo para el 2007 [véase columna (11) del Cuadro 2]. Por lo que la hipótesis básica de clientelas fiscales planteada por Elton y Gruber (1970) puede expresarse en los siguientes términos:

$H_1$ : «El valor medio de la ratio de caída de precios exdividendo (*RCPE*) será superior a la unidad en el 2006, si bien, tras la alteración impositiva introducida por la Ley 35/2006, debería decrecer y aproximarse a la unidad en el 2007».

Además, dado el amplio abanico de pago de dividendos, los inversores formarán carteras de acciones atendiendo al pago de dividendos y a sus tipos impositivos, de forma que la ratio de caída de precios exdividendo será mayor al aumentar la rentabilidad por dividendos, alejándose de la unidad. En concreto, como en el 2006 los dividendos gozan de un trato fiscal favorable, pero decreciente en relación con el tipo impositivo [véase columna (7) del Cuadro 2], los inversores con elevados tipos impositivos sobre la renta concentrarán sus carteras sobre acciones con rentabilidad por dividendos bajas. Además, tras la alteración impositiva introducida por la Ley 35/2006, dicha correlación debería debilitarse o desaparecer. De ahí que la hipótesis adicional a contrastar sea la siguiente:

$H_2$ : «La ratio de caída de precios exdividendo (*RCPE*) estará relacionada positivamente con la rentabilidad por dividendos en el 2006, si bien, tras la alteración impositiva introducida por la Ley 35/2006, debería debilitarse o desaparecer en el 2007».

Alternativamente, la teoría de posicionamiento a corto plazo o arbitrajista se basa en la premisa de que en el mercado no solamente existen inversores a largo plazo, que son los que normalmente soportan un diferente trato fiscal sobre dividendos en relación con las ganancias de capital, sino también inversores a corto plazo (Kalay, 1982). Estos inversores explotarán cualquier diferencia entre la caída de precios y el importe del dividendo me-

(14) Nótese que en el 2006, y para ganancias de capital generadas en más de un año correspondientes al tramo más alto de renta, la ratio de caída de precios no tendría por qué ser superior a la unidad. Sin embargo, en media, para todas las ganancias de capital y tramos de renta, si que debería serlo por dos razones: a) todos los inversores, a excepción de los que presentan la situación que acabamos de describir (esto es, tienen ganancias de capital generadas en más de un año correspondientes al tramo más alto de renta) y de los que realizan la compra-venta de acciones en el periodo de dos meses antes y después del pago de dividendos, tienen un trato fiscal favorable para los dividendos, y b) los inversores con rentas altas suelen gestionar sus carteras a través de vehículos de inversión que hacen indiferentes ambas fuentes de renta. Por otro lado, para el caso del 2007, los dividendos son preferidos a las ganancias de capital, siempre y cuando las acciones no se hayan adquirido en los dos meses anteriores al pago del dividendo y se produzca la transmisión dentro de los dos meses posteriores, si bien es cierto que dicha ventaja se desvanece al aumentar el volumen de dividendos percibidos, debido a la exención por dividendos de los primeros 1.500 euros.

dian­te procesos de compraven­ta, o viceversa, hasta que aproximada­mente sean iguales. En ausencia de costes de transac­ción, la ratio de caída de precios debería ser la unidad, dado que el tipo impositivo sobre los dividen­dos y ganancias de capital es el mismo <sup>(15)</sup>. En presencia de costes de transac­ción, la ratio de caída de precios exdividendo estará alrede­dor de la unidad. En concreto, el rango de variación donde no es rentable arbitrar queda expresado como:

$$\left[ 1 - \frac{\alpha \cdot (P_c + P_e)}{D}; 1 + \frac{\alpha \cdot (P_c + P_e)}{D} \right] \quad (5)$$

donde  $\alpha$  es la tasa de costes de transac­ción y es el importe de los costes de transac­ción vin­culados a una operación de arbitraje <sup>(16)</sup>. Por lo que la hipótesis de naturaleza arbitrajista a contrastar se expresa de la siguiente forma:

$H_3$ : «El valor medio de la ratio de caída de precios exdividendo (*RCPE*) estará com­pren­di­do dentro de los límites medios del intervalo de ausencia de arbitraje».

Si se cumple perfectamente dicha hipótesis, las ratios no deberían situarse fuera de los límites del intervalo de ausencia de arbitraje. No obstante, hay que mencionar que no se trata de actividades puras de arbitraje, ya que involucran riesgo al no poder cerrar simultáneamente todos los precios. Esta circunstancia podría justificar que las ratios se situasen fuera de los límites, especialmente en operaciones con baja oportunidad de beneficio (baja rentabilidad por dividendo) sin que, por ello, se pueda afirmar que los agentes en el mercado no actúan eficientemente. De hecho, Heath y Jarrow (1988) indican que la exigencia de un premio por riesgo asociado a esta estrategia conducirá a que la ratio sea inferior a la unidad, al margen de consideraciones impositivas.

Además, dado que la inversa de la rentabilidad por dividendos es una proxy de los costes de transacción, como se puede observar atendiendo al rango de variación anterior, cabe esperar que un mayor número de inversores actúen a corto plazo conforme aumenta la rentabilidad por dividendos, ya que los costes de transacción en términos relativos disminuyen, por lo que la ratio de caída de precios debería aproximarse a la unidad cuanto mayor sea la rentabilidad por dividendos. A este planteamiento contribuye, como ya se ha anticipado en el párrafo anterior, el hecho de que, cuanto mayor sea la rentabilidad por dividendo, mayor es la probabilidad de que los inversores actúen a corto plazo con beneficios. De ahí que la hipótesis a contrastar sea la siguiente:

$H_4$ : «La ratio de caída de precios exdividendo (*RCPE*) se aproximará a la unidad conforme aumente la rentabilidad por dividendos».

Por otro lado, Michaely y Vila (1995), extendiendo la teoría de clientela impositiva y dando entrada a los costes de transacción y al riesgo, proponen la teoría de negociación dinámica de las clientelas, que señala que los inversores con diferenciales impositivos entre dividen-

(15) Nótese que en estas operaciones a corto plazo, tanto en el 2006 como en el 2007, los dividendos y las ganancias de capital tienen el mismo trato fiscal en el IRPF y, lógicamente, son indiferentes para las instituciones de inversión colectiva.

(16) Lakonishok y Vermaelen (1983), Karpoff y Walkling (1988), Boyd y Jagannathan (1994), Wu y Hsu (1996) apoyan esta propuesta.

dos y ganancias de capital negociaran sobre la fecha exdividendo, determinando la formación de precios exdividendo y la actividad negociadora sobre dicha fecha. En el modelo de estos autores, las variables ratio de caída de precios exdividendo y el volumen negociado alrededor de la fecha exdividendo están positivamente relacionadas con la heterogeneidad fiscal y negativamente relacionadas con los costes de transacción y el riesgo procedente de desviarse de la cartera óptima.

Por ello cabe esperar que la ratio de caída de precios exdividendo y la actividad negociadora presenten unos mayores valores conforme aumenta la rentabilidad por dividendo de las acciones, inducidos por las mayores diferencias fiscales entre agentes. Además, y puesto que los costes de transacción juegan un papel importante en la actividad negociadora, ya señalado con anterioridad, altos costes de transacción inhibirán los procesos de actividad negociadora sobre la fecha exdividendo motivados por diferencias fiscales entre dividendos y ganancias de capital, con lo que la ratio de caída de precios exdividendo se alejará de la unidad y la actividad negociadora será menor conforme aumenten los costes de transacción. Otro aspecto, no menos importante, que también condicionará negativamente la actividad negociadora será el nivel de riesgo que el inversor soporta en la negociación de las acciones. Por ello, la hipótesis de negociación dinámica de las clientelas a contrastar se subdivide en dos y se formula en los siguientes términos:

$H_{5a}$ : «La ratio de caída de precios exdividendo (RCPE) estará relacionada positivamente con la rentabilidad por dividendos y se alejará de la unidad conforme aumenten los costes de transacción y el riesgo asociado a la negociación de las acciones».

$H_{5b}$ : «La actividad negociadora alrededor de la fecha exdividendo estará relacionada positivamente con la rentabilidad por dividendos y negativamente con los costes de transacción y el riesgo asociado a la negociación de las acciones».

Lógicamente, dado el contexto impositivo, en la medida en que la teoría de negociación dinámica de las clientelas tenga capacidad explicativa de la formación de precios exdividendo, se esperará que se acepten ambas hipótesis en 2006 y que se observe un cambio relevante en 2007. En concreto, la variable asociada al efecto impositivo (la rentabilidad por dividendos) debería perder poder explicativo, ya que el tratamiento fiscal es claramente más homogéneo.

Por último, atendiendo al cambio impositivo recogido en la reforma fiscal para 2007 es posible contrastar otra hipótesis adicional que reflejará en qué medida la actividad del inversor individual tiene impacto sobre la formación del precio exdividendo, ya que es el IRPF el único que experimenta un cambio relativo entre ambas fuentes de renta. En concreto, bajo el supuesto de que la actividad individual es relevante deberá producirse un mayor nivel de actividad negociadora anormal en 2006 que en 2007, motivado por la existencia de mayor heterogeneidad fiscal entre inversores, por lo que la hipótesis a contrastar puede expresarse en los siguientes términos:

$H_6$ : «La actividad negociadora alrededor de la fecha exdividendo deberá reducirse en el 2007».

Además, dado que, de acuerdo con la teoría de negociación dinámica, el nivel la heterogeneidad fiscal puede estar detrás de la actividad negociadora alrededor de la fecha

exdividendo, la disminución de dicho nivel de 2006 a 2007 también permitiría predecir el cumplimiento de la Hipótesis  $H_6$ . De este modo, el cumplimiento de esta hipótesis también es consistente con dicha teoría.

El conjunto de hipótesis planteadas, aunque podría haberse reducido, pretende seguir una secuencia lógica de contraste. En primer lugar, el contraste de la teoría básica de clientelas fiscales de Elton y Gruber (1970), representado por las Hipótesis  $H_1$  y  $H_2$ . Posteriormente la denominada teoría arbitrajista, recogida en las Hipótesis  $H_3$  y  $H_4$ . La hipótesis de la teoría de negociación dinámica de las clientelas de Michael y Vila (1995), plasmada en dos subhipótesis que identifican el comportamiento esperado de la ratio de caída de precios ( $H_{3a}$ ) y del volumen de negociación ( $H_{3b}$ ) y, por último, una hipótesis que trata de contrastar la influencia que tiene el comportamiento del inversor individual en la formación de precio exdividendo ( $H_6$ ), y que, adicionalmente, puede servir de soporte adicional de la Teoría de Michael y Vila (1995).

### 3. BASE DE DATOS

La base de datos está compuesta por todos los dividendos pagados por empresas cotizadas en el mercado continuo español durante los años 2006 y 2007. Estos datos fueron obtenidos de los Boletines de Cotización de la Bolsa de Madrid. En el Cuadro A1 del Apéndice se recogen los dividendos pagados durante estos años. En total se pagaron 388 dividendos (190 en el 2006 y 198 en el 2007). Sin embargo, se detectaron diversos acontecimientos sobre la fecha exdividendo, tales como la falta de cotización, la admisión a cotización de nuevos títulos o el *split* de acciones, que aconsejaron la exclusión de nueve dividendos, con lo que la muestra inicial comprende 379 dividendos (185 en el 2006 y 194 en el 2007). Además, dado que en el estudio se exigían una serie de datos de variables, correspondientes a una ventana de sesiones alrededor de la fecha de pago del dividendo (en concreto, la ventana comprendida entre las sesiones -20 y 20), no contaminados por otros acontecimientos (tales como ampliaciones de capital, admisiones a cotización, etc.), la muestra final del estudio está compuesta por 338 dividendos (167 en el 2006 y 171 en el 2007). En definitiva, de los 388 dividendos pagados, el análisis se centra sobre 338.

El resto de datos bursátiles diarios necesarios (precios, horquillas y volúmenes negociados) proceden de la información bursátil facilitada por la Sociedad de Bolsas, S.A. Tanto la ratio de caída de precios, ordinaria y ajustada por el mercado, como el resto de variables utilizadas en los distintos análisis se han winsorizado al 2,5% para evitar el efecto de los *outliers*, en línea con lo realizado por Zhang, Farrell y Brown (2008).

## 4. ESTUDIO Y EVIDENCIA EMPÍRICA

### 4.1. ANÁLISIS UNIVARIANTE DE LA RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDENDO

En una primera aproximación, el Cuadro 3 presenta los resultados medios de la ratio de caída de precios exdividendo sin el ajuste y con el ajuste por la rentabilidad obtenida por el mercado en esa fecha y en ambos casos sin corregir por heteroscedasticidad. La ratio de

caída de precios exdividendo para cada acción  $i$  ( $RCPE_i$ ) se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$RCPE_i = \frac{Pc_i + Pe_i}{D_i} \quad (6)$$

donde  $Pc_i$  es el precio de cierre con dividendo de la acción  $i$ ,  $Pe_i$  es el precio de cierre exdividendo de la acción  $i$  y  $D_i$  es el importe del dividendo de la acción  $i$ .

El ajuste practicado por el mercado consiste en detraer del precio exdividendo la variación de precios del mercado, con lo que la ratio de caída de precios exdividendo de la acción  $i$  ajustada por el mercado [ $RCPE_i(aj)$ ] queda expresada como sigue:

$$RCPE_i(aj) = \frac{Pc_i - \left( \frac{Pe_i}{1 + Rm_i} \right)}{D_i} \quad (7)$$

donde  $Rm_i$  es la rentabilidad del mercado sobre la fecha exdividendo para la acción  $i$ , aproximada por la rentabilidad del Índice General de la Bolsa de Madrid. La justificación de dicho ajuste radica en tratar de eliminar el efecto del comportamiento del mercado de la variación de precios motivada por el pago de dividendos.

También se presentan los resultados medios de la ratio caída de precios exdividendo corregidos por los dos motivos causantes de heteroscedasticidad puestos de manifiesto en la literatura. Para ello, se pondera cada observación de la ratio de caída de precios por el cuadrado de la ratio entre la rentabilidad por dividendos y la desviación típica de cada acción, dado que, por un lado, es evidente que la variabilidad de precios de cada acción es diferente y, por otro, los cambios en los precios el día de pago de dividendos están escalados por los dividendos que, naturalmente, son distintos para cada acción. En concreto, y de acuerdo con Basarrate y Rubio (1989), Michaely (1991) y Zhang, Farrell y Brown (2008), la ratio media de caída de precios exdividendo corregida por heteroscedasticidad se obtiene a partir de la siguiente expresión<sup>(17)</sup>:

$$\overline{RCPE}_{(corregida)} = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{Rd_i}{\sigma_i} \right)^2 \cdot RCPE_i}{\sum_{i=1}^n \left( \frac{Rd_i}{\sigma_i} \right)^2} \quad (8)$$

donde  $Rd_i$  es la rentabilidad por dividendos (definida como el cociente ente el importe del dividendo y el precio de cierre con dividendo) de la acción  $i$ ,  $\sigma_i$  es la desviación típica de la rentabilidad de la acción  $i$ <sup>(18)</sup> y  $RCPE_i$  es la ratio de caída de precios exdividendo de la

(17) En concreto, el trabajo de Basarrate y Rubio (1989) ofrece una didáctica presentación de dicha corrección.

(18) La desviación típica de la rentabilidad para cada acción  $i$  se ha obtenido a partir de las treinta sesiones anteriores y posteriores a la fecha de pago, en concreto las sesiones comprendidas entre (-20, -6) y (6, 20). No se han tenido en cuenta las cinco sesiones previas y posteriores a la fecha de pago para que dicha desviación típica no se viera contaminada por el posible efecto que los inversores pueden producir sobre ella al tomar y deshacer posiciones ante el pago de dividendos.

acción  $i$ . Lógicamente, cuando ajustamos por la rentabilidad del mercado y corregimos por heteroscedasticidad, la  $RCPE_i$  en la Expresión (8) deberá sustituirse por la  $RCPE_i(aj)$ .

Además, los resultados se encuentran separados por años, dado que los tratamientos fiscales son muy distintos y los datos agrupados podrían enmascarar efectos concretos de cada uno de los años individuales.

**CUADRO 3**  
**RATIOS DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDENDO EN EL 2006 Y 2007**

RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDENDO EN EL 2006				RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDENDO EN EL 2007			
SIN AJUSTAR		AJUSTADA POR EL MERCADO		SIN AJUSTAR		AJUSTADA POR EL MERCADO	
Valor medio	(p-valor)	Valor medio	(p-valor)	Valor medio	(p-valor)	Valor medio	(p-valor)
<i>PANEL A: SIN CORREGIR POR HETEROSCEDATICIDAD</i>							
0,614	(0,088)	0,900	(0,642)	0,672	(0,201)	0,874	(0,611)
<i>PANEL B: CORREGIDA POR HETEROSCEDATICIDAD</i>							
0,854	(0,467)	1,082	(0,697)	0,751	(0,173)	0,888	(0,538)

Las ratios de caída de precios exdividendo sin ajustar y ajustadas por el mercado para cada acción  $i$  han sido obtenidas a partir de las expresiones (6) y (7):

$$RCPE_i = \frac{Pc_i - Pe_i}{D_i} \quad (6) \quad \text{y} \quad RCPE_i(aj) = \frac{Pc_i - \left( \frac{Pe_i}{1 + Rm_i} \right)}{D_i} \quad (7)$$

donde  $Pc_i$  es el precio de cierre con dividendo de la acción  $i$ ,  $Pe_i$  es el precio de cierre exdividendo de la acción  $i$ ,  $D_i$  es el importe del dividendo de la acción  $i$  y  $Rm_i$  es la rentabilidad del índice general del mercado sobre la fecha exdividendo para la acción  $i$ . En el *Panel A* las ratios medias son las ordinarias sin corregir por heteroscedasticidad, mientras que en el *Panel B* las ratios medias están corregidas por heteroscedasticidad de acuerdo con la expresión (8):

$$RCPE_{(corregida)} = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{Rd_i}{\sigma_i} \right)^2 \cdot RCPE_i}{\sum_{i=1}^n \left( \frac{Rd_i}{\sigma_i} \right)} \quad (8)$$

donde  $Rd_i$  es la rentabilidad por dividendos (definida como el cociente ente el importe del dividendo y el precio de cierre con dividendo) de la acción  $i$ ,  $\sigma_i$  es la desviación típica de la rentabilidad de la acción  $i$  y  $RCPE_i$  es la ratio de caída de precios exdividendo de la acción  $i$ . Obsérvese que para el cálculo de la ratio media de caída de precios ajustada por el mercado y corregida por heteroscedasticidad, la  $RCPE_i$  en la expresión (7) deberá sustituirse por la  $RCPE_i(aj)$ .

Los valores entre paréntesis indican los niveles de significación asociados a la hipótesis nula de que la ratio media de caída de precios exdividendo es igual a la unidad.

Como puede observarse, las ratios medias de ambos años no son significativamente distintas de la unidad, exceptuando la ratio media sin ajustar por el mercado y sin corregir por heteroscedasticidad de 2006 que lo es al 10%. Estos resultados parecen poco compatibles con los argumentos fiscales comentados anteriormente, dado que, aunque se observa una reducción de la ratio de caída de precios en el 2007, en el 2006 no se puede concluir que sea significativamente mayor que la unidad, por lo que a priori no parece que se cumpla la hipótesis impositiva  $H_1$ . En lo que resta del estudio únicamente se trabajará con la ratio de caída de precios ajustada por el mercado.

Dado que detrás de su análisis agregado por años es posible encontrar una notable variabilidad relacionada con la rentabilidad por dividendo, el estudio se replicó subdividido

cada año de la muestra en quintiles atendiendo a la rentabilidad por dividendos. En este caso, como el número de observaciones por quintiles es reducido, los contrastes para cada quintil sobre los valores medios de las ratios de caída de precios exdividendos se han realizado mediante la técnica *bootstrap* con el empleo de mil muestras con reemplazamiento de igual tamaño. En el Cuadro 4 se recogen los valores medios de la ratio de caída de precios exdividendo ajustada por el mercado, sin corregir y corregida por heteroscedasticidad, así como los niveles de significación simulados asociados a las hipótesis nulas de que las ratios medias son iguales a la unidad, se encuentran dentro de los límites medios del intervalo de ausencia de arbitraje y no presentan diferencias por años. Como puede observarse en el *Panel A*, para el año 2006 las ratios presentan unos valores medios mayores que la unidad, con la única excepción del primer quintil, aunque no son significativamente distintas de la unidad a los niveles tradicionales de significatividad. En el caso del año 2007 (véase *Panel B*) las ratios ofrecen valores medios inferiores a la unidad, exceptuando la del quinto quintil sin corregir por heteroscedasticidad, aunque tampoco son significativamente distintas de la unidad.

Estos resultados parecen indicar que no se observan diferencias significativas entre las ratios ya que, individualmente, ninguna es distinta de la unidad. Sin embargo, los distintos perfiles que muestran aconsejan realizar una prueba más directa consistente en la realización de un contraste de diferencia de medias. Para ello, en línea con el análisis desarrollado anteriormente, se utilizará la metodología *bootstrap*. El *Panel C* del Cuadro 4 se presenta el valor medio de la diferencia de las 1.000 muestras, así como el nivel de significación simulado asociado a la hipótesis nula de que la ratio media de caída de precios exdividendo de 2006 es igual a la de 2007. En línea con lo que parecían mostrar los datos, la hipótesis nula se rechaza a favor de una ratio media mayor en el 2006 para los quintiles 2.º a 5.º con la ratio ajustada por el mercado y sin corregir por heteroscedasticidad para niveles inferiores al 5%. En el caso de la ratio ajustada por el mercado y corregida, también se rechaza para dichos quintiles pero a niveles próximos al 10%<sup>(19)</sup>.

Esta aparente compatibilidad con los planteamientos fiscales se desvanece al observar la evolución de la ratio media en función de la rentabilidad por dividendos en 2006, que es contraria a la esperada. En cambio, resulta claramente consistente con los argumentos arbitrajistas, al omitirse el primer quintil, ya que la ratio media disminuye progresivamente hacia la unidad conforme aumenta la rentabilidad por dividendo, que es cuando estas estrategias tienen mayor beneficio potencial. En cambio en 2007 la evolución de éstas en función de la rentabilidad por dividendos sí que resulta consistente con argumentos fiscales, aunque también es compatible con los planteamientos arbitrajistas, pero partiendo de valores inferiores a la unidad. Además, dado que estas operaciones involucran riesgo, es posible sostener ratios inferiores a la unidad incluso bajo el supuesto de neutralidad fiscal (véase Heath y Jarrow, 1988).

Los resultados que tratan de medir la actuación de los arbitrajistas sobre la formación de precios exdividendo son bastante favorables. De hecho, la hipótesis de que la ratio media

(19) El análisis *bootstrap* también se ha realizado con una transformación previa en la que cada percentil de la distribución ha sido sustituido por la mediana *bootstrap* de dicho percentil. No obstante, las distribuciones suavizadas y las originales apenas presentaban diferencias y los resultados son coincidentes. Éstos están disponibles solicitándolos a los autores.



de caída de precios exdividendo cae dentro de los límites medios del intervalo de ausencia de arbitraje<sup>(20)</sup> (tanto cuando esta ratio está sin corregir como cuando está corregida por heteroscedasticidad) no puede rechazarse en ningún caso a los niveles de significación convencionales. Como puede observarse, los niveles de significación simulados son muy elevados, lo que indica que la ratio media se encuentra en la gran mayoría de las réplicas *bootstrap* dentro de los límites medios del intervalo de ausencia el arbitraje.

**CUADRO 4**  
**RATIOS DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDIENDO POR QUINTILES EN EL 2006 Y 2007**

QUINTILES DE RENTABILIDAD POR DIVIDENDOS	RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDIENDO (AJUSTADA Y SIN CORREGIR)			RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDIENDO (AJUSTADA Y CORREGIDA)		
<i>PANEL A: AÑO 2006</i>						
	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor1)</i>	<i>(p-valor2)</i>	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor1)</i>	<i>(p-valor2)</i>
1.º Quintil (menor rentabilidad)	0,292	(0,378)	(0,902)	0,959	(0,902)	(0,982)
2.º Quintil	1,438	(0,374)	(0,791)	1,385	(0,642)	(0,741)
3.º Quintil	1,291	(0,302)	(0,898)	1,181	(0,628)	(0,871)
4.º Quintil	1,135	(0,352)	(0,990)	1,197	(0,188)	(0,968)
5.º Quintil (mayor rentabilidad)	1,097	(0,348)	(0,955)	1,118	(0,122)	(0,990)
<i>PANEL B: AÑO 2007</i>						
	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor1)</i>	<i>(p-valor2)</i>	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor1)</i>	<i>(p-valor2)</i>
1.º Quintil (menor rentabilidad)	0,772	(0,800)	(0,905)	0,893	(0,856)	(0,861)
2.º Quintil	0,919	(0,786)	(0,974)	0,929	(0,876)	(0,981)
3.º Quintil	0,865	(0,662)	(0,933)	0,897	(0,860)	(0,813)
4.º Quintil	0,981	(0,936)	(0,978)	0,988	(0,954)	(0,989)
5.º Quintil (mayor rentabilidad)	1,006	(0,932)	(0,954)	0,990	(0,876)	(0,985)
<i>PANEL C: DIFERENCIA (2006-2007)</i>						
	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor3)</i>		<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor3)</i>	
1.º Quintil (menor rentabilidad)	-0,448	0,978		0,072	0,488	
2.º Quintil	0,573	0,000		0,486	0,100	
3.º Quintil	0,362	0,000		0,279	0,074	
4.º Quintil	0,149	0,022		0,184	0,091	
5.º Quintil (mayor rentabilidad)	0,103	0,000		0,112	0,078	

Las ratios medias han sido obtenidas mediante la técnica *bootstrap* con el empleo de 1.000 muestras con reemplazamiento de igual tamaño. Además, todas ellas están ajustadas por el mercado y se ha diferenciado entre ordinarias y corregidas por las dos fuentes de heteroscedasticidad (desviación típica y rentabilidad por dividendo) de acuerdo con la expresión (8). La columna *p-valor1* refleja los niveles de significación simulados asociados a la hipótesis nula de que la ratio media de caída de precios exdividendo es igual a la unidad y la columna *p-valor2* muestra los niveles de significación simulados asociados a la hipótesis nula de que la ratio media de caída de precios exdividendo se encuentra dentro de los límites medios del intervalo que imposibilita el arbitraje. En el *Panel C* se presenta el valor medio de la diferencia de 1.000 muestras *bootstrap* para cada quintil, así como el nivel de significación asociado a la hipótesis nula de que la ratio media de caída de precios exdividendo de 2006 es igual a la de 2007.

(20) Para la obtención de los límites medios fue necesario estimar los costes reales de transacción. En este sentido, se examinaron las normas que delimitan el valor de éstos, básicamente el Real Decreto 949/1989, de 28 de julio, sobre comisiones aplicables a las operaciones sobre valores admitidos a negociación en Bolsas de Valores. El análisis de éstas permitió establecer que los límites medios se obtuvieran para unos costes de transacción del 0,25%. Señalar, además, que en el análisis de las observaciones individuales, el intervalo de ausencia de arbitraje incorpora la horquilla como coste de transacción adicional a la operación, al objeto de incorporar los costes de impacto de mercado.

No obstante, estos valores medios ocultan un resultado un poco menos contundente en relación con el comportamiento de los arbitrajistas. En este sentido, trabajando con observaciones de la ratio individual, en lugar de con la ratio media, el porcentaje de ratios que caen fuera de los límites del intervalo de ausencia de arbitraje es bastante elevado. No obstante, está relacionado negativamente con la rentabilidad por dividendos, por lo que se constata cierta evidencia favorable de la actuación de los arbitrajistas. En concreto, si se ordenan las ratios atendiendo a la rentabilidad por dividendos, el quintil de menor rentabilidad en 2006 presenta un 60,52%, mientras que el quintil de mayor rentabilidad sólo presenta un 31,57%, observándose un decrecimiento monótono. Idénticamente en el 2007 se observa que en el primer quintil el porcentaje asciende a 54,12% y el último a 36,08%, aunque en este caso los tres primeros quintiles ofrecen resultados bastante similares, produciéndose la disminución importante en el cuarto y quinto grupo.

En cualquier caso, hay que enfatizar que las actividades de arbitraje, como ya se ha comentado previamente, no son tales, sino que involucran riesgo. Ello puede conducir a que el intervalo de ausencia de arbitraje sea más amplio, al introducir la prima por riesgo y, en consecuencia, se reducirá el porcentaje real de operaciones que se sitúan fuera de dicho intervalo.

Por otro lado, señalar que en ambos años, y en contra tanto de predicciones fiscales como de las relacionadas con arbitraje, se observa que la relación entre la ratio de caída de precios exdividendo y la rentabilidad por dividendo no es monótona. Este resultado no ha sido objeto de explicación clara en la literatura, pero se ha detectado en diversos trabajos, tanto entre los pioneros (el mismo trabajo de Elton y Gruber, 1970), como entre los más actuales (como el de Zhang, Farrell y Brown, 2008).

En conjunto, los resultados presentados para 2006 y 2007 no parecen ser totalmente compatibles con las hipótesis impositivas<sup>(21)</sup>  $H_1$  y  $H_2$ , a pesar de que la ratio media del año 2006 es mayor que la de 2007. De hecho, se acercan más a las hipótesis arbitrajistas  $H_3$  y  $H_4$ , en la medida en que se observa que la ratio se aproxima a la unidad al aumentar la rentabilidad por dividendos. No obstante, hay que señalar que éstos pueden estar motivados por la interacción con otras variables, por lo que será útil realizar un estudio multivariante que permita contrastar la hipótesis de negociación dinámica  $H_{5a}$  atendiendo a otras variables además de la rentabilidad por dividendos.

#### 4.2. ANÁLISIS MULTIVARIANTE DE LA RATIO DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIDENDO

Con objeto de profundizar en la capacidad explicativa de los aspectos fiscales y dar entrada a otras variables, como los costes de transacción y la tolerancia al riesgo de los inversores, en el marco de la teoría de negociación dinámica de las clientelas de Michael y Vila (1995), se estima para cada año la siguiente regresión de corte transversal:

$$RCPE_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Rd_i + \beta_2 \cdot HR_i + \beta_3 \cdot TR_i + \beta_4 \cdot VR_i + u_i \quad (9)$$

(21) Recuérdese que la ratio media en el 2006 no es significativamente mayor de la unidad, aunque la ausencia de significación pudiera estar relacionada por poseer una elevada heterocedasticidad y, además, el perfil de los quintiles es contrario al predicho bajo dicha hipótesis fiscal.

donde  $RCPE_i$  es la ratio de caída de precios ajustada por la rentabilidad del mercado de la acción  $i$ ;  $Rd_i$  es la rentabilidad por dividendos de la acción  $i$ , cuantificada como el cociente entre el importe del dividendo y el precio de cierre con dividendo;  $HR_i$  es el horquilla relativa de precios de la acción  $i$  y refleja el coste medio de negociar de forma inmediata las acciones;  $TR_i$  es el *tick* relativo de la acción  $i$ , definido como el importe del *tick* (o variación mínima del precio) en relación al importe del dividendo, y  $VR_i$  es la volatilidad relativa de la acción  $i$ , obtenida como la volatilidad de la acción en relación con la volatilidad del mercado y trata de medir el riesgo relativo asociado al periodo de negociación dinámica.

La horquilla relativa utilizada es la media de las quince sesiones comprendidas en el intervalo (-20, -6). La elección de este intervalo atiende a medir los resultados inmediatos previos a la fecha de pago con el objeto de tener a priori unos costes medios aproximados asociados a la negociación de dichas acciones, evitando las cinco sesiones en las que se podrían llevar a cabo actuaciones arbitrajistas motivadas por la toma de posiciones ante el pago de dividendos. La horquilla relativa para cada acción  $i$  y sesión  $t$  se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$HR_{it} = \sum_{t'=1}^T \frac{\left( \frac{P_{it'}^{Ask} - P_{it'}^{Bid}}{\left( \frac{P_{it'}^{Ask} + P_{it'}^{Bid}}{2} \right)} \right)}{T} \quad (10)$$

donde  $P_{it'}^{Ask}$  es el menor precio al que los inversores están dispuestos a vender las acciones  $i$  en un momento  $t'$  de la sesión  $t$ ,  $P_{it'}^{Bid}$  es el mayor precio al que están dispuestos a comprarlas y  $T$  es el número de horquillas relativas de precios que la acción  $i$  registra a lo largo de la sesión  $t$ .

La incorporación de la horquilla relativa permite medir de una manera expresa los costes de transacción<sup>(22)</sup>, ya que por ausencia de información suele ser habitual en la literatura utilizar la capitalización de mercado como *proxy* de dicha variable. Como se ha señalado, también se ha incorporado el *tick* relativo. El motivo por el que se relativiza radica en que el impacto del *tick* será diferente en relación con la magnitud del dividendo. El valor relativizado tiene un doble propósito: por un lado, aproximar de una manera más razonable el problema que genera la discretización para acomodar perfectamente el precio y, por otro, como una fuente potencial adicional de coste de transacción en la medida que afecta, o puede afectar, al precio efectivo al que se realiza la estrategia. Dado que ambas medidas (horquilla relativa y *tick* relativo) están relacionadas<sup>(23)</sup>, la variable finalmente introducida en la regresión es el residuo de la regresión auxiliar del *tick* relativo sobre la horquilla relativa como variable explicativa.

Además, como medida de riesgo se utiliza la volatilidad diaria relativizada por la del mercado ( $VR_i$ ) en dicha fecha para evitar que subidas o bajadas generales de la volatilidad del

(22) La horquilla recoge una parte importante de los costes de transacción, pero no su totalidad ya que deberían incorporar además el resto de costes de impacto del mercado (cambios en los precios efectivos que involucra llevar a cabo la estrategia).

(23) La correlación entre ambas es positiva y significativa.

mercado afecten significativamente a la medición del riesgo individual del activo. Dicha volatilidad relativa, al igual que ocurre con la horquilla relativa, se ha optado por medirla como la media de las quince sesiones anteriores a la fecha de pago, en concreto las sesiones comprendidas en el intervalo (-20, -6), obviándose las cinco sesiones previas al pago de dividendos para evitar la posible contaminación de dicha información motivada por las potenciales actividades de arbitraje. La volatilidad relativa para cada acción  $i$  y sesión  $t$  se obtiene a partir del cociente entre la volatilidad de la acción  $i$  en la sesión  $t$  ( $v_{it}$ ) y la volatilidad del mercado en la sesión  $t$  ( $v_{mt}$ )<sup>(24)</sup> de acuerdo con la siguiente expresión:

$$VR_{it} = \frac{v_{it}}{v_{mt}} = \frac{\frac{P_{it}^{Max} - P_{it}^{Min}}{(P_{it}^{Max} + P_{it}^{Min})/2}}{v_{mt}} \quad (11)$$

donde  $P_{it}^{Max}$  es el precio máximo de la acción  $i$  en la sesión  $t$  y  $P_{it}^{Min}$  es el precio mínimo.

Por último, atendiendo a que existe una fuente clara de heteroscedasticidad, ligada a la variabilidad de precios de cada acción y a la rentabilidad por dividendos, que se ha señalado previamente, la regresión anterior se estima utilizando mínimos cuadrados ponderados con el empleo de la ratio de la rentabilidad por dividendos en relación a la desviación típica de la acción como peso para corregir por heteroscedasticidad. En concreto, la matriz de varianzas y covarianzas de los errores en el día exdividendo de la variable  $RCPE$  será:

$$\Omega_{ij} = \begin{cases} (\sigma_i/Rd_i)^2 & i = j \\ 0 & i \neq j \end{cases} \quad (12)$$

Los resultados de la estimación de la Ecuación (9) para el año 2006 indican claramente, atendiendo al término independiente, que la ratio de caída de precios exdividendo es superior a la unidad (véase el valor de la Chi-cuadrado asociado a dicha hipótesis nula en el Cuadro 5), en coincidencia con el argumento fiscal. Sin embargo, de acuerdo con este argumento, la ratio de caída de precios exdividendo tendría que mostrar una relación positiva con la rentabilidad por dividendo, dado que, como los dividendos gozan de un trato fiscal favorable en el 2006, pero decreciente con el tipo impositivo, los inversores con elevados tipos impositivos sobre la renta concentrarán sus carteras sobre acciones con rentabilidad por dividendos bajas. En cambio, como puede observarse en el Cuadro 5, la relación es negativa y significativa (acorde con los resultados univariantes mostrados en el Cuadro 3). Este resultado es difícil de explicar basándonos exclusivamente en el argumento clásico de Elton y Gruber (1970), si bien la introducción de los argumentos de Kalay (1982) permite compatibilizar parcialmente ambos datos. Así, aunque el argumento impositivo tiene cierto peso, ya que, en otro caso, el valor de la ratio no debería ser superior a la unidad sino que debería tener un comportamiento aleatorio alrededor de la unidad<sup>(25)</sup>, la actuación de los agentes a corto plazo cobra un papel determinante, puesto que actúan tratando de

(24) La volatilidad del mercado en la sesión  $t$  ha sido obtenida como la media aritmética de las volatilidades del resto de acciones que componen el mercado en la sesión  $t$ .

(25) Es más, si se introducen dos consideraciones adicionales: la flexibilidad que ofrecen las ganancias de capital en relación con los dividendos y la prima por riesgo asociada a la estrategia de arbitraje, la ratio debería tener un valor inferior a la unidad.

aprovechar las divergencias del ratio respecto de la unidad. Lógicamente, tendrán mayor interés en actuar cuando el beneficio potencial de su actuación es mayor, cosa que ocurre cuando la rentabilidad por dividendo es mayor, provocando que la ratio se aproxime a la unidad cuanto mayor es esta variable.

**CUADRO 5**  
**ESTIMACIÓN DE LAS RATIOS DE CAÍDA DE PRECIOS EXDIVIENDO EN EL 2006 Y 2007**

<i>Variables explicativas</i>	<i>Ratio de caída de precios exdividendo en el 2006</i>	<i>Ratio de caída de precios exdividendo en el 2007</i>
Término independiente	1,764 (0,000)	0,811 (0,013)
Rentabilidad por dividendos	-28,439 (0,093)	3,169 (0,749)
Horquilla relativa	66,924 (0,000)	-21,627 (0,636)
Tick relativo	-2,246 (0,378)	-5,461 (0,147)
Volatilidad relativa	-0,110 (0,630)	0,279 (0,233)
Test de Wald	4,158 (0,043)	0,336 (0,563)

Resultados de la estimación por mínimos cuadrados ponderados de la regresión:

$$RCPE_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot Rd_i + \beta_2 \cdot HR_i + \beta_3 \cdot TR_i + \beta_4 \cdot VR_i + u_i \tag{9}$$

donde  $RCPE_i$  es la ratio de caída de precios ajustada por la rentabilidad del mercado de la acción  $i$ ,  $Rd_i$  es la rentabilidad por dividendos de la acción  $i$ ,  $HR_i$  es la horquilla relativa de precios de la acción  $i$ ,  $TR_i$  es el *tick* relativo de la acción  $i$  y  $VR_i$  es la volatilidad relativa de la acción  $i$ . La matriz de varianzas y covarianzas de los errores en el día exdividendo de la variable  $RCPE$  es:

$$\Omega_{ij} = \begin{cases} (\sigma/Rd)^2 & i = j \\ 0 & i \neq j \end{cases} \tag{12}$$

Para cada variable se muestra el valor estimado de su coeficiente de regresión, así como, entre paréntesis, el nivel de significación asociado a la hipótesis nula de que dicho coeficiente de regresión es igual a 0. El test de Wald recoge el valor del estadístico Chi-cuadrado vinculado a la hipótesis nula de que el término independiente es igual a la unidad y su nivel de significación asociado.

Los resultados de la inclusión de la horquilla relativa como medida de costes de transacción se muestran compatibles tanto con argumentos de la teoría de negociación dinámica de las clientelas como con la teoría de arbitraje. En ambos casos, el signo predicho sería positivo, ya que mayores costes suponen un mayor alejamiento de la ratio con respecto a la unidad. También el resultado de la horquilla relativa es compatible con argumentos no fiscales basados en aspectos de microestructura, en la línea de Frank y Jagannathan (1998). En cambio, el efecto de la discretización, aproximada en este caso por el *tick* relativo, no ha resultado significativo, por lo que no se encuentra respaldo al argumento de Bali y Hite (1998). Tampoco resulta significativo el efecto de la volatilidad relativa, variable con

previsible signo negativo, tanto atendiendo a la hipótesis arbitrajista<sup>(26)</sup>, como a la teoría de negociación dinámica de las clientelas.

En suma, del análisis multivariante de la ratio de caída de precios exdividendo para el año 2006 podemos señalar que los resultados resultan parcialmente compatibles con los argumentos impositivos, en la medida que la ratio es claramente superior a la unidad, si bien están más cercanos a los planteamientos arbitrajistas, al observarse que la ratio disminuye y se aproxima a la unidad conforme aumenta la rentabilidad por dividendos. Por otro lado, éstos también son parcialmente coincidentes con la teoría de negociación dinámica de las clientelas de Michaely y Vila (1995). En concreto, los resultados obtenidos respecto al término independiente y la horquilla relativa son consistentes con dicha teoría, con la excepción de la rentabilidad por dividendos (que presenta un coeficiente de regresión contrario y significativo), y el *tick* relativo y la volatilidad relativa (que muestran unos coeficientes de regresión no significativos).

Los resultados para el año 2007 no se pueden explicar de manera significativa por ninguna de las variables a los niveles tradicionales de significación. Además, el término independiente no es significativamente distinto de la unidad, lo que es razonablemente consistente con el hecho de que el tratamiento fiscal de dividendos y ganancias de capital es idéntico, salvo por la no tributación de los primeros 1.500 euros. Este resultado revela que la reforma impositiva que afecta a los agentes individuales tiene importancia en la formación de precio exdividendo. En este sentido, en línea con la neutralidad buscada en la motivación de dicha legislación, la ratio de caída de precios no es significativamente distinta del importe en dividendo. Por otro lado, se observa que las variables, con la única excepción de la volatilidad, muestran el signo esperado partiendo de un término independiente inferior a la unidad. La justificación a estos resultados puede deberse a una menor heterogeneidad fiscal en la nueva normativa, lo que genera menores diferenciales impositivos y, por tanto, menores posibilidades de actuación de los agentes a corto plazo. El valor del término independiente sugiere que el valor de la flexibilidad fiscal de las plusvalías frente a los dividendos, así como del valor adicional de la prima por riesgo que involucran las operaciones de arbitraje, sea mayor que el valor que tiene el atractivo fiscal de la ausencia de tributación de los primeros 1.500 euros.

Los resultados obtenidos en ambos años no son compatibles con una única teoría, ni tampoco con la hipótesis de negociación dinámica de las clientelas  $H_{5a}$  en su totalidad, que une diferentes aspectos en su planteamiento. No obstante, dado que los aspectos fiscales, los costes de transacción y la tolerancia al riesgo de los inversores, son claves en dicha teoría, la conducta de los precios exdividendo parece estar parcialmente explicada por ella (aunque la variable asociada al riesgo no haya resultado significativa en las estimaciones).

#### 4.3. ANÁLISIS DEL VOLUMEN ANORMAL NEGOCIADO ALREDEDOR DE LA FECHA EXDIVIDENDO

La actividad negociadora sobre la fecha exdividendo también puede ofrecer pistas que permitan observar el nivel de cumplimiento de las predicciones de la teoría de negociación

---

(26) Nótese que aunque la teoría de Kalay (1982) hace referencia a la actuación de los arbitrajistas, estas operaciones no son operaciones de arbitraje estricto, ya que, como se ha señalado, involucran riesgo por cuanto no pueden cerrarse simultáneamente. Ello hace que el riesgo sea una variable que desincentive la realización de estas operaciones.

dinámica de las clientelas. De acuerdo con este planteamiento y atendiendo a la hipótesis  $H_{5b}$ , el volumen anormal negociado alrededor de la fecha de pago del dividendo debería estar relacionado positivamente con la rentabilidad por dividendo y negativamente con los costes de transacción y el nivel de riesgo. El cumplimiento de esta hipótesis puede esperarse para 2006, si bien, como se ha comentado anteriormente, en el 2007 dicha relación con respecto a la rentabilidad por dividendos deberían debilitarse o desaparecer.

Por otro lado, la teoría de negociación dinámica de las clientelas también predice que el volumen negociado está relacionado con la heterogeneidad fiscal, por lo que dado que ésta es mayor en 2006 se debería cumplir hipótesis  $H_6$ .

Con objeto de analizar el grado de explicación de esta teoría sobre la actividad negociadora y aportar mayor consistencia a los resultados obtenidos sobre formación de precio exdividendo, dado el conjunto de aspectos que une en su explicación, se estima para cada año la siguiente regresión de corte transversal:

$$VAMN_i = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot Rd_i + \lambda_2 \cdot HR_i + \lambda_3 \cdot VR_i + u_i \quad (13)$$

donde  $VAMN_i$  es el volumen anormal medio negociado de la acción  $i$ , cuantificado como la media del volumen anormal diario de la acción  $i$  durante la ventana de sesiones (-5, 5). El valor anormal diario se ha obtenido como el volumen ordinario de la sesión, medido en términos de acciones negociadas sobre acciones en circulación, menos el volumen medio de la ventana de las quince sesiones comprendidas entre (-20, -6). Al igual que en el caso de la medición de la horquilla y la volatilidad, se han obviado las cinco sesiones previas al pago de dividendos para evitar la posible contaminación de dicha información motivada por las potenciales actividades de arbitraje. Además, dado que existe un fuerte nivel de heteroscedasticidad, las estimaciones se han realizado con el empleo de la matriz de varianzas y covarianzas robusta de White (1980). El resto de variables son las definidas previamente y utilizadas en la ecuación (9).

Los resultados que se obtienen para los años 2006 y 2007 resultan totalmente compatibles con la teoría, dado que el volumen anormal está relacionado de manera negativa con la horquilla relativa y la volatilidad relativa, que pretenden aproximar los costes de transacción y el efecto de la tolerancia al riesgo de los inversores (véase Cuadro 6), mientras que la relación positiva y significativa con respecto a la rentabilidad por dividendo sólo se observa en el 2006. La razón, como se ha anticipado, puede encontrarse en que existe una menor heterogeneidad fiscal y, en consecuencia, esta variable tiene menor capacidad explicativa.

Adicionalmente, con objeto de comparar los volúmenes anormales medios negociados en estos dos años, dado que la variable rentabilidad por dividendo puede resultar clave en dicho análisis, se ha realizado la comparación por terciles de rentabilidad por dividendos (véase Cuadro 7). Al agrupar los volúmenes anormales medios negociados en terciles atendiendo al pago de dividendos nos encontramos que las diferencias entre 2006 y 2007, son 0,092; 0,648 y 0,734, respectivamente. Estos resultados muestran que el signo de la diferencia es el esperado, esto es, se reduce el volumen anormal negociado en el 2007 si bien sólo resulta significativo a un 10% en las acciones de alta rentabilidad por dividendos, que es cuando puede haber mayor posibilidad de que haya oportunidades rentables de

arbitraje. Por tanto, los resultados confirman la hipótesis  $H_{5b}$ , especialmente en el 2006, y de forma parcial la hipótesis  $H_6$ .

**CUADRO 6**  
ESTIMACIÓN DE LOS VOLUMENES ANORMALES MEDIOS NEGOCIADOS ALREDEDOR DE LA FECHA DE PAGO DE DIVIDENDOS EN EL 2006 Y 2007

<i>Variables explicativas</i>	<i>Volumen anormal medio negociado alrededor de la fecha de pago de dividendos en el 2006</i>	<i>Volumen anormal medio negociado alrededor de la fecha de pago de dividendos en el 2007</i>
Término independiente	4,106 (0,000)	3,912 (0,001)
Rentabilidad por dividendos	70,318 (0,021)	0,979 (0,975)
Horquilla relativa	-362,237 (0,000)	-318,840 (0,001)
Volatilidad relativa	-1,672 (0,012)	-1,402 (0,013)

Resultados de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de la regresión:

$$VAMNi = \lambda_0 + \lambda_1 \cdot Rd_i + \lambda_2 \cdot HR_i + \lambda_3 \cdot VR_i + u_i \quad (13)$$

donde  $VAMNi$  es el volumen anormal medio negociado de la acción  $i$ , medido en términos de acciones negociadas sobre las acciones en circulación,  $Rd_i$  es la rentabilidad por dividendos de la acción  $i$ ,  $HR_i$  es la horquilla relativa de precios de la acción  $i$  y  $VR_i$  es la volatilidad relativa de la acción  $i$ .

Para cada variable se muestra el valor estimado de su coeficiente de regresión, así como, entre paréntesis, el nivel de significación asociado a la hipótesis nula de que dicho coeficiente de regresión es igual a 0 con el empleo de la matriz de varianzas y covarianzas robusta de White (1980).

**CUADRO 7**  
VOLUMEN ANORMAL MEDIO NEGOCIADO EN LA VENTANA DE PAGO (-5, 5) POR TERCILES EN EL 2006 Y 2007

<i>Terciles de rentabilidad por dividendos</i>	<i>Año 2006</i>	<i>Año 2007</i>	<i>Diferencia (2006-2007)</i>	
	<i>Valor medio</i>	<i>Valor medio</i>	<i>Valor medio</i>	<i>(p-valor)</i>
1.º Tercil (menor rentabilidad)	0,284	0,193	0,091	0,284
2.º Tercil	1,298	0,651	0,647	0,131
3.º Tercil (mayor rentabilidad)	2,726	1,991	0,734	0,079

Resultados del contraste de diferencia de medias del volumen anormal medio negociado en la ventana de pago (-5, 5) ordenados por terciles de acuerdo con la rentabilidad por dividendos. Los valores entre paréntesis indican los niveles de significación asociados a la hipótesis nula de igualdad de volumen anormal medio de ambos años.

En conjunto, las conclusiones obtenidas no son tan claras como las ofrecidas por Zhang, Farrell y Brown (2008), en el sentido de que la hipótesis de negociación dinámica de las clientelas ofrece buena capacidad explicativa del comportamiento del precio exdividendo en USA, puesto que los resultados no serían explicables sin la actuación de los arbitrajistas que han llevado a que la ratio media no caiga fuera de los límites medios del intervalo que incorpora los costes de transacción. Tampoco podría explicarse sin su actuación que individualmente el porcentaje de ratios que cae fuera del intervalo de ausencia de arbitraje



disminuya drásticamente conforme aumenta las oportunidades de beneficio aproximadas por la rentabilidad por dividendos.

Además, si bien durante el año 2006, tanto el valor medio del término independiente como las variables asociadas con los costes de transacción, muestran el signo previsto y en 2007, cuando ha disminuido de manera muy apreciable la heterogeneidad fiscal entre los agentes, ninguna de las variables explicativas resulta significativa, todavía subsisten dos aspectos que no tienen una explicación clara en el marco de dicha teoría: el signo negativo de la rentabilidad por dividendos en 2006 y la ausencia de significación de la volatilidad que, al ser una variable asociada a la tolerancia al riesgo de los agentes, debería tener relevancia en la regresión.

Algunos de estos aspectos pueden tener cierta explicación incorporando la teoría de arbitraje y otras consideraciones adicionales, como el riesgo involucrado en dichas estrategias y la preferencia por la flexibilidad fiscal que arrojan las plusvalías frente a los dividendos en presencia de idéntico tratamiento fiscal. Sin embargo, queda fuera de esta explicación la ausencia de capacidad explicativa de la volatilidad, que va en contra tanto de la teoría de negociación dinámica de las clientelas, por su vinculación con la tolerancia al riesgo de los agentes, como de la teoría de arbitraje en la medida en que aumenta el riesgo de dichas operaciones. En cualquier caso, los resultados sobre la formación de precios exdividendo en España para el periodo estudiado parecen responder mejor a las distintas teorías de lo que ocurre en México (Kadapakkiam y Martínez, 2008) o en Canadá (Bauer, Beveridge y Jha, 2006).

## 5. CONCLUSIONES

La primera conclusión relevante es que la reforma fiscal ha producido un cambio significativo en la formación de precio exdividendo entre 2006 y 2007 que es consistente con la neutralidad impositiva recogida en la motivación de la Ley 35/2006. Ello sugiere que los aspectos fiscales individuales, entendidos desde una perspectiva más general como la que sugiere la teoría de negociación dinámica de las clientelas, son relevantes para explicar los precios exdividendo. No obstante, su capacidad explicativa es limitada. De hecho, la aplicación estricta de la teoría indicaría que la ratio debería ser mayor que la unidad en ambos casos, si bien únicamente cabría que fuese significativamente distinta de la unidad en el 2006, y, además, ésta debería presentar una relación positiva con la rentabilidad por dividendo.

Por otro lado, los resultados muestran claramente que los inversores a corto plazo actúan para aprovechar las diferencias de precios, de forma que la disminución de la ratio en el 2006 al aumentar la rentabilidad por dividendo sólo es compatible con dicho argumento. En coherencia con esta explicación, la ratio de caída de precios se aleja de la unidad al crecer los costes de transacción y el volumen anormal negociado se relaciona negativamente con los costes de transacción. No obstante, matizando esta explicación está el hecho de que el porcentaje de ratios que caen fuera de los límites del intervalo de ausencia de arbitraje es bastante alto, si bien no se trata de operaciones carentes riesgo y este porcentaje disminuye al aumentar la rentabilidad por dividendo. Un segundo aspecto que limita la ca-

pacidad explicativa de la teoría arbitrajista es que la volatilidad no resulta significativa en la explicación de la ratio de caída de precios. Dado que el riesgo desanima las operaciones de arbitraje, especialmente en 2006 en el que la heterogeneidad fiscal es más notable, la volatilidad debería haber mostrado un signo positivo significativo indicando que a mayor riesgo mayor alejamiento de la ratio unidad.

Pese a estas limitaciones, las ratios medias responden a aspectos fiscales y se encuentran influidas por actividades de arbitraje, lo que indica que la conjunción de la teoría de negociación dinámica de las clientelas con la teoría de arbitraje ofrece una explicación bastante razonable del comportamiento del precio exdividendo en España. No obstante, como se ha señalado, la explicación no ha sido completa, presentándose algunos aspectos difíciles de reconciliar con una u otra teoría. Algunos de ellos pueden estar relacionados con la dificultad de medir la prima por riesgo para calcular de forma más precisa los intervalos de ausencia de arbitraje o la cuantía de indiferencia asociada a la mayor flexibilidad fiscal que ofrecen las ganancias de capital frente a los dividendos. Por ello, no es descartable que puedan existir otras variables omitidas que permitan explicar estos aspectos. Aunque también es posible que el pago de dividendos sea una variable cada vez menos relevante para el conjunto de inversores, puesto que cada vez el tratamiento fiscal es más homogéneo y, además, porque un gran volumen de inversión está vehiculizado a través de instituciones de inversión colectiva que son indiferentes entre ambas fuentes de renta.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALL, R., y HITE, G. L. 1998. Ex-dividend day stock price behavior: discreteness or tax-induced clienteles? *Journal of Financial Economics* 47 (2): 127-159.
- BARCLAY, M. J. 1987. Dividends, taxes and common stock prices: the ex-dividend day behavior of common stock prices before the income tax. *Journal of Financial Economics* 19 (1): 31-44.
- BAUER, L.; BEVERIDGE, S., y JHA, R. 2006. The dividend puzzle: the influence of taxes, tick size and short-term trading on ex-dividend day prices in Canada. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=302935> o DOI: 10.2139/ssrn.302935.
- BASARRATE, B., y RUBIO, G. 1989. La valoración de los dividendos en relación a las ganancias de capital: un estudio del comportamiento del precio de las acciones en el día del pago del dividendo. *Economía Pública* 3 (2): 31-52.
- BELL, L., y JENKINSON, T. 2002. New evidence of the impact of dividend taxation and on the identity of the marginal investor. *Journal of Finance* 57: 1.321-1.345.
- BOYD, J. H., y JAGANNATHAN, R. 1994. Ex-dividend price behavior of common stocks. *Review of Financial Studies* 7 (4): 711-741.
- DUBOFSKY, D. 1992. A market microstructure explanation of ex-day abnormal returns. *Financial Management* 21: 32-43.
- ELTON, E. J., y GRUBER, M. J. 1970. Marginal stockholder tax rates and the clientele effect. *Review of Economics and Statistics* 52 (1): 68-74.
- ELTON, E. J.; GRUBER, M. J., y BLAKE, C. R. 2005. Marginal stockholder tax-effects and ex-dividend day price behavior: evidence from taxable versus nontaxable closed-end funds. *Review of Economics and Statistics* 87: 579-586.

- ESPITIA, M., y RUIZ, F. J. 1995. Los precios exdividendo y las alteraciones impositivas en el mercado de capitales español. *Hacienda Pública Española* 134: 59-67.
- FRANK, M., y JAGANNATHAN, R. 1998. Why do stock prices drop by less than the value of the dividend? Evidence from a country without taxes. *Journal of Financial Economics* 47 (2): 161-188.
- GARCÍA, C. J.; HERRERO, B., e IBÁÑEZ, A. M. 2008. Contenido informativo del beneficio empresarial: información financiera versus información contable. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 37 (140): 765-793.
- HEATH, D., y JARROW, R. 1988. EX-dividend stock price behaviour and arbitrage opportunities. *Journal of Business* 61, 95-108.
- JAKOB, K., y MA, T. 2004. Tick size, NYSE rule 118 and ex-dividend stock price behavior. *Journal of Financial Economics* 72: 605-625.
- 2005. Limit order adjustment mechanisms and ex-day stock price behavior. *Financial Management* 34: 89-101.
- KADAPAKKAM, P., y MARTINEZ, V. 2008. Ex-dividend returns: the Mexican puzzle. *Journal of Banking and Finance* 32 (11): 2.453-2.461.
- KALAY, A. 1982. The ex-dividend day behavior of stock prices: a re-examination of the clientele effect. *Journal of Finance* 37 (4): 1.059-1.070.
- KARPOFF, J. M., y WALKLING, R. A. 1988. Short term trading around ex-dividend days: additional evidence. *Journal of Financial Economics* 21 (2): 291-298.
- LAKONISHOK, J., y VERMAELEN, T. 1983. Tax reform and ex-dividend day behaviour. *Journal of Finance* 38 (4): 1.157-1.179.
- LECHÓN, P.; LOBERA, E.; RIAÑO, C., y RUIZ, F. J. 1998. Valoración de dividendos en el mercado bursátil español. El impacto de las alteraciones fiscales introducidas por las Leyes 41/1994 y 42/1994 sobre la formación de precios exdividendo. *Actualidad Financiera* 7: 45-55.
- MICHAELY, R. 1991. Ex-dividend day stock price behavior: the case of the 1986 tax reform act. *Journal of Finance* 46 (3): 845-859.
- MICHAELY, R., y VILA, J. 1995. Investors' heterogeneity, prices and volume around the ex-dividend day. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 30 (2): 171-198.
- MILLER, M. H., y MODIGLIANI, F. 1961. Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *Journal of Business* 34 (4): 411-433
- SABATER, A. M. y LAFARGA, J. 2008a. Información estratégica en la negociación colectiva: evidencia para el mercado continuo español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 37 (138): 315-352.
- 2008b. Efecto spillover ante un evento laboral, un análisis empírico para el mercado continuo español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* 37 (140): 633-664.
- SANABRIA, S. 2005. Comportamiento de los precios y volúmenes de negociación ante anuncios de beneficios anuales. *Revista de Economía Financiera* 5: 32-66.
- WU, C., y HSU, J. 1996. The impact of the 1986 tax reform on ex-dividend day volume and price behavior. *National Tax Journal* 49 (2): 177-192.
- ZHANG, Y.; FARRELL, K. A., y BROWN, T. A. 2008. Ex-dividend day price and volume: the case of 2003 dividend tax cut. *National Tax Journal* 61 (1): 105-127.

## APÉNDICE

CUADRO A1  
EXDIVIDENDOS DURANTE 2006-2007

EMPRESA	EXDIVIDENDOS EN EL 2006		EXDIVIDENDOS EN EL 2007	
	Todos	Muestra	Todos	Muestra
Antena 3 Televisión	1	1	1	1
Abertis Infraestructuras	2	1	2	—
Abengoa	1	1	1	1
Acs Actividades Const. y Serv.	2	2	2	2
Acerinox	3	3	3	3
Adolfo Domínguez	1	1	1	1
Aguas de Barcelona	2	—	2	1
Actuaciones Actividades de Inv. I.	—	—	1	1
Corporación Financiera Alba	2	1	2	2
Altadis	2	2	2	2
Amper	1	1	1	1
Acciona	2	2	2	2
Banco de Andalucía	4	4	4	4
Tavex Algodonera	1	1	—	—
Astroc Mediterráneo	1	1	—	—
Bayer A.G.	1	1	1	1
Bco. Bilbao Vizcaya Argentaria	4	4	4	4
Inbesos	1	1	1	1
Bankinter	4	4	4	3
Bafesa, Medio Ambiente	1	1	—	—
Bolsas y Mercados Españolas	—	—	2	2
Banco Español de Crédito	—	—	3	3
Banco de Valencia	3	2	3	2
Construcciones y Aux.	1	1	1	1
Banco de Castilla	4	4	4	4
Banco de Crédito Balear	4	4	4	4
Cia. Española de Petróleos	2	2	2	2
Cie Automotive	2	1	2	2
Cintra, Conc. Infra. de Transp.	1	1	1	1
Levantina de Edificación	1	—	1	—
Inmobiliaria Colonial	2	2	—	—
Campofrio Alimentación	1	1	—	—

(Continúa pág. sig.)

**CUADRO A1 (cont.)**  
**EXDIVIDENDOS DURANTE 2006-2007**

EMPRESA	EXDIVIDENDOS EN EL 2006		EXDIVIDENDOS EN EL 2007	
	Todos	Muestra	Todos	Muestra
Cementos Portland Valderrivas	2	2	2	2
Cvne	2	1	1	1
European Aeronautic Defence	1	1	1	—
Endesa	2	2	2	2
Grupo Empresarial Ence	3	3	3	2
Enagas	2	2	2	2
Elecnor	2	2	2	2
Europistas Conc. Española	1	1	1	1
Ebro Puleva	4	4	4	4
Fadesa Inmobiliaria	1	—	—	—
Faes Farma	4	2	3	2
Fomento Const. y Contratas	2	2	2	2
Ferrovía	2	2	2	2
Fersa Energías Renovables	—	—	1	—
Funespaña	1	1	—	—
Banco de Galicia	4	4	4	4
Gamesa Corp. Tecnológica	1	1	1	1
Gas Natural	2	2	2	2
Grupo Catalana Occidente	4	2	4	4
Grifols	—	—	1	1
Banco Guipuzcoano	2	2	2	1
Huellas de Coto Cortés	1	1	-	-
Iberdrola	2	2	2	1
Iberpapel Gestión	1	1	1	1
Iberia	1	1	1	1
Indo Internacional	2	2	1	1
Indra	—	—	2	2
Inypsa Informes y Proyectos	2	2	1	—
Industria Diseño Textil	1	1	1	1
Lingotes Especiales	1	1	1	1
Logista	2	1	1	1
Arcelor	1	1	1	—
Mapfre	2	1	2	2
Miquel y Costas	3	3	3	3
Duro Felguera	3	2	3	3

(Continúa pág. sig.)

**CUADRO A1 (cont.)**  
**EXDIVIDENDOS DURANTE 2006-2007**

EMPRESA	EXDIVIDENDOS EN EL 2006		EXDIVIDENDOS EN EL 2007	
	Todos	Muestra	Todos	Muestra
Mecalux	1	—	1	—
Montealito	1	—	1	—
Mittal Steel	2	1	—	—
Acerlor Mittal	—	—	4	1
Metrovacesa	2	2	2	1
Natra	1	1	1	1
NH Hoteles	1	1	—	—
Obrascon Huarte Lían	1	1	1	1
Banco Pastor	4	4	4	4
Banco Popular Español	4	4	4	4
Prim	2	2	4	2
Promotora de Informaciones	1	1	1	1
Prosegur	2	2	4	4
Pescanova	1	1	1	1
Red Eléctrica de España	2	2	2	2
Renta Corporación	—	—	1	1
Repsol	2	2	2	2
Bodegas Riojanas	1	1	1	1
Realia Business	—	—	2	2
Banco de Sabadell	2	2	2	2
Banco Santander	4	4	4	4
La Seda de Barcelona	—	—	1	1
Sol Meliá	1	1	1	1
Cuetara	1	1	1	1
Sotogrande	1	—	1	1
Sacyr Vallehermoso	4	3	4	4
Telefónica	2	2	2	1
Gestevisión Telecinco	1	1	1	1
Técnicas Reunidas	—	—	2	2
Tubos Reunidos	4	4	4	3
Testa Inmuebles en Renta	2	1	2	—
Tubacex	2	2	1	1
Unión Fenosa	2	2	2	2
Unipapel	1	1	2	2

(Continúa pág. sig.)

**CUADRO A1 (cont.)**  
**EXDIVIDENDOS DURANTE 2006-2007**

<i>EMPRESA</i>	<i>EXDIVIDENDOS EN EL 2006</i>		<i>EXDIVIDENDOS EN EL 2007</i>	
	<i>Todos</i>	<i>Muestra</i>	<i>Todos</i>	<i>Muestra</i>
Uralita	1	1	1	1
Inmobiliaria Urbis	2	2	—	—
Banco Vasconia	4	4	4	4
Vidrala	2	2	2	2
Viscofan	1	1	1	1
Vocento	—	—	3	3
Zardoya Otis	4	3	4	3
Total	190	167	198	171

En la muestra se han eliminado aquellos dividendos que presentaban algún otro acontecimiento durante la ventana de estudio alrededor de la fecha de pago de dividendo (en concreto, la venta comprendida entre las sesiones -20 y 20), tales como la falta de cotización, ampliaciones de capital, admisiones a cotización de nuevas acciones, split de acciones, etc.