

CONTABILIDAD	LOS DESDOBLAMIENTOS DE ACCIONES Y LA GESTIÓN DE LA EMPRESA	Núm. 64/2004
---------------------	---	-------------------------



MARÍA EUGENIA RUIZ MOLINA

*Profesora Asociada del Departamento de Administración de
Empresas y Marketing. Universidad Jaume I Castellón*

Este trabajo ha sido seleccionado y ha obtenido el **1.º Premio Estudios Financieros 2004** en la Modalidad de **CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS** junto con el de Luis Ángel CASTRILLO LARA y Sonia MARCOS NAVEIRA titulado «**La armonización de la auditoría de cuentas en la Unión Europea: la influencia de los grupos de interés y el marco institucional en la regulación**», que se publicó en nuestra anterior Revista de los meses de agosto-septiembre, núms. 257-258.

El Jurado ha estado compuesto por: don José Luis CEA GARCÍA, don Álvaro CUERVO GARCÍA, don Prosper LAMOTHE FERNÁNDEZ, don Ignacio MARTÍNEZ CHURIAQUE, doña Clara MUÑOZ COLOMINA y don Jorge TUA PEREDA.

Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores.

Extracto:

Los desdoblamientos de acciones o *splits* se han convertido en un fenómeno muy popular en España en la última década. Este tipo de operación consiste simplemente en dividir el valor nominal de las acciones de un título en la misma proporción en que se incrementa su número. Si bien desde un punto de vista teórico, el desdoblamiento carece de efectos, a la vista de los efectos de este tipo de operación en los mercados se puede inferir que las empresas pueden utilizarlos como instrumento de gestión con diversas finalidades. Entre dichos objetivos empresariales se encuentran la señalización de beneficios futuros, aumentar la liquidez de los títulos, aumentar el control de la empresa por parte de los principales accionistas o el consejo de administración, llamar la atención de los agentes del mercado, alcanzar un *tick* óptimo con respecto al precio del título, obtener ventajas fiscales, aprovechar el efecto psicológico de un precio más bajo, aprovechar la ineficiencia del mercado para obtener rendimientos extraordinarios y ajustar el precio del título ante cambios en la operativa del mercado.

El objetivo del presente trabajo es contrastar empíricamente los motivos que mueven a las empresas españolas a realizar *splits*. Para ello se ha considerado una muestra total de 91 desdoblamientos realizados por las empresas que cotizan en el mercado continuo español entre 1996 y 2001. Como resultado de la estimación de los modelos *logit*, *probit* y la regresión de Cox, se obtiene que sólo resultan relevantes para explicar las decisiones de los directivos españoles en cuanto a la realización de *splits* las teorías de la señalización, de la atención y del ajuste ante cambios en la operativa del mercado (en este caso, ante el redondeo del euro). Si bien los directivos declaran en las encuestas desdoblar el valor nominal de sus títulos para aumentar la liquidez de los mismos, los *splits* parecen ser utilizados para enviar señales al mercado y llamar la atención de los agentes que en él operan.

Sumario:

1. Introducción.
2. Concepto de *split* y notas características.
3. Teorías explicativas de la realización de *splits*.
 - 3.1. Señalización.
 - 3.2. Liquidez.
 - 3.3. *Atrincheramiento* empresarial.
 - 3.4. Atención.
 - 3.5. *Tick* relativo óptimo.
 - 3.6. Opción fiscal.
 - 3.7. Precio psicológico.
 - 3.8. Eficiencia del mercado.
 - 3.9. Cambio legislativo o reglamentario.
4. Factores determinantes de la realización de *splits*: un estudio para la bolsa española.
 - 4.1. Hipótesis contrastables.

4.2. Bases de datos y muestra.

4.3. Metodología.

4.4. Resultados.

4.5. Discusión.

5. Conclusiones.

Bibliografía.

Anexo.

1. INTRODUCCIÓN

En la Bolsa española se ha podido observar a partir de 1996 un considerable número de operaciones de desdoblamiento de valor nominal o *splits* de acciones. Esta operación consiste simplemente en incrementar el número de acciones emitidas por una sociedad sin variar su cifra de capital, reduciendo el valor nominal de los títulos en la misma proporción que incrementa su número. En el *split* no se generan flujos de caja, por lo que teóricamente las repercusiones económico-financieras son nulas.

El *split* es una decisión empresarial que conlleva una serie de costes. Se parte del supuesto de racionalidad de los directivos de las empresas. De ello se deriva que si la realización de un *split* implica un coste para la empresa, los beneficios derivados de este tipo de operación esperados por el directivo deben superar los costes de la misma. Si el desdoblamiento del valor nominal del título carece de efectos reales, como podría pensarse desde un plano teórico, las empresas no encontrarían ningún incentivo en realizar una operación sin repercusión favorable sobre los resultados de la compañía.

El estudio de los motivos que pueden llevar a la empresa a tomar la decisión de realizar un *split* y de sus efectos sobre los mercados ha despertado el interés de los investigadores, sobre todo en Estados Unidos, país en el que este fenómeno goza de larga tradición. En la literatura, la realización de *splits* por parte de las empresas ha sido explicada como una forma de señalar beneficios futuros (teoría de la señalización), aumentar la liquidez de la empresa (teoría de la liquidez), controlar la gestión de la empresa por parte de sus administradores (teoría del *atrincheramiento* empresarial), lograr una relación entre el precio del título y su *tick* óptima (hipótesis del *tick* relativo óptimo), aumentar el número de pequeños accionistas de la empresa a través de una ventaja en el tratamiento fiscal de su inversión (hipótesis de la opción fiscal), aumentar la visibilidad de la empresa en el mercado (hipótesis de la atención), aumentar la participación de inversores individuales a través de su preferencia irracional por los precios bajos (hipótesis del precio psicológico), aprovechar la posibilidad de incrementar la capitalización de la empresa por un fallo del mercado (hipótesis de la eficiencia del mercado) y como necesidad de adaptación a un cambio legislativo o reglamentario. Según estas teorías, el desdoblamiento del valor nominal de la acción se constituiría en un instrumento de gestión de la empresa que los directivos podrían manejar estratégicamente según sus intereses y en función de los efectos observados en los mercados tras este tipo de operación.

Según se desprende de diversas encuestas realizadas a directivos de empresas que han decidido desdoblar el valor nominal de sus títulos [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)], el principal objetivo para realizar un *split* es hacer más asequibles las acciones de la empresa para los pequeños inversores y mejorar así la liquidez de las mismas. Sin embargo, la evidencia empírica observa que la ejecución de *splits* es seguida por un descenso significativo en el volumen de negociación [COPELAND (1979); MURRIA (1985); LAMOUREUX y POON (1987); DESAI *et al.* (1998); KOSKI (1998); GÓMEZ SALA (1998 y 2001); BRITO (1999); LIPSON (1999); YAGÜE y GÓMEZ SALA (2000); BLEY (2002)]; incremento de la horquilla relativa [COPELAND (1979); CONROY *et al.* (1990); DESAI *et al.* (1998); KOSKI (1998); BRITO (1999); EASLEY *et al.* (2001); GÓMEZ SALA (2001); BLEY (2002); KUNZ y MAHISENSEK (2002); YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002)]; y reducción de la profundidad [LIPSON (1999); YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002)].

La mayor parte de los estudios realizados acerca de las motivaciones para realizar un *split* se han centrado en contrastar una de las teorías explicativas de los desdoblamientos de acciones. Sólo un reducido número de trabajos consultados tienen como objetivo contrastar la importancia de las diversas motivaciones posibles para la realización de un *split*, bien a partir de encuestas a los directivos de las empresas que han realizado este tipo de operaciones [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)] o bien a partir de la regresión de un modelo que incluya las principales motivaciones para realizar un *split* [ELGERS y MURRAY (1985); WULFF (1999); BERTL (2000); EASLEY *et al.* (2001); MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003)]. Las principales motivaciones declaradas por los directivos financieros de las empresas que realizan *splits* son, entre otras, aumentar la liquidez de los títulos, devolver el precio a un rango óptimo con respecto al precio medio del mercado y de la industria, llamar la atención de los inversores, señalar un incremento de beneficios futuros, y para el caso español en el período analizado en el presente estudio, la adaptación del valor nominal de los títulos al euro [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)]. Sin embargo, la utilización de la encuesta puede llevar a resultados sesgados, ya que, por motivos estratégicos, los directivos podrían tener un incentivo a mentir para ocultar las verdaderas razones de su decisión. Por ello, el objetivo de este trabajo es contrastar la significatividad de las distintas motivaciones de los directivos de las empresas españolas para realizar un *split* en función de los datos objetivos disponibles, esto es, sobre la evolución de la empresa en el mercado.

Dado el carácter novedoso de este fenómeno en el mercado español, sólo se han localizado dos trabajos dedicados al estudio de las posibles motivaciones de los directivos españoles para realizar un *split*; a saber, YAGÜE (2001) y MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003). Ambos estudios, a través de metodologías bien distintas, llegan a la conclusión de que la principal motivación de las empresas que cotizan en la Bolsa española al decidir la realización de un *split* es aumentar la liquidez de sus títulos.

Sin embargo, la evidencia empírica parece apoyar la utilización de *splits* por parte de los directivos como señal de beneficios futuros y para ampliar la base accionarial. En concreto, diversos trabajos detectan la presencia de rentabilidades anormales significativas en los días alrededor del anun-

cio de *split* [FAMA *et al.* (1969); GRINBLATT *et al.* (1984); LAKONISHOK y LEV (1987); LAMOUREUX y POON (1987); MCNICHOLS y DRAVID (1990); IKENBERRY *et al.* (1996); WULFF (1999); YAGÜE (2002); MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003)] y alrededor de la fecha de ejecución del mismo [GRINBLATT *et al.* (1984); GÓMEZ SALA (1998 y 2001); WULFF (1999); MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003)], lo que ha sido interpretado como apoyo a la hipótesis de la señalización. Por otra parte, el incremento significativo de las volatilidades de los títulos tras la realización de un *split* para distintos mercados [OHLSON y PENMAN (1985); DRAVID (1987); LAMOUREUX y POON (1987); CONROY *et al.* (1990); DUBOFSKY (1991); KRYZANOWSKI y ZHANG (1996); ANGEL (1997); ANGEL *et al.* (1997); DESAI *et al.* (1998); KOSKI (1998); LIPSON (1999); REBOREDO (2000); SCHULTZ (2000); EASLEY *et al.* (2001); BLEY (2002)] implica un considerable incremento de la negociación no informada, debida principalmente al aumento del número de pequeños inversores.

El objetivo del presente trabajo es identificar las principales motivaciones de las empresas que cotizan en la Bolsa española para realizar un *split* y contrastar su importancia para la gestión de la empresa. Se considera una muestra más amplia y distinta metodología frente a la literatura previa. En concreto, la muestra incluye los desdoblamientos realizados entre 1996 y 2001 por las empresas que cotizan en el mercado continuo español, y se contrastan las teorías de la señalización, la liquidez, el atrincheramiento empresarial, la atención y la adaptación al euro a través del Análisis de Supervivencia y de los modelos *logit* y *probit*. Como resultado se obtiene que los principales motivos para la realización de *splits* en la bolsa española son señalar beneficios futuros de la empresa y llamar la atención de los agentes del mercado, a diferencia de lo que apuntaban las encuestas de YAGÜE (2001) y el modelo *logit* de MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003). Así, los desdoblamientos de acciones parecen ser un instrumento fundamental en la gestión financiera de la empresa.

Para abordar el objetivo propuesto, el trabajo se desarrolla como sigue. En el segundo epígrafe se define el objeto del análisis, esto es, los desdoblamientos de acciones (también llamadas *operaciones de división de acciones, fraccionamiento de acciones o splits*) y sus características diferenciales frente a operaciones similares. En el tercer epígrafe se exponen las teorías desarrolladas en la literatura acerca de los incentivos de las empresas para realizar *splits*. En el cuarto epígrafe, se pretende identificar un patrón que caracterice a las empresas que deciden realizar un *split*. Se estudia la significatividad de diversos valores de las variables de la empresa previos al anuncio del *split* a través de la comparación entre las empresas que realizan un desdoblamiento de sus acciones y un grupo de control. A partir de las motivaciones señaladas en diversas encuestas [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)], los factores determinantes considerados para construir el modelo de regresión son el tamaño de la empresa, la liquidez de sus títulos, el incremento experimentado en los precios en el año anterior, las expectativas futuras de la empresa, y si la empresa ha adaptado el valor nominal de sus títulos al euro o no. Para garantizar la robustez de los resultados se estimarán tres modelos de regresión, a saber: *probit*, *logit* y el modelo de riesgos proporcionales de Cox. Para finalizar, y a la vista de los resultados obtenidos, se extraen las principales conclusiones sobre los factores determinantes de la realización de *splits* en el mercado español.

2. CONCEPTO DE *SPLIT* Y NOTAS CARACTERÍSTICAS

Un desdoblamiento de acciones o *split*¹ consiste en la reducción en el valor nominal de las acciones en la misma proporción que aumenta su número, sin que ello signifique un desembolso adicional para el accionista. Frente a otras formas de modificar el número o valor nominal de las acciones², los *splits* no generan flujos netos de caja y no deberían implicar, en teoría, consecuencias económico-financieras para la empresa. No se están inyectando nuevos fondos para acometer proyectos de inversión, ni afecta a la rentabilidad de la compañía.

En los mercados de valores americanos, este tipo de operaciones gozan de una larga tradición. ANGEL (1997) sitúa el primer *split* en la bolsa estadounidense en abril de 1915 y en los «felices años 20» las divisiones de acciones se convirtieron en una práctica muy usual. En el mercado español, sin embargo, los *splits* constituyen un fenómeno relativamente reciente. De hecho, el primer desdoblamiento localizado tiene lugar en 1996, al que pronto sigue un gran número de este tipo de operaciones, hasta el punto de que se empieza a hablar de la «moda de los *splits*» [MERINO y FERRÁN (1997)], agudizada en los años 1998 y 1999 por la adaptación de los valores nominales de los títulos a la nueva unidad de cuenta europea, el euro.

La proliferación de *splits* entre 1997 y 1999 puede haber estado auspiciada por la mayor popularidad de la Bolsa entre los pequeños ahorradores, las grandes subidas de precios y la sustitución de la peseta por el euro. En estos años, el mercado de renta variable recibió gran número de inversores particulares que huían de los productos tradicionales de ahorro ante la fuerte caída de los tipos de interés y el atractivo de las OPV producto de privatizaciones de empresas públicas (Argentaria, Repsol, Tabacalera, Telefónica) y la salida a Bolsa de populares empresas (Adolfo Domínguez, Telepizza, Inditex). Para promover la difusión de sus títulos³, diversas sociedades decidieron redu-

¹ En el argot bursátil se utiliza el término *split* para denominar el fraccionamiento de las acciones de una sociedad, canjeando cada una de las acciones antiguas por un número determinado de acciones nuevas. En la Bolsa estadounidense se distingue entre *stock dividends*, *partial stock split* y *stock splits* para definir las operaciones de fraccionamiento del valor nominal con un factor inferior a 1,25, entre 1,25 y 2, y superior a 2, respectivamente. Sin embargo, en España, el factor mínimo de desdoblamiento para un *split* es 2. En el presente trabajo se utilizarán los términos *split*, *desdoblamiento* y *división de acciones* indistintamente.

² Otras formas de modificar el número o el valor nominal de las acciones sin desembolso para el accionista son las siguientes:

- a) Capitalización de reservas: se incrementa el número de acciones con el mismo valor nominal.
- b) Reducción del nominal con reparto a los socios de la diferencia (desinversión y pago de efectivo): venta de una parte de la empresa y distribución de la liquidez obtenida entre los accionistas, en forma de dividendos o de recompra de acciones. Tras el reparto, la empresa tiene un patrimonio inferior y, por ello, el valor de la acción debe disminuir, aunque no proporcionalmente a la rebaja de las acciones, si la empresa dispone de reservas.
- c) Compra de acciones por parte de la propia empresa para amortizarlas: si las acciones están bien valoradas en el mercado, no debe modificarse el precio de las acciones no amortizadas, pero si la proporción de compras es considerable, el valor de las acciones no amortizadas puede sufrir cambios sustanciales.

³ En EE.UU. el *split* se ha convertido en un fenómeno tan popular para el pequeño inversor que incluso se han creado páginas de información y aplicaciones encargadas de avisar en el momento que tenga lugar el anuncio de un *split*. La página *web StockSplits.Net* y *Vulcan Communications*, que no sólo avisa del anuncio de *split*, sino que incluso facilita la negociación inmediata del título en cuestión, y *Stock Split Resource Center* y *Right Line Stock Split Report*, de Data Research Corp., que informan a los usuarios de las juntas directivas en las que puede acordarse la realización de un *split*, son algunos ejemplos de ello.

cir la cotización de los mismos, ya que el buen comportamiento del mercado en estos años había provocado que sus acciones alcanzasen un valor unitario demasiado elevado para el pequeño ahorrador [YAGÜE (2001)].

En cuanto a los efectos que pueden percibir los accionistas tras un *split* sobre el comportamiento de los títulos que experimentan este fenómeno, y sobre la Bolsa en general, se pueden encontrar dos grandes posturas enfrentadas: por un lado, los que desde un planteamiento puramente teórico defienden la inexistencia de efectos y, por otro, los que apoyándose en los resultados obtenidos en estudios empíricos observan distintos efectos sobre los títulos afectados.

Según la primera postura, los fraccionamientos de acciones deberían tener un efecto nulo sobre la cotización al no ofrecer ninguna ventaja económica para el accionista, ya que éste disfruta de un mayor número de acciones tras el fraccionamiento, pero la suma de los valores reducidos es igual al valor de las acciones anteriores.

Así, para CALZADA y GÓMEZ-JACINTO (1997), el *split* no tiene ninguna consecuencia económico-financiera para la empresa al dejar invariado el *cash flow* (entendido como recursos generados por la propia empresa, esto es, beneficios, amortizaciones y provisiones), el beneficio, el valor del capital de la empresa, su deuda, el nivel de recursos propios y los derechos de acreedores y accionistas. Sólo tiene el efecto psicológico de que lo que ayer era más caro hoy es más barato, ya que el precio de las acciones se modifica en la misma proporción que su valor nominal.

Los defensores de la inexistencia de efectos reales de los *splits* sobre los mercados se plantean que debe existir alguna explicación racional para este fenómeno, dado que estas operaciones aparentemente no ofrecen beneficios y suponen incurrir en gastos de publicidad, de registro y de transacción⁴ [BRENNAN y COPELAND (1988)].

En este sentido, GARCÍA MACHADO (1998) considera que el mercado suele interpretar como una buena señal el anuncio de un *split* por parte de una empresa, lo que se suele traducir en un incremento de la demanda de sus títulos, con la consiguiente mejoría de sus volúmenes de negociación, liquidez y cotización, aunque reconoce que los anuncios se pueden ver contaminados por otro tipo de noticias y pueden intervenir asimismo motivos de orden psicológico, como en cualquier operación de compra. En opinión de MCGOUGH (1993), la realización de un *split* lleva a un incremento en precios, cuya magnitud dependerá de la industria específica o título que se considere. Asimismo se verá incrementado el número de accionistas, la liquidez y la eficiencia del mercado.

Desde el punto de vista empírico, el estudio de las repercusiones de la realización de *splits* se ha centrado básicamente en los efectos que éstos pueden tener sobre rentabilidad, precio, volatilidad, liquidez y volumen de negociación del título afectado. La literatura sobre los efectos de los

⁴ Dentro de los costes que deben asumir las empresas por la realización de un *split* se encuentran las comisiones que las empresas deben pagar por tener sus títulos listados en Bolsa, ya que, por ejemplo, las comisiones de la Bolsa de Nueva York se basan en «títulos existentes», de forma que duplicar el número de acciones tiene costes directos sobre la empresa [EASLEY *et al.* (2001)].

splits en las bolsas internacionales destaca, por lo general, la existencia de rentabilidades anormales positivas alrededor de las fechas de anuncio [FAMA *et al.* (1969), GRINBLATT *et al.* (1984), LAKONISHOK y LEV (1987), LAMOUREUX y POON (1987), MCNICHOLS y DRAVID (1990), WULFF (1999)] y de ejecución del *split* [GRINBLATT *et al.* (1984), WULFF (1999)]. Adicionalmente, se detectan con posterioridad al *split* incrementos en el número de accionistas de las empresas que fraccionan el nominal de sus títulos [LAKONISHOK y LEV (1987), LAMOUREUX y POON (1987), CONROY *et al.* (1990), MALONEY y MULHERIN (1992)], aumento significativo de la volatilidad de los precios de los títulos [OHLSON y PENMAN (1985), DRAVID (1987), LAMOUREUX y POON (1987), CONROY *et al.* (1990), DUBOFSKY (1991), KRYZANOWSKI y ZHANG (1996), DESAI *et al.* (1998), KOSKI (1998), WULFF (1999)], un incremento considerable de la actividad negociadora de los pequeños inversores [KRYZANOWSKI y ZHANG (1996), ANGEL (1997), ANGEL *et al.* (1997), DESAI *et al.* (1998), KOSKI (1998), LIPSON (1999), SCHULTZ (2000), EASLEY *et al.* (2001), BLEY (2002)], así como comportamientos significativos en distintas medidas indicadoras de la liquidez de los títulos afectados, a saber, una reducción del volumen negociado [COPELAND (1979), LAMOUREUX y POON (1987), KOSKI (1998), DESAI *et al.* (1998), LIPSON (1999)] y un incremento de la horquilla relativa tras el *split* [COPELAND (1979), DESAI *et al.* (1998), KOSKI (1998), EASLEY *et al.* (2001)].

Considerando un horizonte temporal más amplio, LAKONISHOK y LEV (1987) y AKHIGBE *et al.* (1995) observan rentabilidades anormales un año después del *split*, IKENBERRY *et al.* (1996) y DESAI y JAIN (1997) detectan rendimientos anormales durante los tres años siguientes a la ejecución de esta operación, mientras que ASQUITH *et al.* (1989) observan rentabilidades anormales significativas incluso cuatro años después. Estos resultados difieren de los obtenidos por FAMA *et al.* (1969), BOEHME *et al.* (2002) y BYUN y ROZEFF (2003) para la Bolsa estadounidense, y KUNZ y MAJHSENSEK (2002) para el mercado suizo, quienes no detectan comportamiento anómalo de las rentabilidades en los meses posteriores al *split*.

De forma similar a la evidencia internacional, para el caso español se detectan asimismo rentabilidades anormales positivas significativas en los días alrededor del anuncio [YAGÜE (2002), MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003)] y de la ejecución del *split* [GÓMEZ SALA (2001), MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003)], incrementos significativos del *spread* relativo, de la profundidad y del número de transacciones, y una reducción en el tamaño de las operaciones y en el volumen de negociación en los días posteriores a la ejecución del *split* [GÓMEZ SALA (2001), YAGÜE (2001), YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002)].

A partir de los efectos observados en los mercados tras la ejecución de este tipo de operación, algunos estudios han tratado de inferir las posibles motivaciones de los directivos para la decisión de realizar un *split*, como se estudiará en el próximo epígrafe.

3. TEORÍAS EXPLICATIVAS DE LA REALIZACIÓN DE SPLITS

Si el desdoblamiento de acciones es una operación sin efectos reales, como se sostiene desde un punto de vista teórico, cabe plantearse qué motivaciones puede haber detrás de la decisión de la empresa de desdoblar el valor nominal de sus títulos, sabiendo que dicha operación le va a suponer

incurrir en una serie de costes. A la vista de la literatura sobre efectos de los *splits* sobre los mercados, este tipo de decisión puede constituirse en un instrumento estratégico en la gestión de la empresa al permitir un incremento en el número de accionistas de la compañía. Al reducirse la cotización del título tras el *split*, resulta más asequible para el pequeño inversor, que puede adquirir los títulos desdoblados para diversificar su cartera ⁵. Ello puede suponer una sustancial ampliación de la base accionarial de la empresa.

Desde el punto de vista del empresario, pueden existir varias razones para ampliar la base de sus pequeños inversores. Una primera razón es el prestigio y la confianza que otorga una compañía respaldada por miles de inversores. En segundo lugar, una gran base de accionistas estables de la compañía ofrece un efecto amortiguador ante los movimientos especulativos del mercado provocados por la salida de un accionista con una participación significativa en el capital de la entidad. Por último, se valora la estabilidad que confiere el gran volumen de pequeños accionistas que mantienen sus títulos durante años ofreciendo a los gestores un respaldo importante de una parte significativa del capital. El aumento en la proporción de pequeños accionistas, y la consiguiente reducción relativa de la presencia de inversores institucionales, permite a los directivos *atrincherarse* en sus posiciones y ejercer de forma más eficaz el control de la empresa.

La literatura sobre el fenómeno *split* ha tratado de contrastar, en base a los efectos observados en los mercados tras el anuncio y ejecución de este tipo de operaciones, diferentes teorías y/o motivaciones que puede tener la empresa a la hora de desdoblar el valor nominal de sus títulos. En este epígrafe abordaremos el estudio de dichas teorías, que tratan de explicar la realización de *splits* como estrategias anticipadoras o «retadoras» de los directivos (la teoría de las señales, el motivo liquidez, el objetivo *atrincheramiento* empresarial, la hipótesis de la atención, la hipótesis del *tick* relativo óptimo, la opción impositiva, y la teoría del precio psicológico), o estrategias reactivas (como respuesta ante la ineficiencia o cambios en la operativa del mercado). Para la contrastación de tales teorías, los autores de los trabajos consultados se basan en la existencia de variaciones significativas en la distribución de las rentabilidades, diversas medidas de liquidez y la composición del accionariado tras el anuncio y ejecución de este tipo de operaciones.

En primer lugar, dentro de las motivaciones de los directivos para realizar un *split*, destaca la teoría de la señalización, que justifica la realización de desdoblamientos como señales enviadas por los directivos de la empresa al mercado sobre la positiva evolución futura de la sociedad. Los directivos, que disponen de mayor información de su empresa que los inversores, se sirven de los *splits* para comunicar sus expectativas favorables de crecimiento y nuevos proyectos de la compañía, dando una imagen fuerte de la misma [MCGOUGH (1993)]. Esta teoría se apoya en los incrementos de rentabilidad, dividendos y beneficios para su contrastación.

⁵ Sin embargo, MCGOUGH (1993) también advierte que la empresa debe considerar cuidadosamente la posibilidad de realizar un *split*, ya que si el precio del título no es lo suficientemente alto, tras el *split* puede quedar por debajo del rango de precios del resto de su industria, lo que puede ofrecer una señal negativa al mercado. Además, el posible aumento de la magnitud del accionariado llevaría a un aumento del coste del servicio de atención al accionista. Por otra parte, supone un esfuerzo administrativo interno considerable y unos costes extraordinarios que se deberían estimar antes de tomar la decisión de la realización del *split*.

La teoría de la liquidez considera que los directivos tratan de reducir el precio de los títulos de las acciones de la empresa mediante el *split* para devolverlos a un rango de cotización que permita mejorar la liquidez de los títulos. El elevado coste unitario de un título puede suponer un freno para su compra o para su venta, sobre todo por parte de los pequeños inversores. En la literatura se ha contrastado esta hipótesis a través del estudio de la significatividad de las variaciones en el volumen de negocio, la profundidad y la horquilla tras el *split*, entre otras medidas.

La hipótesis del *atrincheramiento* empresarial [BAKER y GALLAGHER (1980)] sostiene que los directivos desdobra el valor nominal de las acciones de la empresa para hacerlas más asequibles al pequeño inversor, aumentando así el peso de los accionistas minoritarios frente a los inversores institucionales y facilitando que la junta directiva ejerza un mayor control sobre la empresa. El incremento significativo en el peso de los pequeños accionistas frente a los inversores institucionales y, de manera indirecta, el incremento del número de transacciones tras el *split* al tiempo que se reduce el valor medio negociado por transacción han sido interpretados como prueba para contrastar esta hipótesis.

La hipótesis de la atención o de la empresa olvidada [GRINBLATT *et al.* (1984); ARBEL y SWANSON (1993)] sostiene que los directivos utilizan los *splits* para atraer la atención de los analistas financieros y reducir los niveles de asimetría informativa. La relación negativa entre el tamaño de la empresa y las rentabilidades anormales en el anuncio, el incremento en el número de analistas que sigue a la empresa y la revisión al alza de sus predicciones de beneficios futuros tras el anuncio de *split* se consideran un apoyo empírico a esta hipótesis [BRENNAN y HUGHES (1991); YE (1999)].

La hipótesis del *tick* relativo óptimo, íntimamente relacionada con la hipótesis de la liquidez, sostiene que mediante el *split* los directivos tratan de aumentar el tamaño del *tick* con respecto al precio del título para fomentar así la negociación de las acciones de la empresa. Incrementos significativos en el *tick* relativo, la volatilidad de las rentabilidades, el volumen de negocio y las órdenes límite frente a las órdenes de mercado, así como la reducción del número de cancelaciones de órdenes son interpretados como prueba de esta hipótesis.

La hipótesis fiscal o de la opción impositiva sostiene que los inversores se interesan por activos de elevada volatilidad que les permitan pérdidas a corto plazo que compensen las ganancias a largo plazo incrementando así su rentabilidad después de impuestos. Los directivos pueden decidir la realización de un *split* para aumentar la ventaja fiscal de sus títulos y atraer nuevos inversores. El incremento de la volatilidad de las rentabilidades, el aumento del volumen de negocio y el incremento en el número de inversores individuales, que suelen estar situados en niveles impositivos más altos, son considerados para contrastar esta hipótesis.

La hipótesis del precio psicológico hace referencia a ciertos comportamientos irracionales de los inversores, estudiados fuera de la teoría financiera convencional. Algunos inversores consideran que los títulos de mayor precio pueden caer más que los de baja cotización o que éstos disponen de mayor margen para revalorizarse. Así, ante la realización de un *split*, los inversores interpretan que se permite que la cotización del título se aleje de sus máximos históricos de forma que el valor tenga mayor margen para revalorizarse y mejore, con ello, su cotización futura. Así, SO y TSE (2000) sos-

tienen que las motivaciones de los *splits*, más que económicas, son psicológicas y sociológicas, ya que las empresas tienen la costumbre de desdoblar el valor nominal de sus títulos cuando su precio alcanza determinado nivel o se aleja significativamente de la media del mercado.

En segundo lugar, dentro de las teorías relacionadas con estrategias reactivas frente a las condiciones del mercado, destaca la hipótesis de la eficiencia del mercado. Un mercado eficiente es aquel en el que la información se refleja automáticamente en los precios, esto es, las variaciones en precios son variables aleatorias e independientes entre ellas [FAMA (1998)]. La presencia de rentabilidades extraordinarias a largo plazo en los títulos que han experimentado un *split* frente a una muestra de control se ha considerado como consecuencia de la ineficiencia del mercado [BYUN y ROZEFF (2003)]. Los directivos pretenderían, mediante la realización de un *split*, aprovechar la ineficiencia del mercado para aumentar la capitalización de la empresa y su visibilidad.

Por último, los *splits* han sido explicados por la literatura como una reacción ante los cambios en la operativa del mercado. Así, se observan oleadas de *splits* tras cambios en el *tick* establecido en el mercado [KUNZ y MAJHSENSEK (2002)], cambios en la unidad de cuenta [YAGÜE (2001)], cambios en el valor nominal mínimo [WULFF (1999); BLEY (2002); KUNZ y MAJHSENSEK (2002)] y cambios en la legislación fiscal [LAMOUREUX y POON (1987)].

Existen, asimismo, otras teorías explicativas del fenómeno *split* que todavía no han sido contrastadas empíricamente y que podrían ser muy relevantes desde el punto de vista de la gestión de la empresa. Entre dichas posibles motivaciones merece la pena destacar la flexibilización de la política retributiva de la empresa y el aumento del atractivo de la empresa para la inversión extranjera [KUNZ y MAJHSENSEK (2002)].

En primer lugar, las empresas ganan en flexibilidad en cuanto a su política salarial al realizar un *split*. Cuando el valor del título es elevado, es difícil considerar a los empleados de salarios más bajos al emitir títulos. Con menores precios de los títulos, es más fácil remunerar a todos los empleados con acciones y no sólo a los altos ejecutivos de la empresa. Como consecuencia de la separación entre propiedad y dirección de la empresa, y con el objetivo de que los intereses de ambos grupos coincidan, muchas empresas han lanzado planes de *stock options* para sus directivos. De esta forma, ambos grupos perseguirán que suba el precio de las acciones para conseguir importantes beneficios.

En segundo lugar, se puede decidir desdoblar el valor nominal de los títulos de cara a mejorar el atractivo de la empresa para los inversores extranjeros. Según KUNZ y MAJHSENSEK (2002), las comparaciones internacionales pueden jugar un papel importante a la hora de decidir sobre la realización del *split*. Dada la creciente globalización de los mercados financieros propiciada por las mejoras en las tecnologías de la información y de las telecomunicaciones, muchos directivos e inversores están orientados hacia los precios de los títulos de competidores internacionales y los *splits* les permiten llevar los precios de sus títulos hasta el nivel de las empresas extranjeras comparables. Asimismo, según KUNZ y MAJHSENSEK (2002), es más fácil técnicamente llevar a cabo fusiones y adquisiciones de empresas si es posible obtener ratios de intercambio no fraccionarios por medio de un *split*.

Los distintos trabajos que estudian las motivaciones de las empresas para realizar un *split* se suelen centrar en contrastar una de las hipótesis expuestas. Si bien todas las teorías parecen plausibles, no hay todavía un consenso sobre cuál de ellas (si es que hay alguna) es correcta [EASLEY *et al.* (2001)]. Estas teorías son con frecuencia demasiado amplias y sus implicaciones son difíciles de especificar. La inobservabilidad de las asimetrías informativas y la heterogénea composición de la masa negociadora hace difícil contrastar estas hipótesis.

3.1. Señalización.

Los directivos poseen información más completa y exacta que el mercado sobre la evolución futura de la empresa. Esta *asimetría informativa* puede provocar la aparición de problemas de selección adversa como consecuencia de las dificultades de los inversores para verificar y evaluar la información proporcionada por los directivos, debido al interés que éstos pueden encontrar en comunicar únicamente la información que les es más favorable e incluso hacer pasar por favorable la que no lo es. La infravaloración de los títulos perjudica tanto a los accionistas como a los directivos, ya que su remuneración, prestigio, estabilidad laboral, etc. dependen del valor de mercado de la empresa (Teoría de la Agencia). Sin embargo, la información de la compañía en ocasiones no puede publicarse abiertamente por motivos competitivos.

Así, la Teoría de la Señalización Financiera, planteada en el contexto de los *splits* por FAMA *et al.* (1969), postula que las decisiones directivas pueden actuar como señales informativas, de forma que a través de ellas los inversores inferirán las expectativas de los directivos sobre la empresa. Según esta teoría, los directivos se sirven de decisiones financieras (en este caso, *splits*) para reducir la asimetría informativa y enviar información favorable sobre las expectativas futuras de la empresa al mercado, antes sólo conocida a nivel privado.

Un *split* supone una reducción del precio unitario del título que permite un mayor margen futuro de revalorización. El factor de desdoblamiento que eligen los gerentes dependerá de la información que deseen transmitir a los mercados acerca de las expectativas de beneficios futuros de la empresa [McNICHOLS y DRAVID (1990)]. Confirmando esta hipótesis, CONROY *et al.* (1999) señalan que las rentabilidades extraordinarias son considerablemente superiores cuando los accionistas son sorprendidos por un factor de *split* mayor del esperado. Asimismo, los analistas financieros incrementan sus predicciones sobre beneficios cuando el factor del *split* es mayor que el anticipado. Adicionalmente, las rentabilidades obtenidas por los participantes en el mercado tienden a ser significativamente superiores cuando la dirección de una empresa decide realizar un *split* de un factor tal que hace caer el precio del título por debajo del nivel esperado.

Dentro de esta teoría de la señalización se distinguen dos posibles explicaciones; a saber, la teoría de los dividendos y la teoría de los beneficios. En primer lugar, la teoría de los dividendos sostiene que el mercado interpreta los *splits* como anuncios de incrementos en los dividendos futuros. FAMA *et al.* (1969), LAKONISHOK y LEV (1987) y McNICHOLS y DRAVID (1990) constatan la existencia de incrementos en los dividendos de las firmas que realizan *splits* alrededor de la fecha de anun-

cio, si bien GRINBLATT *et al.* (1984) y ASQUITH *et al.* (1989) llegan a la conclusión de que la reacción del mercado a los anuncios de *split* no parece anticipar incrementos de dividendos en el corto plazo. En segundo lugar, la teoría de los beneficios postula que los inversores interpretan los *splits* como señales enviadas por los directivos con respecto a las expectativas positivas y los beneficios futuros de la empresa. Esta teoría se ve respaldada por el hecho de que el anuncio de un *split* se ve normalmente precedido de un período de incrementos significativos en los precios [GRINBLATT *et al.* (1984); LAKONISHOK y LEV (1987); MCNICHOLS y DRAVID (1990)] y las empresas que realizan *splits* experimentan significativos incrementos de sus rentabilidades antes [ASQUITH *et al.* (1989)] y después del *split* [PILOTTE (1997); ELFAKHANI y LUNG (2003)]. Según ASQUITH *et al.* (1989), la reacción del mercado está positivamente relacionada con los cambios en los beneficios previos al *split* y no con los observados tras el *split* y, por ello, concluyen que, a través de estos anuncios, los directivos, más que señalar mejoras futuras en los beneficios, pretenden indicar que los incrementos pasados son de carácter permanente y no transitorio.

La reacción positiva de los precios y de las rentabilidades ante el anuncio de un *split* indica que tal noticia se considera información positiva y es por ello coherente con la hipótesis de señalización [FAMA *et al.* (1969); GRINBLATT *et al.* (1984); LAMOUREUX y POON (1987); ASQUITH *et al.* (1989); MCNICHOLS y DRAVID (1990); IKENBERRY *et al.* (1996); RANKINE y STICE (1997); WULFF (1999); YAGÜE (2002)].

Sin embargo, para que un instrumento de señalización sea válido, y con ello las decisiones directivas constituyan señales creíbles y útiles, debe existir un coste significativo asociado a enviar falsas señales, de forma que se evite que las empresas con peores expectativas puedan imitar las señales enviadas al mercado por las empresas con buenas expectativas [LEYLAND y PYLE (1977)]. IKENBERRY *et al.* (1996) observan que 52 empresas de los 1.275 *splits* que integran su muestra experimentan un largo período de rentabilidades negativas, hecho que los autores asocian con un envío de falsas señales al mercado por parte de ciertas empresas. Por otra parte, además de costes de tipo administrativo, legal y de transacción, la toma de esta decisión financiera por compañías sobrevaloradas implica una serie de costes de carácter indirecto como la pérdida de prestigio asociada a la emisión de señales falsas, imposibilitando su utilización en un futuro. Del mismo modo, supondría una caída del precio por debajo del rango de negociación considerado óptimo.

LAMOUREUX y POON (1987) argumentan que dicho coste no existe y que un *split* podría ser interpretado incluso como una señal negativa, esto es, que la dirección considera que el título ha alcanzado su nivel más alto.

La teoría de la señalización ha sido criticada por diversos motivos. En primer lugar, se observa un aumento del componente de selección adversa de la horquilla tras el *split*, por lo que no se reducen las asimetrías informativas. Si bien se observa una ligera reducción en la probabilidad de transacciones informadas, ésta no llega a compensar el incremento en el coste en el que incurren los agentes por el aumento de la volatilidad. Este incremento no es consistente con una explicación de los *splits* que implique una reducción en los costes de selección adversa [DESAI *et al.* (1998); EASLEY *et al.* (2001)].

En segundo lugar, no se observa un cambio sistemático en el ambiente informativo de los títulos tras el *split*. EASLEY *et al.* (2001), a partir de un modelo de negociación secuencial de microestructura de mercado, concluyen que la probabilidad de un suceso informativo no se incrementa significativamente tras el *split*, por lo que este fenómeno no se encuentra asociado a un cambio en la frecuencia de los sucesos informativos, y tampoco se evidencian cambios significativos en la distribución de los sucesos positivos y negativos. Por otra parte, si la información revelada por el *split* no era conocida por los agentes informados privadamente, sino que quizás sea sólo conocida por los *insiders* para los que está restringida la negociación, entonces sería posible que el *split* no cambiase la estructura de información privada, lo que lleva a los autores a concluir que los desdoblamientos de acciones no contribuyen a reducir el nivel de asimetría informativa.

En tercer lugar, algunos estudios observan que las rentabilidades extraordinarias obtenidas alrededor del anuncio de distribución de dividendos en acciones se encuentran positivamente correlacionadas con el incremento de los beneficios en los dos años siguientes, pero no se observa tal relación para los *splits* [RANKINE y STICE (1997)]. Para el caso español, YAGÜE (2002) observa que sólo los beneficios por acción en el período posterior al anuncio se encuentran significativamente correlacionados con la reacción del mercado, aunque de forma negativa, a diferencia de PILOTTE (1997), que observaba que la reacción del mercado se encontraba positivamente correlacionada con los incrementos en la cifra de beneficios posteriores al *split*.

Por último, algunos trabajos no detectan rentabilidades anormales significativas [BLEY (2002); KUNZ y MAJHSENSEK (2002)], o incluso observan una caída en las rentabilidades tras el *split* [REBOREDO (2000)], lo que sería contrario a la hipótesis de la señalización.

3.2. Liquidez.

La liquidez o coste de inmediatez es definida por HICKS (1946)⁶ como la facilidad o rapidez con que un instrumento financiero puede ser convertido en dinero. Siguiendo a AMIHUD y MENDELSON (1987), un activo es líquido si puede ser negociado al precio de mercado existente en un determinado momento de forma rápida y a bajo coste. La liquidez es una cualidad valorada muy positivamente por los inversores. La teoría de la liquidez explica los *splits* como una forma de devolver el valor del título a un rango normal de precios (hipótesis del rango óptimo) para aumentar así su volumen de negocio. Un precio demasiado alto desanima al pequeño inversor, mientras que un precio demasiado bajo erosiona la confianza de la empresa con respecto a los competidores y envía señales erróneas al mercado. Según MCGOUGH (1993), existe un rango de precios óptimo para cada título, de forma que el precio no debe ser ni demasiado alto ni demasiado bajo con respecto al resto de valores de su misma industria.

BAKER y GALLAGHER (1980) y BAKER y POWELL (1993) realizan sendas encuestas entre directivos financieros de sociedades cotizadas en la NYSE y en el AMEX, a los que les plantean distintas afirmaciones sobre los desdoblamientos de acciones para que indiquen su grado de acuerdo o de

⁶ HICKS, J.R. (1946): *Value and Capital*, 2nd edition, Oxford University Press, London, citado en CONROY *et al.* (1990).

desacuerdo. Ambos estudios muestran claramente que la razón mayoritariamente alegada por estos gerentes es la reducción de la cotización de sus acciones hasta el rango de negociación preferido para facilitar así su adquisición a los pequeños inversores e incrementar así el número de accionistas. En dichas encuestas, los directivos citan en segundo lugar como motivo para realizar *splits* la mejora de la liquidez de los títulos, frente a otro motivo citado, como es que los *splits* permiten transmitir al mercado las expectativas gerenciales favorables sobre el futuro de la empresa (hipótesis de la señalización). Por otra parte, LAKONISHOK y LEV (1987), a pesar de encontrar evidencias para apoyar la teoría de la señalización, consideran que la motivación más importante para los directivos a la hora de realizar un *split* es ajustar precios a este nivel normal o aceptable.

Se observan incrementos anormales significativos en los precios antes del *split*, y que la diferencia con respecto a los precios de un grupo de control se acentúa conforme se acerca la fecha de anuncio [FAMA *et al.* (1969); LAKONISHOK y LEV (1987)], lo que lleva a afirmar a LAKONISHOK y LEV (1987) que el *split* constituye una forma de devolver la cotización del título a un rango óptimo. IKENBERRY *et al.* (1996) observan que los *splits* se suelen realizar cuando las cotizaciones de los títulos son elevadas, en concreto, cuando se encuentran en el percentil 80 en comparación con empresas de tamaño similar, lo que los autores encuentran consistente con el deseo de las empresas de volver al rango de negociación deseado y, por tanto, como prueba de la hipótesis de la liquidez.

En la literatura se han utilizado distintos aspectos de la liquidez que muestran, en ocasiones, para unos mismos datos, resultados contradictorios. Por una parte, se han estudiado diversas medidas de la actividad negociadora (factor de desdoblamiento, profundidad, volumen de negociación, número de transacciones, tamaño medio de la transacción y frecuencia) y por otra parte, se han analizado los costes de negociación (medidos a través de los costes de transacción y de las horquillas de precios).

El factor del *split*, esto es, el número por el que se ve fraccionado el nominal o, lo que es lo mismo, el número por el que se ve multiplicado el volumen de acciones en circulación tras el *split* es la variable más utilizada en los estudios empíricos para contrastar la teoría de la liquidez. La reacción del mercado es mayor cuanto mayor es la desviación del factor elegido con respecto al que cabría esperar según la hipótesis del rango de negociación óptimo [MCNICHOLS y DRAVID (1990), CONROY y HARRIS (1999)]. En apoyo de esta teoría, se ha observado que el factor de desdoblamiento se encuentra positivamente relacionado con el precio pre-*split*⁷ [CONROY *et al.* (1990)] y negativamente con el tamaño de la empresa [YAGÜE (2002)]. El autor considera que dichos resultados son consistentes con la idea de que las empresas dividen sus títulos para resituar el precio en un rango determinado de precios, que suele ser más alto para las empresas de mayor tamaño.

Para distintos sectores existen valores de referencia en cuanto a los precios de los títulos [LAKONISHOK y LEV (1987)]. De acuerdo con esta teoría, los directivos se guían por el precio medio de mercado y, en menor medida, por la media de precios de la industria a la hora de determinar el

⁷ De forma análoga, para el caso de los fondos de inversión, los *splits* suelen realizarse en fondos con altos precios tras un período de altas rentabilidades y el factor del *split* está relacionado con la desviación del precio del fondo con respecto al precio medio del resto de fondos, quedando los precios *post-split* por debajo de la media de otros fondos [ROZEFF (1998)].

tamaño del *split*, de forma que, cuanto mayor es la desviación del precio pre-*split* del título con respecto a estos objetivos, mayor es el factor del *split* [LAKONISHOK y LEV (1987)]. IKENBERRY *et al.* (1996) y GÓMEZ SALA (2001) consideran además el precio del título antes de su desdoblamiento y los precios de títulos de empresas de tamaño similar respectivamente como determinantes importantes del factor del *split*.

Por otra parte, se ha constatado empíricamente que los *splits* crean mercados más amplios para los títulos. Después del *split* el número de accionistas crece, según constatan LAMOUREUX y POON (1987), LAKONISHOK y LEV (1987), CONROY (1990), MALONEY y MULHERIN (1992) y MULKERJI *et al.* (1997), simplemente porque un inversor individual puede comprar o vender total o parcialmente su paquete de acciones con mayor facilidad. Este aumento en el número de accionistas tras el *split* se ve acompañado por un incremento en el volumen de negocio [LAMOUREUX y POON (1987); ANSHUMAN y KALAY (2002)]. Asimismo, se observa que el *split* lleva a un incremento significativo en el número de transacciones diarias, aunque éstas son, por lo general, más reducidas en términos de número de acciones [LAMOUREUX y POON (1987); WULFF (1999)]. Este incremento en el número de transacciones es observado incluso dos años después del *split* [ELFAKHANI y LUNG (2003)]. Se produce, asimismo, un aumento significativo en el volumen de negocio y en el número de órdenes realizadas en el caso de *splits* sobre ADR⁸ [MUSCARELLA y VETSUYPENS (1996); JIANG *et al.* (2002)], apoyando el modelo de AMIHUD y MENDELSON (1987).

Sin embargo, COPELAND (1979) observa que el volumen de negocio es proporcionalmente inferior tras un *split*, empezando a decrecer ya antes de la ejecución del mismo, lo que evidencia, según el autor, una caída permanente en la liquidez relativa tras un *split*. Estos resultados contradicen la hipótesis de que los *splits* sean motivados por un deseo de conseguir mercados más profundos y más líquidos. COPELAND (1979) sugiere como posibles motivos de esta caída permanente en la liquidez relativa, por una parte, una inferior tasa de llegada de información tras el *split* y, por otra, una caída en la porción del volumen negociado por ajuste de carteras, ya que los inversores individuales comprarán/venderán menos acciones en términos relativos tras el *split* para conseguir las ponderaciones deseadas en su cartera. LAKONISHOK y LEV (1987) señalan un aumento en el volumen de negociación tras el anuncio de *split* que, sin embargo, no es significativo un mes después, alrededor de la fecha de ejecución de la operación.

Otro aspecto relacionado con la liquidez que ha sido estudiado en la literatura es la amplitud de la horquilla de precios (*bid-ask spread*), ya que una mayor horquilla relativa (definida como cociente entre la horquilla y el punto medio de la misma) puede aumentar la liquidez, según MUSCARELLA

⁸ *American Depository Receipts*, o Certificados de Depósito Americanos: En la Bolsa de Nueva York no pueden cotizar directamente acciones de empresas fuera de Estados Unidos, por tanto, lo que se negocian no son directamente las acciones de las empresas extranjeras sino los ADR. En muchas ocasiones, un ADR no coincide exactamente con una acción; por ejemplo, cuando Telefónica realizó un *split* 3x1, los ADR no se ajustaron, por lo que se puede observar que Telefónica cotizaba en Nueva York a \$45 aproximadamente mientras que su precio en España rondaba los 15 euros [VAITILINGAM (2001)]. Aunque los resultados de MUSCARELLA y VETSUYPENS (1996) apoyan la teoría de la liquidez, los autores señalan que podrían existir también otros motivos para un ADR, como la revalorización de la divisa del país donde cotiza el título con respecto al dólar.

y VETSUYPENS (1996), al posibilitar alcanzar mínimos más bajos y reducir los costes de transacción por los menores gastos en contratación y proceso. Horquillas más amplias inducen a los inversores individuales a agregar sus transacciones temporalmente, lo que supone menores costes de transacción y mayor liquidez efectiva en esos períodos. Sin embargo, COPELAND (1979) considera que la mayor amplitud de la horquilla en términos de porcentaje sobre el valor negociado es una evidencia de la caída de liquidez tras el *split*. COPELAND (1979), CONROY *et al.* (1990) y GRAY *et al.* (2003) observan incrementos estadísticamente significativos en las horquillas relativas que persisten incluso dos meses después del *split*, lo que resulta ser consistente con el resto de sus conclusiones, esto es, menor volumen proporcional, mayor volatilidad y mayores gastos de intermediación, por lo que concluyen que el *split* reduce la liquidez. Sin embargo, la amplitud de la horquilla determina sólo una parte de liquidez y, por lo tanto, habría que detenerse a estudiar también la profundidad para contrastar los resultados obtenidos para la amplitud de la horquilla de precios.

Para el caso español, GÓMEZ SALA (2001) y YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002) detectan un incremento significativo en la horquilla relativa, tanto cotizada como efectiva⁹; una caída en la profundidad media diaria, tanto en número de acciones como en valor; un incremento significativo en el número de transacciones, en concreto, compradoras y de pequeño tamaño; una caída significativa en el tamaño medio de las transacciones; y una caída en el volumen de negociación diario, tanto en número de acciones como en tamaño negociado. A partir de estos resultados los autores concluyen que, para el caso español, los *splits* facilitan la entrada de pequeños inversores, pero no mejoran la liquidez de los títulos desdoblados. Por otra parte, MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003) consideran que la teoría de la liquidez es la que mejor explica la realización de *splits* en la Bolsa española.

A través de un modelo de microestructura de mercado se ha obtenido asimismo apoyo a la hipótesis del rango óptimo, debido a la relación inversa entre el coeficiente de variación del volumen de negocio intradiario y el nivel de precios del título [ANSHUMAN y KALAY (2002)].

Frente a la hipótesis de la señalización, AMIHUD y MENDELSON (1987) interpretan los incrementos en la rentabilidad tras un *split* como consecuencia de las menores comisiones de intermediación y gastos de transacción, calculados en base al precio del título. Si se reduce el precio de un título al realizar un *split*, mejora de esta forma su nivel de liquidez, según BAKER y GALLAGHER (1980), al hacerlo más asequible para los inversores. En los mercados se supone que los valores cuyo precio se sitúa en este rango óptimo tienen menores costes porcentuales de intermediación y parecen más líquidos. Este rango óptimo se considera un término medio entre los deseos de grandes inver-

⁹ El *spread* cotizado mide el coste de negociar inmediatamente con los inversores que han introducido previamente las mejores órdenes límite, y resulta de la diferencia entre el menor precio de demanda y el mayor precio de oferta. En términos relativos, se expresa como el cociente entre la diferencia anterior y la media aritmética de ambos precios. El *spread* efectivo, realmente soportado por los inversores, puede diferir del cotizado si se producen transacciones a precios superiores al mejor *ask* o inferiores al mejor *bid*. De hecho, YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002) señalan que en un mercado dirigido por órdenes, como el español, no se pueden cerrar transacciones a precios situados entre los mejores *bid-ask*, por lo que el *spread* efectivo es siempre igual o mayor que el cotizado. El *spread* efectivo se calcula como el doble del valor absoluto de la diferencia entre el precio marginal de transacción (precio de la última acción negociada) y el valor medio de la horquilla antes de su ejecución, ponderando por el volumen de cada transacción.

sores e inversores institucionales que desean minimizar los costes de intermediación (costes fijos por acción), lo que logran si los precios son muy altos, y los deseos de los pequeños inversores, que quieren minimizar los costes fijos a los que se enfrentan por negociar con un número de acciones reducido ¹⁰. COPELAND (1979) utiliza como medida de liquidez la diferencia entre los costes de transacción pagados por los particulares a los intermediarios financieros antes y después del *split*. Cuanto más se amplíen los gastos de intermediación (en términos de porcentaje sobre el valor negociado) tras el *split*, mayor repercusión tendrá la caída de liquidez. COPELAND (1979) observa que las comisiones pagadas por los pequeños inversores se incrementan en el período post-*split* en un promedio de un 27,51%, lo que es interpretado por el autor, junto al descenso del volumen de negocio, como reflejo de la caída en la liquidez de los títulos que realizan *splits*.

Por último, la teoría de la señalización y la teoría de la liquidez pueden llegar a confundirse, ya que, según MUSCARELLA y VETSUYPENS (1996), a veces la dirección de la empresa no tiene ningún interés en enviar señales al mercado, simplemente desea devolver el título a mejor nivel de negocio, pero esto es interpretado por los inversores como expectativas favorables de la dirección en cuanto a evolución futura de los precios.

3.3. Atrincheramiento empresarial.

Los directivos pueden sentirse incentivados a realizar este tipo de operación para alterar la estructura de propiedad del capital de la empresa, incrementando el número de inversores individuales y reduciendo el número de inversores institucionales o grandes accionistas, de cara a que la composición del accionariado sea más amplia y heterogénea, y la junta directiva pueda ejercer con mayor eficacia el control de la empresa, *atrincherándose* en sus posiciones de poder [BAKER y GALLAGHER (1980); LAKONISHOK y LEV (1987); MUKHERJI *et al.* (1997)].

En teoría, la dirección de una empresa podría estar interesada en contar con tantos accionistas minoritarios no informados como sea posible, ya que reaccionan más despacio a las noticias de mercado que los inversores institucionales. Además, los inversores institucionales mantienen una actitud vigilante sobre los mercados y no dudan en vender sus acciones ante cualquier incremento en el precio que suponga importantes beneficios a corto plazo, mientras que los pequeños inversores no llegan a saber incluso de la existencia de una OPA [LAKONISHOK y LEV (1987)]. Desde la teoría de la agencia se ha postulado que una de las razones que puede llevar a los directivos a fomentar la entrada de los pequeños inversores, reduciendo la cotización de sus títulos a través del *split*, es reducir la concentración del accionariado para disminuir la probabilidad de ser objeto de tomas de control externo no deseadas y proteger así sus puestos de trabajo [REBOREDO (2000)]. BAKER y GALLAGHER (1980) sostienen que los directivos utilizan los *splits* para incrementar la propiedad de los inversores individuales y aislar a los directivos de los mercados de control corporativo.

¹⁰ Sin embargo, las compras de acciones por parte de pequeños accionistas representan una fracción muy pequeña del negocio, y por otra parte, los pequeños inversores pueden economizar costes uniéndose en *clubs* de bolsa.

Los precios más bajos facilitan la compra de activos a los pequeños inversores de forma que la mayor dispersión de la propiedad mejora su liquidez [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993)]. Según BAKER y GALLAGHER (1980), en una encuesta realizada entre los directivos de empresas en 1980 en EE.UU., el 98,4% reconoció que tras el *split* los pequeños inversores tienen más fácil comprar títulos.

Según esta teoría, se podría inferir que las empresas con mayor concentración de la propiedad pueden mostrar una mayor probabilidad de fraccionar el nominal de sus acciones. Así, se puede esperar, por un lado, un incremento general del número de accionistas tras el *split*¹¹, resultado obtenido en distintos trabajos [LAMOUREUX y POON (1987); LAKONISHOK y LEV (1987), CONROY (1990), MALONEY y MULHERIN (1992); MULKERJI *et al.* (1997)], y, además, una reducción en el número de inversores institucionales y de su propiedad.

Los estudios empíricos centrados en contrastar esta teoría arrojan resultados contradictorios: mientras que SZEWCZYK y TSETSEKOS (1995) llegan a la conclusión de que el porcentaje de accionistas institucionales disminuye tras el *split*, MUKHERJI *et al.* (1997) y MENÉNDEZ y GÓMEZ-ANSÓN (2003) no encuentran evidencias para apoyar esta tesis, e incluso algunos trabajos detectan un incremento del porcentaje de inversores institucionales atraídos por este tipo de operación [MALONEY y MULHERIN (1992); POWELL y BAKER (1993); DENNIS y STICKLAND (1998)].

Por otra parte, MALONEY y MULHERIN (1992) consideran que la estructura de propiedad del capital podría verse modificada también aunque no se hubiese realizado un *split*, ya que nuevos inversores pueden verse atraídos por los títulos ante los buenos resultados económicos que suelen darse para dichos títulos en el período anterior al *split*.

3.4. Atención.

La hipótesis de la atención, también llamada «hipótesis de la empresa olvidada» (*neglected firm hypothesis*) sostiene que cuando se sabe poco acerca de una empresa, sus acciones son negociadas con descuento, por lo que las empresas usan los *splits* para llamar la atención sobre la empresa y asegurar su mayor reconocimiento [ARBEL y SWANSON (1993)]. A diferencia de la hipótesis de la señalización, que sostiene que la reducción en los niveles de asimetría informativa se puede alcanzar directamente si el mercado interpreta estos anuncios como señales enviadas por los directivos acerca de las buenas perspectivas de la empresa, la hipótesis de la atención sugiere que la reducción de los niveles de información asimétrica se consigue, de forma indirecta, a través de los analistas financieros [GRINBLATT *et al.* (1984)]. Así, los directivos utilizan los *splits* para atraer el interés de estos agentes y para que, a través de la revisión de las predicciones de beneficios futuros, pongan de

¹¹ En un estudio realizado a partir de *splits* sobre fondos de inversión, FERNANDO *et al.* (1999) observan una significativa entrada de dinero al fondo y un aumento en el número de partícipes en el fondo en el período inmediatamente posterior al *split*.

manifiesto la infravaloración de la empresa en el mercado. Por tanto, las únicas empresas interesadas en desdoblar sus títulos serían aquellas que consideran que están siendo infravaloradas por el mercado. Por el contrario, los directivos de compañías cuyos títulos se encuentren sobrevalorados evitarán atraer la atención de los analistas.

En la literatura se han utilizado diversos indicadores para contrastar la hipótesis de la atención; a saber, el número de analistas que siguen a la empresa y precisión de sus predicciones sobre los beneficios de la misma; la relación entre el precio del título y el número de analistas; la relación entre el factor de desdoblamiento y el número de analistas y, por último, el tamaño de la empresa.

En primer lugar, ARBEN y SWANSON (1993) encuentran que antes del *split* el número medio de analistas que siguen a las empresas que deciden dividir sus títulos es inferior al promedio correspondiente a una muestra de 2.000 empresas. El incremento del número medio de analistas que siguen a la empresa en el año posterior al *split* [BRENNAN y HUGHES (1991)] es interpretado como prueba de la hipótesis de la atención, ya que la operación de desdoblamiento despierta el interés de analistas que anteriormente no seguían la evolución del título. Los estudios para la Bolsa estadounidense destacan que los *splits* constituyen un incentivo para la promoción de activos desdoblados por parte de los intermediarios financieros, ya que las reducciones de precios provocarán un incremento en sus ingresos por comisiones. Sin embargo, esta explicación no es válida para el mercado español, donde las comisiones se suelen fijar en función del importe efectivo de las operaciones [YAGÜE (2001)]. Ello podría explicar el hecho de que, para el caso español, YAGÜE (2001) no observe un incremento significativo en el número de analistas tras el *split*.

Si los *splits* son llevados a cabo por directivos que disponen de información privada favorable sobre el futuro empresarial, los analistas deberían revisar al alza sus predicciones de beneficios en el momento en que tengan conocimiento de estas expectativas positivas. Las revisiones al alza de sus predicciones de beneficios futuros tras el anuncio del *split* [KLEIN y PETERSON (1989)] y la mejora en la precisión de dichas predicciones de beneficios [DORAN (1994); YE (1999)] constituyen un apoyo empírico a la hipótesis de la atención. La relación positiva y significativa entre las rentabilidades extraordinarias provocadas a raíz del anuncio y los errores en la predicción de beneficios previos a aquél, *proxy* de la información privada disponible de los directivos, confirman la capacidad informativa de estas decisiones [MCNICHOLS y DRAVID (1990)]. BRENNAN y HUGHES (1991) y ANGEL (1997) sostienen que los *splits* fomentan el interés de los especialistas en promover los títulos desdoblados, aunque difieren en los motivos. Mientras que BRENNAN y HUGHES (1991) lo justifican por los mayores ingresos esperados tras la reducción del precio, ANGEL (1997) se centra en la mayor rentabilidad de las operaciones de los intermediarios al aumentar la horquilla relativa. Sin embargo, una horquilla relativa más amplia conlleva un mayor coste de transacción para los inversores. Según ANGEL (1997), el objetivo del *split* sería situar el precio del título dentro de un rango óptimo, que permita alcanzar un *tick* relativo que equilibre ambos efectos. Para el caso español, si bien se detecta un incremento anormal significativo de las revisiones al alza de beneficios para las empresas que realizan un *split* en el mes y el año de su ejecución, y los errores de predicción mejoran, YAGÜE (2001 y 2002) afirma no encontrar evidencia clara en cuanto al contenido informativo de los *splits*, pues no se observa relación significativa entre la reacción del mercado ante el anuncio y la revisión de

los analistas. Esto se podría interpretar, a juicio de YAGÜE (2002), en el sentido de que los analistas no siguen al mercado a la hora de revisar sus estimaciones de beneficios futuros, sino que se basan en los estudios que realizan sobre la situación específica de la empresa.

En segundo lugar, la magnitud de la respuesta del precio ante el anuncio de un *split* se encuentra negativamente relacionada con el número de analistas que realizan predicciones sobre los beneficios futuros de la empresa [GRINBLATT *et al.* (1984); ARBEN y SWANSON (1993)], esto es, la reacción del mercado depende del nivel de información pública disponible en cada empresa. Según BRENNAN y HUGHES (1991), ello se debe a que los títulos de elevado valor pueden estar sobrevalorados o tienen escasas posibilidades de aumentar su valor en un futuro, y por este motivo los analistas dejan de prestarles atención en favor de los títulos con precios reducidos.

En tercer lugar, BRENNAN y HUGHES (1991) detectan una relación positiva entre el factor del *split* y el número de analistas que siguen los títulos desdoblados.

Por último, según ATIASE (1985), el tamaño de la empresa está negativamente relacionado con el contenido informativo de los anuncios, medido a partir de las rentabilidades en la fecha del anuncio. Generalmente se asume que el mercado dispone de menos información sobre las empresas más pequeñas. Este hecho daría lugar a que la reacción del mercado fuera mayor ante los anuncios realizados por las sociedades de menor tamaño, dado que es menor la información asimilada por el mercado a través de otras fuentes con anterioridad a la fecha del anuncio [GRINBLATT *et al.* (1984); ATIASE (1985); IKENBERRY *et al.* (1996), RANKINE y STICE (1997); WULFF (1999)]. WULFF (1999) concluye que la principal explicación teórica del efecto anuncio de los *splits* en Alemania es la hipótesis de la atención.

POWELL y BAKER (1993) comprueban que el aumento del peso relativo de los inversores institucionales es mayor en las empresas de menor tamaño. Desde el punto de vista del contenido informativo de estas operaciones, interpretan que este incremento en la proporción de participación institucional pone de manifiesto que los *splits* consiguen atraer el interés de analistas y *brokers* hacia los títulos, especialmente en el caso de empresas pequeñas, lo que apoyaría la hipótesis de la atención.

3.5. *Tick* relativo óptimo.

Se define el *tick* como cambio mínimo en los precios de los títulos. Dado que los niveles absolutos de las variaciones mínimas de precios vienen establecidos institucionalmente, la dirección de la empresa puede modificar el tamaño del *tick* relativo ajustando la cotización de sus títulos por medio de un *split*. El *tick* relativo es el tamaño del *tick* con respecto al precio del título correspondiente y representa el límite inferior de la horquilla proporcional cotizada [HARRIS (1994)], esto es, la retribución mínima que obtienen los oferentes de liquidez. FAMA *et al.* (1969) y LAKONISHOK y LEV (1987) documentan que los desdoblamientos se realizan tras períodos de sustanciales aumentos de cotización, esto es, después de que el *tick* relativo se haya reducido significativamente. ANGEL (1997), al examinar 22 mercados de valores internacionales, muestra que, mientras que la cotización media difiere sustancialmente, el tamaño de los *ticks* relativos promedios es muy similar en los mercados considerados.

La hipótesis del *tick* relativo óptimo es una versión modificada de la hipótesis de liquidez, que trata de explicar el comportamiento paradójico observado en los pequeños inversores, que intensifican sus compras pese al aumento de costes de transacción medidos por la horquilla relativa [ANGEL (1997)].

Los gerentes pueden realizar un *split* con el objetivo de alcanzar un *tick* óptimo en relación con el precio de la acción [ANGEL (1997)], ya que el mayor tamaño del *tick* relativo tras la ejecución de este tipo de operación puede presentar diversas ventajas: ahorro de tiempo, aumento de las ganancias esperadas de los creadores de mercado y un aumento de la provisión de liquidez por órdenes límite.

En primer lugar, cuanto mayor es el tamaño del *tick* relativo, menor es el número de precios de negociación, lo que permite ahorrar tiempo en el cierre de las operaciones. Los agentes están interesados en negociaciones cortas y eficientes para poder acudir rápidamente a nuevas negociaciones rentables. Variaciones mínimas determinan el abanico de precios disponible para los participantes del mercado. La fijación de una variación mínima elevada supone un menor número de potenciales ofertas-contrasofertas y una menor cantidad de información necesaria para alcanzar un posible acuerdo. Mayores *ticks* implican un entorno de negociación más simple, mayor facilidad para cerrar transacciones y, por tanto, una menor probabilidad de cometer errores, lo que aumenta la calidad de ejecución de las transacciones [SCHULTZ (2000); EASLEY *et al.* (2001)].

En segundo lugar, cuanto mayor sea el tamaño del *tick* relativo, mayor será la horquilla, lo que supone un efecto económicamente importante. El incremento en el *tick* relativo inducido por el desdoblamiento favorece la labor de los proveedores de liquidez y la concentración temporal de la negociación. Esta concentración discrecional de las transacciones provoca una reducción en los costes de transacción y una mayor liquidez efectiva en esos períodos. Según esta teoría, en un mercado dirigido por precios, un *split* tiene el mismo efecto que un aumento de la variación mínima en el precio de un activo, ya que hace más rentable a los especialistas ofrecer liquidez al aumentar sus ingresos y reducir sus costes [HARRIS (1994); SCHULTZ (2000)]. Las mayores horquillas relativas posteriores al *split* provocarán que agentes proveedores de liquidez se vean incentivados a promocionar y proporcionar negociación de los títulos desdoblados por el aumento de sus ganancias esperadas [CONROY *et al.* (1990)]. Por otra parte, en un mercado dirigido por órdenes ¹², como la Bolsa española, el agente vendedor obtiene mayores ingresos tras un *split*, al vender a un precio más alto por la mayor amplitud de la horquilla tras el *split*, y por el menor precio que paga el comprador con órdenes límite por el mismo motivo [YAGÜE (2001); YAGÜE Y GÓMEZ SALA (2002)]. Cuanto mayor sea el tamaño del *tick* relativo, mayor incentivo para los inversores para proporcionar liquidez por medio de las órde-

¹² En este mercado se pueden introducir órdenes de mercado y órdenes límite. Una orden de mercado es una orden de compra o de venta de una unidad del título a la cotización del creador de mercado, mientras que una orden límite es una orden de compra o de venta condicionada a que el precio del creador de mercado alcance un determinado nivel. Los agentes usan las órdenes límite, en parte, para evitar pagar el diferencial *bid-ask*. Así, por ejemplo, un agente que desee comprar el título puede introducir una orden límite de compra a un precio por debajo del *ask* vigente en ese momento para competir con el creador de mercado por la siguiente orden de venta de mercado. Si los precios se moviesen de ese nivel, la orden podría no ejecutarse, pero si se ejecuta, el comprador paga un precio inferior al que habría pagado con una orden de venta de mercado.

nes límite [ANGEL (1997)]. Las órdenes límite son la principal fuente de liquidez en los mercados dirigidos por órdenes porque suponen un refuerzo de la prioridad precio-tiempo a la que están sujetas este tipo de propuestas. Según HARRIS (1994), *ticks* reducidos desincentivan la utilización de órdenes límite, ya que con pequeñas variaciones mínimas del precio resulta más barato adquirir prioridad mejorando el precio. *Ticks* más amplios desincentivan prácticas como *front running*, lo que aumentará la disposición de los agentes a exponer órdenes límite y mejorará la profundidad. Esto puede ocurrir porque algunos agentes no informados, que antes no tomaban parte en el mercado, encuentran ahora útil proporcionar liquidez por medio de órdenes límite, o de forma alternativa, los agentes no informados deciden pasar de las órdenes de mercado a las órdenes límite, al tratar de reducir costes de transacción, convirtiéndose en proveedores provisionales de liquidez [EASLEY *et al.* (2001)]. Los pequeños inversores que operan con órdenes de mercado soportan por completo el mayor *spread post-split*, mientras que los que usan órdenes límite pueden evitar parte de este aumento. Esta reducción de los costes de transacción, pese al incremento observado de la horquilla, explicaría la entrada de nuevos accionistas desinformados de pequeño tamaño y que agentes de este tipo, que antes negociaban con órdenes de mercado, pasen a operar tras el *split* con órdenes límite [HARRIS (1997); YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002)]. La única forma de asegurar la ejecución inmediata y completa de una propuesta es introducir órdenes límite con un precio peor que la mejor cotización del otro lado del mercado. La ejecución de este tipo de órdenes refleja una mayor impaciencia por parte del inversor. El coste real de una orden límite es la información que transmite al mercado al revelar su deseo de negociar al precio indicado. Esos inversores no estarían dispuestos a asumir el coste si no son compensados por ello.

En tercer lugar, si los creadores de mercado son también intermediarios, un mayor *tick* relativo les incentiva a investigar y promocionar el título en cuestión, lo que incrementa el número de inversores que se interesan por el título [ANGEL (1997)].

Sin embargo, un mayor tamaño del *tick* supone un mayor coste de transacción para el inversor individual [KUNZ y MAJHSENSEK (2002)]. Existe por tanto un dilema entre provisión de liquidez y horquillas pequeñas. El *tick* óptimo intenta lograr un equilibrio entre beneficios y costes.

Los escasos estudios empíricos que contrastan esta hipótesis del *tick* relativo óptimo no proporcionan evidencia totalmente consistente con la misma.

Se observan incrementos significativos en el *tick* relativo tras un *split*, así como aumentos en la volatilidad y en el volumen de las acciones desdobladas, lo que resulta ser consistente con esta hipótesis [ANGEL (1997); ARNOLD y LIPSON (1997); LIPSON (1999)].

Sin embargo, EASLEY *et al.* (2001) no encuentran evidencias para apoyar la hipótesis del tamaño del *tick* óptimo. Estos autores, si bien observan un aumento en el número de órdenes límite ejecutadas, consideran que su efecto se ve eclipsado por el incremento en los costes de ejecución de las órdenes de mercado debido a las mayores horquillas porcentuales y el uso más intenso de órdenes de compra de mercado. Los costes de transacción para los inversores no informados se incrementan, por lo general, tras el *split*. Además, según los autores, la intuición básica de la hipótesis del tamaño del

tick óptimo es que el mayor tamaño del *tick* tras el *split* mejora la liquidez al evitar la estrategia de *front running* ¹³. Así, los agentes no informados deberían ser capaces de reducir el control de sus órdenes límite tras un *split*, lo que se traduciría en un menor número de órdenes canceladas. Sin embargo, EASLEY *et al.* (2001) observan un aumento en las cancelaciones de órdenes límite.

Por otra parte, LIPSON (1999), si bien encuentra un incremento del porcentaje de órdenes límite sobre el total de propuestas ejecutadas, señala que la profundidad disponible en el libro para distintas distancias al punto medio de la horquilla se reduce de forma significativa. Este hecho es contrario a las predicciones de la hipótesis del *tick* relativo óptimo, según la cual, tras los *splits*, se debería observar una mejora en la liquidez como consecuencia de una mayor utilización de órdenes límite.

SCHULTZ (2000) concluye que los mayores *ticks* posteriores al desdoblamiento no dan lugar a una reducción del número de errores en la negociación.

Para el caso español, a partir de un análisis de las órdenes de compra y de venta antes y después del *split*, YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002) concluyen que los *splits* no producen grandes variaciones en la estrategia de introducción de órdenes de los inversores, y los resultados no parecen apoyar que los pequeños inversores traten de evitar parte del incremento de la horquilla efectiva negociando con órdenes límite, y, por tanto, son contrarios a la hipótesis del *tick* relativo óptimo.

3.6. Opción fiscal.

Esta teoría, propuesta por LAMOUREUX y POON (1987), se basaba en el hecho de que hasta 1986 la legislación estadounidense otorgaba un tratamiento preferencial a las ganancias de capital a largo plazo y admitía la posibilidad de que las pérdidas a corto plazo se compensasen con ganancias a largo plazo, pudiéndose ajustar así los pagos de impuestos. Los inversores incluso estarían dispuestos a pagar por esta ventaja fiscal de las acciones [LAMOUREUX y POON (1987)].

Un activo con elevada volatilidad en el precio, como es el caso de los títulos cuyo valor nominal se ha visto desdoblado [OHLSON y PENMAN (1985); DRAVID (1987); CONROY *et al.* (1990); DUBOFSKY (1991); KRYZANOWSKI y ZHANG (1996); ANGEL (1997); ANGEL *et al.* (1997); DESAI *et al.* (1998); KOSKI (1998); LIPSON (1999); SCHULTZ (2000); EASLEY *et al.* (2001); KAMARA y KOSKI (2001); JIANG *et al.* (2002); GRAY *et al.* (2003)], facilitaba a su propietario la realización de pérdidas a corto plazo

¹³ Se denomina *front running* a una práctica no ética de los *brokers* en los mercados financieros consistente en negociar un título con antelación a la información del departamento de análisis y antes de que los clientes hayan dado instrucciones. Ejemplos de este tipo de estrategia serían los siguientes: 1) *brokers* que adquieren títulos de una compañía justo antes de que la agencia de valores recomiende la compra del título; 2) un *broker* que adquiere 100 acciones a título particular antes de que la agencia de valores para la que trabaja adquiera un gran importante paquete de 400.000 títulos. Se trata, por tanto, de crear una posición con relación a los títulos, de vendedor a comprador al descubierto, que precede a la publicación de información que puede influir seriamente en el curso de esos títulos y que ya era conocida para el operador.

que podían ser compensadas con ganancias a largo plazo, por lo que el beneficio de la inversión después de impuestos podía incrementarse cuanto mayor fuese la fluctuación en el precio. Así, la división de acciones proporcionaría a los gerentes un mecanismo para aumentar las ventajas fiscales e incrementar la riqueza de los accionistas. Según LAMOUREUX y POON (1987), esta opción podía llevar a los gerentes a decidir la realización de un *split*.

Cambios positivos en el volumen de acciones negociado y en la volatilidad serían coherentes con esta hipótesis, ya que al reducirse el precio de la acción tras el *split* es de esperar un incremento en el volumen de negocio y un aumento de las fluctuaciones en el precio.

Dado que los inversores individuales suelen estar situados en niveles impositivos más altos, el efecto de la oportunidad fiscal que supone el *split* debería llevar a un incremento en la proporción de este tipo de accionistas. KAMARA y KOSKI (2001) encuentran evidencia de la relación de causalidad bidireccional existente entre el incremento de la volatilidad y el incremento de transacciones pequeñas, llevadas a cabo supuestamente por inversores individuales, que serían los principales interesados en la opción fiscal. Sin embargo, los incrementos observados en la proporción de propiedad institucional permiten rechazar la hipótesis de la opción fiscal, ya que los inversores institucionales suelen estar exentos fiscalmente [POWELL y BAKER (1993)].

Del mismo modo, DHATT *et al.* (1997) obtienen una evidencia contraria a la hipótesis de la opción fiscal cuando analizan las rentabilidades extraordinarias provocadas por el *split* antes y después de 1986, año en que entra en vigor la Ley de Reforma Fiscal que eliminaba las diferencias en los tipos impositivos de las ganancias a corto y a largo plazo en el sistema fiscal estadounidense y que supone la desaparición de las estructuras impositivas que ayudaban a LAMOUREUX y POON (1987) a justificar su hipótesis. DHATT *et al.* (1997) contrastan si el impacto de los *splits* se ve reducido después de 1986 y sostienen que tras esta reforma siguen observándose rentabilidades anormales alrededor del anuncio y de la ejecución del *split* que, además, no están correlacionadas significativamente con el incremento en la volatilidad de dichas rentabilidades tras la ejecución de la operación. A la vista de estos resultados, los autores no aceptan la hipótesis de la opción fiscal.

3.7. Precio psicológico.

Esta hipótesis engloba razones de carácter psicológico, irracional, estudiadas fuera de la teoría financiera convencional por la denominada *behavioral finance* o finanzas conductistas [THALER (1985); SHEFRIN y STATMAN (1993); VILLALBA (2001)].

Las finanzas convencionales asumen que los inversores son indiferentes ante diversas representaciones del mismo problema de elección. Sin embargo, la forma en que las alternativas son presentadas a los inversores, las normas, costumbres y expectativas del sujeto decisor pueden jugar un papel importante en la decisión de inversión [KAHNEMAN y TVERSKY (1979)]. THALER (1985) desarrolla un modelo que incorpora explícitamente los sesgos debidos a un «precio de referencia» e identifica diversas estrategias de precios en presencia de tales sesgos.

Se suele decir que los *splits* son *transacciones cosméticas*, ya que, en mercados de capitales perfectos, la realización de un *split* no tendría consecuencias sobre el valor de la empresa en el mercado ni sobre el resto de variables económico-financieras que le afectan. Ahora bien, aunque teóricamente los *splits* no ofrecen ninguna ventaja económica al accionista¹⁴, los pequeños inversores pueden encontrar interesante este tipo de operación, ya que al poder comprar acciones a un precio inferior, podrán confeccionar una cartera más diversificada y equilibrada. A diferencia de aquéllos, los inversores institucionales no tienen tantas ventajas ante un *split*, al estar sujetos a mayores costes de transacción y tener más títulos a su disposición¹⁵. El *split* sólo tiene un efecto psicológico sobre el pequeño accionista, que considera el valor como más accesible, aunque se considera este fenómeno como irracional y con efectos pasajeros [MERINO y FERRÁN (1997)]. ROZEFF (1998) sostiene que los individuos adoptan sus decisiones de inversión en función de la cotización de los títulos («ilusión monetaria»): un inversor, irracionalmente, podría renunciar a adquirir títulos de precio elevado al considerar que en estos activos es más probable que caiga su valoración que en el caso de los de precios más bajos. Los individuos pueden basar sus juicios sobre algunos «valores de anclaje» o marcos de referencia. Así, se ha constatado empíricamente una preferencia irracional por los precios bajos por parte de los pequeños inversores [BLACK (1986), ANGEL (1997), FERNANDO *et al.* (1997), YAGÜE y GÓMEZ SALA (2002)] quienes preferirán adquirir los títulos de precios más bajos al tener la sensación de que les cuesta menos acceder a ellos, y además su potencial de revalorización puede ser mayor.

BIKHCHANDANI *et al.* (1992) desarrollan un modelo para explicar las observaciones de comportamiento conformista. En su modelo, los individuos obvian su propia información y siguen la de otros individuos con muy poca información. Esto lleva a los individuos a converger en un mismo curso de acción o en rígidas normas.

SHEFRIN y STATMAN (1993) describen el papel de los elementos comportamentales del inversor en el diseño y la comercialización de productos financieros, concluyendo que un marco comportamental puede guardar relación con otros muchos aspectos tales como el diseño del activo, de cara a que por ejemplo sus precios se encuentren dentro de determinado rango de negocio.

¹⁴ El *split* no supone una venta de acciones y el accionista recibe acciones proporcionalmente a las que poseen, sin aumentar su valor ni distribuir activos.

¹⁵ Para el caso particular del mercado americano, hasta 1991, los pequeños accionistas podían ahorrar comisiones con la compra-venta de acciones que habían dividido su nominal, al poder formar más fácilmente *round lots* (paquetes de más de 100 acciones) para los que las comisiones eran más reducidas, con independencia del valor de los títulos. Frente a esta ventaja se suele objetar que, en primer lugar, los pequeños inversores también pueden ahorrarse las comisiones mínimas que les cargan por negociar con un número reducido de títulos uniéndose a otros pequeños inversores en un club de bolsa o comprando participaciones en un fondo de inversión y, en segundo lugar, el negocio *odd lot* (compra o venta de menos de 100 acciones) no representa una fracción significativa del mercado.

En España, sin embargo, los *splits* presentan el inconveniente de que los accionistas deben pagar una comisión específica por la operación de fraccionamiento de nominal. Este hecho ha sido motivo de debate entre los tenedores de títulos y las entidades depositarias. Los tenedores objetan que el *split* es ajeno a su voluntad y que no están obligados a pagar comisión por algo que no han solicitado. Las entidades depositarias, por su parte, argumentan que estas operaciones acarrear unos costes administrativos adicionales al tener que actualizar sus registros internos. La División de Supervisión Prudencial de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) comunicó a las entidades de depósito y administración de valores que dicha comisión es legal siempre que se cumplan determinados requisitos, entre ellos que aparezca publicado dicho concepto en el folleto de tarifas de la entidad depositaria (*Ranking*, octubre de 1997, p. 31). Frente a las quejas de los inversores, la CNMV ha argumentado que los *splits* nacen de una modificación estatutaria del emisor que necesita la aprobación de la Junta General y, por lo tanto, es algo aceptado por los inversores o accionistas.

ELTON *et al.* (1989) detectan que los fondos y la prensa financiera que cubre la información sobre los mismos proporcionaban información confusa en gran medida acerca de la evolución de los fondos. Esta información confusa, unida a inversores «poco sofisticados» puede llevar, según los autores, a comportamientos inversores sorprendentes.

Por tanto, los factores comportamentales y cognitivos podrían llevar a la aparición de un rango de negocio preferido. De esta forma, los directivos decidirían la realización de *splits* de cara a mejorar la comerciabilidad de sus fondos, situando los precios post-*split* cerca de los precios medios para la industria y atraer así nuevos fondos e inversores.

3.8. Eficiencia del mercado.

La idea de mercado eficiente como mercado que proporciona sólo oportunidades fluctuantes y no sistemáticas de ganancia y pérdida para los inversores ha sido criticada recientemente por parte de los defensores de *behavioral finance*, que ofrecen evidencia de que las transacciones bursátiles son ejecutadas con frecuencia a precios que implican rentabilidades más o menos predecibles [VILLALBA (2001)]. La presencia de rendimientos anormales a largo plazo se ha interpretado como señal de la ineficiencia del mercado [NICHOLS y BROWN (1981); NICHOLS (1983)]. Se han detectado rentabilidades anormales positivas un año después del *split* [LAKONISHOK y LEV. (1987); AKHIGBE *et al.* (1995)], en los tres años siguientes [IKENBERRY *et al.* (1996); DESAI y JAIN (1997)] e incluso cuatro años después [ASQUITH *et al.* (1989)]. KUNZ y MAJHSENSEK (2002) consideran que la empresa podría tener un incentivo para aprovechar la ineficiencia del mercado y realizar un *split* para aumentar la capitalización de la empresa a largo plazo.

Sin embargo, la evidencia empírica acerca de los rendimientos a largo plazo no es concluyente, ya que diversos trabajos no detectan rentabilidades anormales significativas en los años siguientes al *split* [FAMA *et al.* (1969), BOEHME *et al.* (2002); BYUN y ROZEFF (2003)]. FAMA (1998) sugiere que las anomalías que presentan las rentabilidades anormales a largo plazo que señalan algunos trabajos son casuales y la hipótesis de eficiencia del mercado no puede ser refutada.

3.9. Cambio legislativo o reglamentario.

Cambios en cuestiones fiscales y leyes nacionales que afecten al funcionamiento del mercado bursátil pueden influir en la decisión de las empresas sobre el momento de realización de un *split*. Un cambio en la legislación o en el reglamento de la Bolsa en la que cotiza un título puede animar a los directivos de la empresa a desdoblar el valor nominal de las acciones. En la literatura se han estudiado diversos factores como posibles desencadenantes de un *split*, entre los que merecen ser destacados los cambios en el *tick*, en la unidad de cuenta del país, en el valor nominal mínimo y en la fiscalidad.

En primer lugar, las amplias diferencias existentes en los precios de las acciones entre países son debidas, a juicio de ANGEL (1997), a las diferencias en la legislación entre países en cuanto a las reglas sobre el *tick*, esto es, en cuanto al porcentaje de cambio diario máximo, ya que el tamaño de los *ticks* en relación con el precio de los títulos (*tick* relativo) es muy similar a nivel internacional. KUNZ y MAJHSENSEK (2002) señalan el cambio del *tick* como principal causante de gran número de *splits* en la bolsa suiza. A juzgar por la oleada de *splits* realizados en Suiza en el año 2001, KUNZ y MAJHSENSEK (2002) consideran que las empresas buscaban un rango de precios más favorable, al darse cuenta de que un tamaño del *tick* demasiado pequeño podría tener una repercusión negativa sobre la liquidez de sus títulos. Para evitar un tamaño del *tick* relativo demasiado grande, la Bolsa suiza asigna a cada rango de precios un tamaño de *tick* diferente. Sin embargo, a juicio de KUNZ y MAJHSENSEK (2002), esto dificulta a las empresas alcanzar su tamaño de *tick* relativo óptimo, ya que se pueden producir saltos bruscos en la relación entre tamaño del *tick* y precio del título. En España las variaciones mínimas en los precios de contratación o *ticks* fueron modificadas el 4 de enero de 1999, al empezar a operar las Bolsas españolas en euros, estableciéndose un *tick* de un céntimo para títulos con un precio inferior a 50 euros, y un *tick* de cinco céntimos para precios superiores. Con anterioridad, para los valores que oscilaban entre una y 1.000 pesetas, los cambios iban de peseta en peseta; entre 1.000 y 5.000 pesetas, de cinco en cinco pesetas, y a partir de 5.000 las variaciones mínimas eran de 10 pesetas. REBOREDO (2000) observa que, en el caso de la Bolsa española, la reducción del precio es independiente de la existencia de un salto en el *tick*, aunque el número de casos encontrados en los que se reduce el precio es mayor cuando no existe cambio en el *tick*. Por otra parte, cuando no existe cambio en el *tick*, no se observan efectos significativos sobre la rentabilidad, la volatilidad y el volumen tras el *split*, careciendo así esta operación de efectos reales.

En segundo lugar, para el caso español, sobre todo a partir de enero de 1999, la adaptación a la nueva unidad de cuenta europea, el euro, origina un gran número de *splits*. Aunque los títulos que se negociaban en las Bolsas españolas cotizaban en euros desde el 4 de enero de 1999, las juntas de accionistas tenían de plazo hasta el 1 de enero del año 2002 para convertir el nominal de sus acciones a euros, por lo que hasta dicha fecha límite se realizó un gran número de *splits* para adecuar los valores nominales de los títulos a la nueva moneda.

En tercer lugar, diversos trabajos estudian la decisión de realizar un *split* por parte de las empresas como respuesta al cambio en el valor nominal mínimo existente en la normativa de algunos países como Alemania y Suiza. Para la bolsa alemana se observa una importante oleada de *splits* tras la modificación del valor nominal mínimo de DM 100 a DM 50 en 1966 y de DM 50 a DM 5 en 1994 [WULFF (1999)]. De hecho, según BLEY (2002), esta iniciativa legislativa alemana trataba de reforzar el mercado de capitales haciéndolo más atractivo para los inversores individuales, en base a dos razonamientos. Por una parte, un valor nominal más reducido permitiría incluso a los inversores individuales negociar paquetes completos de títulos, lo que tendría un impacto positivo sobre la liquidez del mercado; por otra parte, la mayor demanda creada tendría un impacto positivo sobre la rentabilidad de los títulos, generaría mayor liquidez y permitiría un horizonte temporal de inversor individual de largo plazo [BLEY (2002)].

Para la bolsa suiza, KUNZ y MAJHSENSEK (2002) observan sucesivas oleadas de *splits* en las dos ocasiones en que entra en vigor una ley para reducir el valor nominal mínimo, lo que confirma, según los autores, que el valor nominal mínimo anterior imponía una grave restricción sobre la libertad de las empresas para elegir el precio de sus títulos.

Por último, como se ha expuesto en el apartado dedicado a la teoría de la opción fiscal, la posibilidad de compensación entre variaciones patrimoniales a corto y largo plazo pueden ser motivo para la realización de *splits* [LAMOUREUX y POON (1987)]. Las modificaciones relativas a la fiscalidad de personas físicas y/o sociedades podrían provocar la reacción de las empresas en el sentido de desdoblar el nominal de los títulos para proporcionar ventajas fiscales a sus inversores y hacer así más atractivas las acciones de la compañía.

La hipótesis del cambio legislativo o reglamentario tiene un carácter complementario, ya que la mayor parte de *splits* no responde a cambios en las condiciones de los mercados, sino que debe obedecer a otras motivaciones.

4. FACTORES DETERMINANTES DE LA REALIZACIÓN DE *SPLITS*: UN ESTUDIO PARA LA BOLSA ESPAÑOLA

Los estudios sobre los factores determinantes del *split* se suelen centrar en contrastar una de las teorías expuestas en el epígrafe anterior. Son muy escasos los trabajos que examinan la significatividad de distintas motivaciones de los directivos para tomar la decisión de dividir el valor nominal de los títulos de la empresa, y los resultados obtenidos no son concluyentes. Así, mientras que los directivos en las encuestas realizadas para la bolsa estadounidense [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993)] y española [YAGÜE (2001)] declaran desdoblar el nominal de sus títulos para aumentar la liquidez, los resultados obtenidos a partir de la información bursátil apoyan otras teorías. Así, EASLEY *et al.* (2001) y MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003) apoyan la teoría de la liquidez, mientras que ELGERS y MURRAY (1985) y BERTEL (2000) sostienen que la hipótesis de la señalización es la más relevante para explicar el fenómeno *split*, y WULFF (1999) apunta hacia la teoría de la atención.

Dado el carácter novedoso del *split* en el mercado bursátil español, sólo se han podido localizar dos trabajos, YAGÜE (2001) y MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003), que traten de examinar la importancia de las distintas motivaciones de los directivos para realizar un *split* en el caso español.

El objetivo del presente estudio es, a partir de la información que proporciona el mercado, contrastar la significatividad de una serie de motivaciones para la decisión de realizar un desdoblamiento de acciones por parte de las empresas españolas, que se presume pueden ser relevantes para tomar dicha decisión; a saber, la señalización de beneficios futuros, la teoría de la liquidez, la hipótesis de la atención y la adaptación del valor nominal de título al euro. Frente a los trabajos previos sobre las motivaciones de los directivos españoles para la realización de *splits*, el presente estudio considera una muestra más amplia, incluye diversas teorías explicativas y utiliza diversos métodos para garantizar la robustez de los resultados.

El resto del epígrafe se desarrolla como sigue. En primer lugar, se enuncian las hipótesis contrastables. En segundo lugar, se comentan las principales características de la muestra y las bases de datos utilizadas. En tercer lugar, se describe la metodología empleada. En cuarto lugar, se exponen los resultados obtenidos a partir de tres regresiones: la regresión de Cox, *logit* y *probit*. Por último, se realizan una serie de reflexiones sobre los resultados obtenidos.

4.1. Hipótesis contrastables.

A la vista de la evidencia empírica, en el presente trabajo se contrasta la significatividad estadística de diversos factores determinantes de la realización de un *split*. En concreto, para el caso español, se contrastan distintas motivaciones que estrategias «retadoras» por parte de la empresa (señalización, aumento de la liquidez, *atrincheramiento* empresarial y atención) y una estrategia reactiva (la adaptación al euro).

H1: Cuanto mejores sean las expectativas futuras de la empresa, mayor será la probabilidad de que se realice el *split* (hipótesis de la señalización).

La hipótesis de la señalización sugiere que los directivos de empresas infravaloradas tratarán de comunicar toda la información positiva de la que disponen y no conocida por el mercado para que los precios de sus acciones se ajusten a su verdadero valor. Los *splits* serían, según esta teoría, un instrumento para señalar incrementos en los beneficios y dividendos futuros.

Para contrastar esta teoría, se representan los dividendos de la empresa a través de una variable *dummy* que toma valor 1 si los dividendos en el año posterior al *split* se incrementan con respecto al ejercicio anterior y 0 en caso contrario.

H2: Cuanto menor sea el grado de liquidez, mayor será la probabilidad de realizar un *split* (hipótesis de la liquidez).

En las encuestas realizadas a directivos de empresas que deciden desdoblar el valor nominal de sus acciones, se obtiene que la principal motivación para realizar este tipo de operación es dotar de mayor liquidez a los títulos [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)]. La hipótesis de la liquidez se puede contrastar en base a dos variables:

H2a: Cuanto mayor sea el diferencial entre la cotización del título y el precio medio de la industria, antes se realizará el *split*.

Según la teoría del rango óptimo, las empresas realizan *splits* para devolver la cotización de sus títulos a un nivel ni demasiado alto ni demasiado bajo en comparación con los títulos de su mismo sector [LAKONISHOK y LEV (1987), GÓMEZ SALA (2001)]. Para contrastar esta hipótesis, se especifica la liquidez a través de una variable *dummy* que toma valor 1 si el precio del título está por encima

ma de la media de precios de la industria en el mes anterior al *split* y 0 si está por debajo. Se considera para ello el precio del título diez días antes del anuncio del *split* y se compara con la media de los precios de los títulos del resto de empresas de su sector ¹⁶ que no han realizado *splits*.

H2b: Cuanto mayor sea el incremento de los precios en el año anterior al *split*, mayor será la probabilidad de realizar *split*.

Según LAKONISHOK y LEV (1987), cuanto mayor haya sido el incremento del precio del título en el año anterior al *split*, más probable será que los precios de las acciones resulten inasequibles al pequeño ahorrador, lo que incentivaría a la empresa a desdoblar el valor nominal de sus títulos. Para contrastar esta hipótesis se precisa obtener una medida del incremento anormal de los precios del título con respecto a la tendencia del mercado al anuncio del *split*. Esto es, se toma el modelo de mercado estimado para obtener las rentabilidades anormales del período pre-*split* considerando, como período de estimación (-520, -320) y se calculan las rentabilidades anormales diarias para el período (-320, -20), que se correspondería con el año anterior al anuncio del *split*. Dichas rentabilidades anormales se suman para obtener así la rentabilidad anormal acumulada para todo el período. Como sustituto de la cartera de mercado en la estimación del modelo de mercado se considera el Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM).

El mismo procedimiento es seguido para las empresas que repiten *split*. En este caso, las rentabilidades acumuladas obtenidas se pueden ver contaminadas por los efectos anuncio y ejecución de los *splits* realizados previamente. Por ello se repetirá el análisis excluyendo a estas empresas para contrastar la existencia de posibles diferencias.

H3: Cuanto menor sea la volatilidad previa a la realización del *split*, menor es el número de pequeños accionistas y mayor incentivo tiene la empresa para desdoblar el valor nominal del título (hipótesis del *atrincheramiento* empresarial).

La presencia de elevadas volatilidades de los títulos es interpretada como evidencia de la presencia de negociación no informada, esto es, de pequeños inversores [KAMARA y KOSKI (2001)]. En este sentido, se trata de contrastar la importancia de la volatilidad previa al anuncio de *split* para la decisión de realizar este tipo de operación. La volatilidad es medida como cuadrado de la rentabilidad y se calcula su media para el período (-320, -20), siendo 0 el día del anuncio de *split*.

H4: Cuanto menor sea el tamaño de la empresa, mayor será la probabilidad de realizar un *split* (hipótesis de la atención).

Por una parte, existe evidencia empírica de la existencia de una fuerte relación positiva entre la dimensión de la empresa y el precio de sus acciones [MCNICHOLS y DRAVID (1990); DEFEO y JAIN (1991)], lo que sugiere que las empresas grandes prefieren que un rango superior de precios [STOLL y WHALEY (1983), GÓMEZ SALA (2001)]. Esto llevaría a pensar que las empresas grandes tienen

¹⁶ A tal efecto, se considera la clasificación por sectores de Sociedad de Bolsas S.A.

menos interés en realizar *splits*. Por otra parte, ATIASE (1985) considera que el tamaño de la empresa constituye un *proxy* del nivel de asimetría informativa, ya que observa que la generación de información sobre la situación específica de la sociedad se incrementa con la dimensión de la misma. Este hecho daría lugar a que el contenido informativo y, por tanto, la respuesta de los inversores fuese mayor ante los anuncios realizados por las empresas de menor tamaño. Por ello, y en la línea de la hipótesis de la atención, consideramos la hipótesis de que, cuanto menor sea el tamaño de la empresa, mayor será el incentivo a realizar el *split* para «llamar la atención».

Al igual que en WULFF (1999), se considera el tamaño de la empresa como el logaritmo neperiano del valor de mercado de la misma diez días antes del anuncio, según la expresión [1]:

$$\ln(\text{VM}_{-10}) = \ln(\text{P}_{-10} \times \text{TA}) \quad [1]$$

donde VM_{-10} es el valor de mercado de la empresa en el día -10 con respecto a la fecha de anuncio del *split*, P_{-10} es el precio del título en el día -10 , y TA es el número total de acciones de la empresa en circulación en ese momento. Se toma el valor de mercado de la empresa en lugar del volumen de activos porque lo que se pretende contrastar es si la empresa tiende a realizar un *split* cuanto menor es su «visibilidad» en el mercado, con independencia de su tamaño real, utilizando este tipo de operación para hacerse «más visible», esto es, para llamar la atención de los agentes del mercado.

H5: Si la empresa ha adaptado el valor de su capital al euro, menor será la probabilidad de que realice un *split*.

La empresa puede reaccionar ante cambios legislativos o reglamentarios en el sentido de tratar de adaptarse a las nuevas condiciones del mercado. La sustitución de la peseta por el euro en la economía española supuso una adaptación de las cotizaciones y de los *ticks* a la nueva unidad de cuenta. Las empresas, por su parte, debían cambiar la denominación de su capital social, lo que algunas compañías aprovecharon para modificar el valor nominal de sus títulos para «redondearlo» en función del valor de la nueva moneda.

Para contrastar la importancia de esta teoría explicativa, se utiliza una variable *dummy* que toma valor 1 si la empresa ha realizado el *split* para acercar el valor nominal de sus títulos al euro y 0 en caso contrario. Se considera que la empresa ajusta el valor nominal de los títulos a la nueva unidad de cuenta cuando, por ejemplo, convierte un valor nominal de 3 euros (500 pesetas) a un euro.

4.2. Bases de datos y muestra.

Nuestro análisis de las motivaciones de los directivos para realizar un *split* se centra en el estudio de las empresas que han desdoblado el valor nominal de sus acciones a lo largo del período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2001, ambos inclusive. Para realizar el estudio se precisa disponer de tres fuentes de información: datos sobre los *splits* realizados, información bursátil e información contable.

En primer lugar, se utilizan datos de los *splits* realizados en España durante el período comprendido entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 2001. Esta información se ha obtenido de la revista mensual Bolsa de Madrid, donde figuran los títulos que han realizado *splits*, la fecha de ejecución, el factor del *split* y el valor nominal del título antes y después de la operación, entre otros datos de interés. El número de *splits* localizados asciende a 91, los cuales vienen recogidos en el **Anexo**. Por otra parte, se considera como fecha de anuncio la fecha en que se publica por primera vez la realización del *split* en la prensa económica de tirada nacional (*Cinco Días*, *Expansión*, *Gaceta de los Negocios*) o, en su defecto, la fecha de anuncio en el Boletín de Cotización Diario de la Bolsa de Madrid.

En segundo lugar, se precisa información bursátil. Se han tomado datos de precios de cierre, dividendos, ampliaciones de capital, número de acciones en circulación y cambios en el valor nominal desde el 2 de enero de 1989 al 31 de diciembre de 2001 para aquellas empresas que están o han estado en el Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE) o mercado continuo, disponiendo de información proporcionada por Sociedad de Bolsas S.A. de un total de 177 títulos. Se ha elaborado la serie histórica de rentabilidades diarias como la diferencia logarítmica de precios ajustados por dividendos, ampliaciones de capital y cambios en el nominal, según se muestra en la expresión [2]:

$$R_{i,t+1} = \log (P_{i,t+1} + D_{i,t+1}) - \log (P_{it}) \quad [2]$$

donde $R_{i,t+1}$ es la rentabilidad del título i en el momento $t+1$; $P_{i,t+1}$ y P_{it} es el precio del activo i en $t+1$ y en el período anterior t , respectivamente; $D_{i,t+1}$ los dividendos y/o derechos de suscripción del título i en $t+1$.

Asimismo se toma el IGBM del 2 de enero de 1989 al 31 de diciembre de 2001 y se utilizan las rentabilidades diarias de dicho índice como sustituto de la rentabilidad de la cartera de mercado.

Por último, se precisa información contable. Para controlar por los efectos tamaño e industria, se construye una muestra de control, casando cada empresa de la muestra con una empresa de su mismo sector que no haya realizado ni realice con posterioridad un *split*, en función del volumen de activos de la empresa a 31 de diciembre del año anterior al *split*. El volumen de activos se obtiene de las bases de datos SABI e Intertell, y de las páginas *web* de la Comisión Nacional del Mercado de Valores y de Bolsa de Madrid.

Al estudiar las características de la muestra de *splits*, destacan una serie de peculiaridades que presenta este fenómeno en España con respecto a la evidencia empírica internacional. En primer lugar, cabe resaltar la fuerte concentración sectorial de este fenómeno. La clasificación sectorial se ha realizado según Sociedad de Bolsas S.A., la cual distingue 28 categorías en sus informes anuales, si bien en la **tabla 1** se muestran sólo aquellas categorías para las que aparece alguna empresa que haya realizado *split* en el período comprendido entre enero de 1996 y diciembre de 2001.

TABLA 1. Distribución de *splits* por sectores.

Sector	N.º <i>splits</i>
1. BIENES DE CONSUMO	
Alimentación	5
Bebidas y tabaco	3
Textil, vestido y calzado	3
Otros bienes de consumo	7
2. BIENES DE INVERSIÓN E INTERMED	
Fabricación y montaje de bienes de equipo	6
Metales	3
Mat. Construcción	2
Papel, madera y químicas	2
3. ENERGÍA	
Electricidad	2
Petróleo, gas y otras fuentes de energía	4
4. CONSTRUCCIÓN	
Construcción	6
5. SERVICIOS FINANCIEROS	
Bancos	24
Seguros	4
Cartera y <i>holdings</i>	3
6. COMUNICACIONES Y SERV. INFORMAC.	
Telecomunicaciones	2
Electrónica y software	2
Publicidad, prensa y radiotelevisión	1
7. SERVICIOS DE MERCADO	
Ocio, turismo, hostelería	2
Aparcamientos y autopistas	1
Inmobiliarias	5
Otros serv. de mercado	4
Total	91

Como se puede observar en la **tabla 1**, de los 91 *splits* localizados para el período de estudio 24 son realizados por bancos, si bien se debe tener en cuenta que se trata del sector con mayor número de empresas. El sector bancario no sólo va a la cabeza en cuanto a número de fraccionamientos de nominal, sino que también se ha mostrado particularmente activo en este período en cuanto a

fusiones y otros hechos relevantes. Todos los grandes bancos españoles realizaron *splits*, como mínimo una vez. Ello podría deberse a que las grandes subidas experimentadas les llevaron a alcanzar máximos históricos.

Esta concentración parece ser propia del caso español, ya que en los mercados de valores estadounidenses no se constata la existencia de sectores más activos que otros en la realización de *splits* [LAKONISHOK y LEV (1987)].

Por otra parte, dividir el nominal entre tres es el hecho más frecuente entre los títulos que realizan *splits* en el período analizado en el mercado continuo español, a diferencia de IKENBERRY *et al.* (1996), que observan que el factor 2 es el más frecuente. Esta peculiaridad del caso español quizás pueda deberse a la adaptación de los valores nominales al euro, que ha llevado a que títulos valorados en 500 pesetas hayan visto redondeado su valor a un euro. Sin embargo, es posible encontrar títulos que ven su valor nominal dividido incluso entre 50, como muestra la **tabla 2**.

TABLA 2. Distribución de *splits* según su factor de fraccionamiento.

Factor <i>split</i>	Número de títulos
2	24
3	32
4	15
5	10
6	3
10	4
20	1
50	2

En cuanto a la distribución por años, que se muestra en la **tabla 3**, 1998 resultó ser el año de los *splits*, y 1999 le sigue de cerca, si bien los desdoblamientos en este último caso podrían venir explicados en gran medida por el ajuste de los valores nominales de los títulos al euro.

TABLA 3. Distribución de *splits* por año de ejecución.

Año de ejecución del <i>split</i>	Número de <i>splits</i> realizados
1996	3
1997	17
1998	33
1999	29
2000	5
2001	4

Se puede observar en la **tabla 4**, por otra parte, que el fenómeno *split* se encuentra asimismo concentrado en el tercer trimestre del año, ya que la mayor parte de los *splits* se ejecutan en los meses de julio, agosto y septiembre.

TABLA 4. Distribución de *splits* según mes de ejecución.

Mes ejecución <i>split</i>	Número de <i>splits</i> realizados
Enero	2
Febrero	3
Marzo	3
Abril	3
Mayo	6
Junio	10
Julio	26
Agosto	10
Septiembre	13
Octubre	6
Noviembre	4
Diciembre	5

Se observa, por tanto, una marcada componente estacional, ya que un porcentaje importante (64,83%) tiene lugar entre junio y septiembre, mientras que el resto se distribuye proporcionalmente a lo largo de los meses restantes.

Por lo que se refiere a la distribución de los *splits* por día de la semana, en cuanto al día de anuncio no parece existir preferencias. Sin embargo, más de la mitad de los *splits* son ejecutados en lunes, como muestra la **tabla 5**.

TABLA 5. Distribución de *splits* según día de la semana de anuncio y de ejecución.

Día de la semana	Anuncio de <i>split</i>	Ejecución de <i>split</i>
Lunes	16	67
Martes	19	3
Miércoles	20	5
Jueves	21	7
Viernes	15	9

Clasificando las empresas de la muestra en función de su tamaño y de la ratio entre su valor contable y su valor de mercado (VC/VM), según el criterio para la formación de los factores de FAMA y FRENCH (1993), y que se recoge en la **tabla 6**, se puede observar que son principalmente las empresas grandes y con baja ratio VC/VM las que desdoblan el valor de sus títulos.

TABLA 6. Distribución de *splits* según tamaño de la empresa y ratio VC/VM

		Tamaño			Total
		Pequeño	Mediano	Grande	
RATIO VC/VM	Baja	0	13	31	44
	Media	7	19	7	33
	Alta	9	4	1	14
Total		16	36	39	91

Esta observación coincide con la realizada por BYUN y ROZEFF (2003), quienes señalan que los *splits* suelen ser más frecuentes para empresas grandes, y en períodos de incrementos en las cotizaciones y elevadas rentabilidades.

Por último, no sólo podemos afirmar que se trata de un fenómeno concentrado en determinadas industrias, sino que incluso se concentra en determinadas empresas, como muestra la **tabla 7**.

TABLA 7. Empresas que realizan varios *splits* en el período 1996-2001.

Nombre empresa	Número de <i>splits</i> realizados
Abengoa	2
Azkoyen	2
Banco Pastor	2
Banco Popular	2
Banco Santander	2
Bankinter	2
BBV	2
BCH	2
Campofrío	2
Corp. Mapfre	2
Cortefiel	2
FCC	2
Gas Natural	2
Nicolás Correa	2
Vidrala	2
Zardoya Otis	2
Zeltia	3

Cabe destacar, además, que tanto BCH y Banco Santander, como el resultado de su fusión, BSCH, realizaron *splits* en el período considerado.

Como se puede comprobar en la **tabla 7**, diecisiete de los títulos que componen la muestra han experimentado más de un *split* dentro del período de estudio, que comprende de enero de 1996 a diciembre de 2001. Sólo Zeltia ha realizado tres *splits*.

De los 91 títulos que dividieron el nominal de sus acciones en el período de estudio, se seleccionan para el análisis de los factores determinantes del *split* aquellos que cumplen con una serie de requisitos. En primer lugar, deben existir datos bursátiles y contables para la empresa. Así, se descartan dos títulos, por no disponer de información suficiente en cuanto a cotizaciones, y una empresa, por no haber podido averiguar el valor de sus activos.

En segundo lugar, se exige que no exista ningún otro suceso contaminante en los días alrededor de la fecha del suceso, es decir, que el anuncio del *split* en prensa y su ejecución no hayan coincidido con el anuncio de pago de dividendos, ni de OPA, ni de OPV, ni de fusión, ni de ampliación de capital para la empresa que realiza el *split*, esto es, que el anuncio sea «limpio». Así, se descartan tres títulos por anunciar reparto de dividendos; y sendos anuncios de fusión y de OPA. Asimismo, se excluyen nueve empresas por sus anuncios de ampliación de capital, y el primer *split* de Zeltia por anunciar simultáneamente un reparto de beneficios y una OPV.

En tercer lugar, se exige que en el sector al que pertenece la empresa existan empresas de tamaño similar que no hayan desdoblado el valor nominal de sus títulos. Para controlar por los efectos tamaño e industria, se construye una muestra de control, casando cada empresa de la muestra con una empresa de su mismo sector que no haya realizado ni realice con posterioridad un *split*, en función del volumen de activos de la empresa a 31 de diciembre del año anterior al *split*, de manera que, para cada empresa de la muestra se trata de localizar una empresa de su sector cuyo volumen de activos se encuentre entre el 30 y el 70% del volumen de activos de la empresa de la muestra. Sin embargo, en algunos sectores todas las empresas han realizado *splits* (p.e. seguros), y para algunas empresas no resulta posible localizar una empresa de su sector de tamaño similar (p.e. Telefónica), por lo que dichos títulos han sido eliminados de la muestra de *splits*.

Por último, se elimina un caso por realizar un *contrasplit* con posterioridad al desdoblamiento.

En un principio, se excluyen los *splits* posteriores al primer desdoblamiento, esto es, el análisis se realiza sólo para los primeros *splits*. A partir de estos requisitos, se descartan 39 de los 91 *splits* localizados para el período de estudio, quedando constituida finalmente la muestra por 52 desdoblamientos, que se casan con 52 empresas de control, pertenecientes al mismo sector y de tamaño similar que la empresa de la muestra pero que no realizan este tipo de operación. El estudio se realiza con posterioridad incluyendo en la muestra también los *splits* subsiguientes, quedando constituida la muestra por 119 observaciones, ya que los *splits* subsiguientes no se casan con empresas de control, ya que la empresa de control ya fue seleccionada para el primer *split*.

4.3. Metodología.

La mayor parte de la literatura se centra en contrastar una de las teorías explicativas para la realización de *splits*. Han sido escasos los intentos de contrastar de forma conjunta la importancia de las diversas motivaciones posibles de los directivos para desdoblar el valor nominal de los títulos de sus empresas. Tradicionalmente se han empleado encuestas a directivos para conocer sus motivaciones a la hora de realizar un *split* [BAKER y GALLAGHER (1980), BAKER y POWELL (1993), BAKER *et al.* (1997), YAGÜE (2001)]. Sin embargo, por motivos estratégicos, dichos directivos podrían mentir, generando de esta forma un sesgo en los resultados. Sólo un reducido número de trabajos [ELGERS y MURRAY (1985); WULFF (1999); BERTEL (2000); EASLEY *et al.* (2001); MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003)] han estimado regresiones para contrastar conjuntamente la importancia de los distintos factores motivadores para la decisión de realizar un *split*.

El objetivo del presente epígrafe es caracterizar las empresas españolas que realizan *splits*. Para ello se pretende, en primer lugar, obtener los factores determinantes de la decisión de realizar o no un *split* para el caso de las empresas españolas y, en segundo lugar, de que la decisión de realizar un *split* se tome en determinado momento en el tiempo. Para ello, se utiliza el Análisis de Supervivencia y, para garantizar la robustez de los resultados, se estiman los modelos *logit* y *probit*.

Si bien la utilización de los modelos *logit* y *probit* es muy frecuente en la literatura financiera, no es tan común el uso del Análisis de Supervivencia ¹⁷, El Análisis de Supervivencia está formado por un conjunto de técnicas estadísticas, apropiadas para estudios en los que determinados casos son seguidos a lo largo de un período, mediante las que se registra el intervalo de tiempo transcurrido desde un acontecimiento inicial hasta el evento terminal (en el caso que nos ocupa, el anuncio de *split*) o hasta el final del seguimiento, si no se produce el evento (tiempo incompleto o censurado). Su objetivo es describir las probabilidades de ocurrencia y la evolución de la tasa de incidencia de dicho evento (tasa de riesgo) a lo largo del seguimiento.

En estos modelos, la variable dependiente es el tiempo transcurrido o la duración, entre el punto inicial y el suceso de interés, definiendo suceso como conjunto de cambios cualitativos que tienen lugar a partir de un determinado momento del tiempo (en el caso que nos ocupa, la decisión de realizar un *split*).

Entre las técnicas de Análisis de Supervivencia más utilizadas destacan el modelo de regresión de riesgos proporcionales de COX (1972) y el método KAPLAN-MEIER ¹⁸.

¹⁷ El análisis de supervivencia se ha aplicado ampliamente a la investigación en Medicina, y sólo recientemente se han utilizado este tipo de técnicas y, en concreto, la regresión de Cox, en estudios de economía financiera [LUNDE *et al.* (1999)] y decisiones empresariales [FUENTELESAZ *et al.* (2002); GOLDMAN y HAZARIKA (2003)].

¹⁸ Para una descripción detallada de ambos métodos, ver DOMENECH (1999a y 1999b).

El modelo de riesgos proporcionales de Cox es una forma de integrar las regresiones tradicionales y el análisis de supervivencia. El objetivo es reunir tanto la estimación de los determinantes de la decisión de entrada y el momento de tal decisión en una única ecuación.

La función de riesgo $h(t; X)$ mide la probabilidad, condicionada por unidad de tiempo que tiene un sujeto de «fallecer» en determinado instante t si había «sobrevivido» hasta el instante anterior, lo que en el caso del presente estudio sería el riesgo de realizar un *split* en el instante t de las empresas que tienen determinado patrón de valores en las variables explicativas, que pueden ser cuantitativas o categóricas. La tasa instantánea de riesgo se muestra en la expresión [3]:

$$h(t;X) = h_0(t) e^{\beta'X} = h_0(t) e^{(\beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \dots + \beta_pX_p)} \quad [3]$$

donde $h_0(t)$ es la función de riesgo de referencia, que sólo depende del tiempo y representa las tasas instantáneas de riesgo de un sujeto hipotético con valor 0 en todas las variables predictivas, e^{β} representa el factor por el que se multiplica la tasa de riesgo cuando X se incrementa en una unidad y $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ son los parámetros a estimar, cuyo signo implica incremento o reducción de la tasa instantánea de riesgo cuando varía el factor al que acompaña. La función de densidad de la probabilidad representa la proporción de sujetos que «fallecen» en determinado intervalo respecto al total de sujetos de la muestra, por lo que se puede interpretar como la probabilidad de «fallecer» en determinado instante. Se trata de un modelo semiparamétrico, ya que no especifica la forma de $h_0(t)$, que se obtiene a través de los datos, al estimar los p parámetros beta.

LIEBERMAN y MONTGOMERY (1998) consideran la regresión de Cox más adecuada que las regresiones utilizadas tradicionalmente por dos motivos. En primer lugar, las técnicas de Análisis de Supervivencia permiten trabajar con observaciones censuradas, esto es, observaciones para las que el suceso bajo estudio aún no ha tenido lugar. En segundo lugar, la regresión de Cox posibilita el uso de toda la información cuando se dispone de datos longitudinales para estudiar, en primer lugar, los determinantes de que el suceso tenga lugar o no, y en segundo lugar, los factores que influyen en que el suceso ocurra en un determinado momento del tiempo. Por tanto, la regresión de Cox permite contrastar, a partir de una única estimación, la significatividad de los distintos factores empresariales para determinar la decisión de realizar o no el *split* y el momento en que se toma tal decisión.

El modelo de regresión de riesgos propocionales de Cox es una función semiparamétrica, lo que resulta especialmente útil para nuestro estudio, ya que no se encuentran *a priori* razones para imponer una determinada forma funcional a la función de riesgo sobre el tiempo.

Por otra parte, el modelo Kaplan-Meier, más conocido como función de supervivencia, describe de forma global el proceso de supervivencia de determinada población en el transcurso del tiempo, asignando el valor 1 a la situación inicial¹⁹ y valores más cercanos a cero conforme se va produciendo el suceso. Se define la probabilidad de supervivencia acumulada $S(j)$ para el momento

¹⁹ En la situación inicial, la probabilidad de supervivencia es 1, pues todos los sujetos están «vivos».

t_j , como resultado de multiplicar la probabilidad de supervivencia en el momento anterior t_{j-1} por la probabilidad condicionada de que los supervivientes hasta el momento t_{j-1} sobrevivan también en el momento t_j . Así, se pueden construir y comparar curvas de supervivencia. Dicha comparación se puede realizar, bien para contrastar la significación de la diferencia entre dos proporciones en un determinado instante t_j , o bien para comparar dos curvas de supervivencia completas, por medio de los estadísticos *log rank test* (también llamado Mantel-Cox, o Mantel-Haenszel), Tarone-Ware y Breslow (o Wilcoxon generalizada).

Para el caso que nos ocupa, definiremos como suceso la decisión de realizar un *split*. Se intenta contrastar si el hecho de que se decida realizar un *split* en un determinado momento del tiempo depende de una serie de factores característicos en la empresa, esto es, si se puede caracterizar a la empresa que decide desdoblar el valor nominal de sus títulos. En concreto, se pretende contrastar las teorías de la señalización, de la liquidez, del *atrincheramiento* empresarial, de la atención y la adaptación al euro. Dichas hipótesis se instrumentan a través de las variables que miden el incremento de dividendos con respecto al año anterior (*dummy*), la desviación del precio del título con respecto al precio medio en su sector (*dummy*), las rentabilidades anormales acumuladas en el año anterior al anuncio de *split*, la volatilidad de las rentabilidades, el tamaño de la empresa y la adaptación al euro (*dummy*). El modelo de riesgos proporcionales de Cox incorpora adicionalmente la variable temporal en forma de número de meses transcurridos desde enero de 1996, fecha en la que todavía no se había registrado ningún *split*, y diciembre de 2001.

Partiendo de una misma muestra y de las mismas variables independientes, se estima la regresión de Cox y los modelos *logit* y *probit*. Asimismo, se calculan los estadísticos para la comparación entre las curvas de supervivencia de las empresas que realizan el *split* y las empresas de la muestra de control para cada una de las variables consideradas. Se esta forma, se puede garantizar la robustez de los resultados obtenidos.

4.4. Resultados.

Para contrastar la significatividad de las distintas teorías propuestas para explicar las motivaciones de los directivos a la hora de decidir el desdoblamiento del nominal de los títulos de la empresa, se estiman los modelos *logit* y *probit* utilizados tradicionalmente en la literatura. Los resultados obtenidos para dichas regresiones se exponen en la **tabla 8**.

TABLA 8. Regresiones de los modelos *logit* y *probit* para la muestra de primeros *splits* y para la muestra completa.

La variable dependiente toma valor 1 para la empresa que realiza un *split* y valor 0 para la empresa de control. Las variables independientes son el incremento de dividendos con respecto al año anterior (DIVID), la desviación del precio del título con respecto al precio medio en su sector (DESVPRECIO), las rentabilidades anormales acumuladas en el año anterior al anuncio de *split*

(INCRPRECIO), la volatilidad de las rentabilidades, el tamaño de la empresa (TAMAÑO) y la adaptación al euro (ADAPTEUR), siendo *dummies* las variables DIVID, DESVPRECIO y ADAPTEUR. La muestra para el panel A consta de 104 empresas, de las cuales 52 son empresas que desdoblan sus títulos y 52 son sus correspondientes parejas en la muestra de control. La empresa de control pertenece al mismo sector que la empresa muestral, no realiza *split* y presenta tamaño y ratio VC/VM similares. La muestra total (panel B) consta de 119 observaciones; en concreto, 67 *splits* y 52 empresas del grupo de control.

PANEL A: Muestra de primeros <i>splits</i>						
Variable	LOGIT			PROBIT		
	Coef.	Error standard	Signif.	Coef.	Error standard	Signif.
Constante	14.18876	6.041721	0.0189	1.930438	0.610595	0.0026
DIVID	2.542275	0.969803	0.0088	0.272470	0.097091	0.0069
DESVPRECIO	2.336401	1.105643	0.0346	0.264912	0.131312	0.0485
INCRPRECIO	5.262431	2.107944	0.0125	0.561031	0.206097	0.0087
VOLATIL	-0.734714	0.901722	0.4152	-0.040475	0.105787	0.7035
TAMAÑO	-0.741131	0.318476	0.0200	-0.073856	0.032679	0.0278
ADAPTEUR	0.096653	0.031755	0.0036	0.096556	0.031544	0.0037
2 log likelihood	-23.44			-23.35		
PANEL B: Muestra completa						
Variable	LOGIT			PROBIT		
	Coef.	Error standard	Signif.	Coef.	Error standard	Signif.
Constante	14.18876	6.041721	0.0189	8.384808	3.521270	0.0173
DIVID	2.542275	0.969803	0.0088	1.485277	0.543660	0.0063
DESVPRECIO	2.336401	1.105643	0.0346	1.397999	0.653684	0.0325
INCRPRECIO	5.262431	2.107944	0.0125	3.076771	1.128613	0.0064
VOLATIL	-0.415073	0.524269	0.4285	-0.734714	0.901722	0.4152
TAMAÑO	-0.741131	0.318476	0.0200	-0.438100	0.185430	0.0181
ADAPTEUR	0.121039	0.048944	0.0134	0.250849	0.089860	0.0072
2 log likelihood	-19.73			-18.53		

Como se puede comprobar en la **tabla 8**, todas las variables, a excepción de la volatilidad, resultan ser significativas a un 5%. De los resultados obtenidos se infiere que los directivos deciden realizar un *split* cuando quieren señalar que en el próximo ejercicio mejorarán los resultados de la empresa, cuando el precio del título se encuentra por encima del precio medio de su sector, cuando

los precios de los títulos de la empresa se han incrementado durante el último ejercicio por encima de la evolución del mercado, cuanto menor es el tamaño de la empresa y como respuesta ante el cambio en la unidad de cuenta. Por tanto, los resultados obtenidos a partir de estos modelos apoyan las hipótesis de la señalización, de la liquidez, de la atención y de la adaptación al euro, en la línea de los resultados obtenidos por YAGÜE (2001) y MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003). En otras palabras, todas las hipótesis parecen relevantes a la hora de decidir la realización de un *split*. En cierta forma, todas las teorías planteadas en la literatura explican una parte de la realidad. Para obtener información más detallada acerca de las motivaciones de los directivos para realizar un *split*, no sólo acerca de la decisión de desdoblar o no el nominal del título, sino acerca del momento en que se decide anunciar la operación, nos serviremos de las técnicas de Análisis de Supervivencia.

Para contrastar la significatividad de las variables que representan las distintas motivaciones para la realización de *splits* por parte de las empresas, se utilizan dos técnicas del Análisis de Supervivencia: la regresión de Cox y el método Kaplan-Meier.

En primer lugar, siguiendo el método Kaplan-Meier, se comparan las curvas de supervivencia entre las empresas que realizan *splits* y la muestra de control para contrastar la significatividad de las diferencias entre ambos grupos en las variables consideradas para nuestro análisis. Los resultados se muestran en la **tabla 9**.

TABLA 9. Estadísticos para el contraste de igualdad de curvas de supervivencia.

Se han comparado las curvas de supervivencia de 52 empresas que realizan primeros *splits* con las 52 empresas del grupo de control a partir de los estadísticos *log rank*, Breslow y Tarone-Ware. La primera columna de la tabla muestra las variables en función de las cuales se realiza la comparación entre los dos grupos; a saber, el incremento de dividendos con respecto al año anterior (DIVID), la desviación del precio del título con respecto al precio medio en su sector (DESVPRECIO), las rentabilidades anormales acumuladas en el año anterior al anuncio de *split* (INCRPRECIO), la volatilidad de las rentabilidades, el tamaño de la empresa (TAMAÑO) y la adaptación al euro (ADAPTEUR), siendo *dummies* las variables DIVID, DESVPRECIO y ADAPTEUR. Para cada uno de los estadísticos considerados, se muestra, en primer lugar, el valor del estadístico y, en segundo lugar, su nivel de significación.

Variable	Log Rank		Breslow		Tarone-Ware	
	Valor	Signific.	Valor	Signific.	Valor	Signific.
DIVID	14.84	0.0001	11.73	0.0006	13.24	0.0003
DESVPRECIO	4.53	0.0334	1.84	0.1750	3.06	0.0804
INCRPRECIO	211.56	0.0000	180.68	0.0000	194.05	0.0000
VOLATIL	6.56	0.0104	15.39	0.0001	11.76	0.0006
TAMAÑO	310.22	0.0000	269.87	0.0000	287.28	0.0000
ADAPTEUR	124.20	0.0000	98.23	0.0000	113.03	0.0000

Como se puede comprobar a partir de la **tabla 9**, por lo general, las diferencias entre la muestra de empresas que realizan *splits* y la muestra de control, en cuanto a los valores de las variables relativas a dividendos, desviación del precio con respecto al precio medio del sector, incremento de precios con respecto al año anterior, volatilidad, tamaño y adaptación al euro, resultan significativas a un 5%. Por tanto, se puede concluir que las empresas que desdoblan el valor nominal de sus títulos presentan características diferenciales que impulsan a sus directivos a realizar un *split* para corregir tales diferencias, que podrían tener repercusiones negativas para la compañía en el mercado.

Por otra parte, se estima la regresión de riesgos proporcionales de Cox cuyos resultados se muestran en la **tabla 10**.

TABLA 10. Regresiones del modelo de riesgos proporcionales de Cox para la muestra de primeros *splits* y para la muestra completa.

La variable dependiente, en el caso de la muestra de primeros *splits* (panel A), toma valor 1 para la empresa que realiza un *split* y valor 0 para la empresa de control; para la muestra total (panel B) toma valor 1 para la empresa que realiza un primer *split*, 2 para los *splits* subsiguientes y 0 para la empresa de control. Las variables independientes son las mismas que fueron descritas en las **tablas 8 y 9**. La muestra para el panel A consta de 104 empresas, de las cuales 52 son empresas que desdoblan sus títulos y 52 son sus correspondientes parejas en la muestra de control. La empresa de control pertenece al mismo sector que la empresa muestral, no realiza *split* y presenta tamaño y ratio VC/VM similares. La muestra total (panel B) consta de 119 observaciones; en concreto, 67 *splits* y 52 empresas del grupo de control.

PANEL A: Muestra de primeros <i>splits</i>				
Variable	B	Exp(B)	Error standard	Significación
DIVID	1.1660	3.2091	0.3444	0.0007
DESVPRECIO	0.9262	2.5248	0.5665	0.1021
INCRPRECIO	-0.0894	0.9145	0.7284	0.9023
VOLATIL	-0.2984	0.7420	0.7398	0.6867
TAMAÑO	-0.1690	0.8445	0.1083	0.0997
ADAPTEUR	0.5678	0.5668	0.3465	0.1013
2 log likelihood	307.453			
PANEL B: Muestra completa				
Variable	B	Exp(B)	Error standard	Significación
DIVID	1.1353	3.1122	0.3121	0.0003
DESVPRECIO	0.7699	2.1595	0.4719	0.1028
INCRPRECIO	-1.0176	0.3614	0.6361	0.1096
VOLATIL	-0.1561	0.8554	0.1083	0.1493
TAMAÑO	-0.0671	0.9351	0.0958	0.0000
ADAPTEUR	1.1445	3.1408	0.3381	0.0007
2 log likelihood	367.653			

Como se puede observar en la **tabla 10**, las variables relativas a los dividendos de la empresa, el tamaño y la adaptación al euro resultan ser significativas a un 1% en el caso de la muestra completa. Los signos que muestran tales variables son los que predice la teoría; esto es, cuando la empresa aumenta sus dividendos tras el *split* (DIVID toma valor 1), menor es el tamaño de la compañía y la empresa adapta su valor nominal al euro (ADAPTEUR toma valor 1), más probable es la decisión de realizar un *split*. Por tanto, las teorías que parecen explicar las decisiones de los directivos españoles en cuanto al desdoblamiento de sus títulos parecen ser la señalización de expectativas favorables de la empresa, llamar la atención de los agentes del mercado y adaptar el valor nominal al euro.

No se aprecian diferencias significativas en los resultados entre la muestra que sólo considera los primeros *splits* y la muestra completa. Asimismo, para evitar un posible problema de multicolinealidad ocasionado por las dos variables relativas a liquidez, se han estimado dos modelos alternativos considerando sólo una de estas variables, siendo los resultados obtenidos ²⁰ similares a los mostrados en la **tabla 10**.

4.5. Discusión.

En el presente apartado se ha contrastado empíricamente la significatividad de diversas teorías explicativas de las motivaciones de los directivos españoles para desdoblar el valor nominal de los títulos de sus empresas. En concreto, se ha contrastado la importancia de las hipótesis de la señalización, de la liquidez, del *atrincheramiento* empresarial, de la atención y de la reacción de la empresa frente a un cambio reglamentario, en este caso, el ajuste a la nueva unidad de cuenta. Para ello se han considerado como variables el incremento de los dividendos de la empresa con respecto al período anterior, la desviación del precio del título con respecto al precio medio de las acciones de su sector, el incremento del precio del título en el año anterior al anuncio de *split*, la volatilidad de las rentabilidades del título, el tamaño de la empresa y la adaptación del nominal del título al euro.

Se ha considerado, en primer lugar, una muestra compuesta por 52 primeros *splits* realizados por las empresas españolas entre 1996 y 2001, purgando la muestra de los desdoblamientos subsiguientes para evitar posibles efectos contaminantes. Cada empresa de la muestra se ha casado con una empresa de su mismo sector que no desdobla el valor nominal de sus títulos y de tamaño y ratio VC/VM similar. En segundo lugar, se considera una muestra de 119 valores, formada por 67 anuncios de desdoblamiento y 52 empresas de control.

Se utilizan las mismas muestras e idénticas variables para garantizar la comparabilidad de los resultados obtenidos a través de los distintos métodos utilizados.

Para contrastar la significatividad de las variables, se han estimado, por una parte, los modelos *logit* y *probit*, utilizados tradicionalmente en la literatura y, por otro, se han utilizado dos técnicas del Análisis de Supervivencia, a saber, el método Kaplan-Meier y la regresión de Cox.

²⁰ Los resultados se encuentran a disposición de las partes interesadas.

A partir de los modelos *logit* y *probit* resultan ser significativas, y con los signos que predice la teoría, las variables relativas a dividendos, la desviación del precio con respecto a la media del sector, el aumento del precio del título en el año anterior, el tamaño de la empresa y la adaptación al euro. Estos resultados apoyan las teorías de la señalización, liquidez, atención y cambio reglamentario y coinciden con la evidencia previa para el caso español [YAGÜE (2001); MENÉNDEZ y GÓMEZ ANSÓN (2003)].

A partir de la comparación de curvas de supervivencia o método Kaplan-Meier se obtiene como resultado que las empresas que realizan *splits* presentan valores significativamente distintos en todas las variables consideradas, lo que daría apoyo a todas las teorías contempladas en este estudio.

Sin embargo, a partir de los resultados para la regresión de Cox se observa que sólo resultan relevantes para explicar las decisiones de los directivos españoles en cuanto a la realización de *splits* las teorías de la señalización, de la atención y del redondeo al euro. Si bien los directivos declaran en las encuestas desdoblar el valor nominal de sus títulos para aumentar la liquidez de los mismos [YAGÜE (2001)], los *splits* parecen ser más bien un instrumento al servicio de los gestores de la empresa para enviar señales al mercado y llamar la atención de los agentes que en él operan.

La aparente discrepancia entre los resultados obtenidos por los diferentes métodos utilizados podría deberse a la incorporación de la variable temporal en el modelo de riesgos proporcionales de Cox. Si bien desde un punto de vista estático, esto es, a través de los modelos *logit* y *probit*, se detectan diferencias significativas entre las empresas de la muestra y el grupo de control, al incorporar el aspecto temporal, sólo el incremento en los dividendos, el tamaño de la empresa y la adaptación al euro parecen ejercer una influencia relevante sobre la decisión de realizar un *split* y, en concreto, sobre el momento en que se adopta dicha decisión. La señalización de beneficios, llamar la atención a los agentes sobre la infravaloración de la empresa y la adaptación del nominal al euro no son meras teorías explicativas posibles para la realización de este tipo de operación, sino que parecen ejercer una presión temporal relevante en el proceso de toma de decisiones de la compañía. En este sentido, como indican LIEBERMAN y MONTGOMERY (1998), la regresión de Cox ofrece información, no sólo acerca de los factores determinantes para la decisión de desdoblar el valor nominal de un título, sino también acerca del momento en que se toma tal decisión.

5. CONCLUSIONES

Los desdoblamientos de acciones o *splits* consisten en dividir el valor nominal de un título en la misma proporción en que aumenta el número de acciones en circulación. Se trata de un fenómeno relativamente novedoso en los mercados de valores españoles, si bien goza de una larga tradición en las bolsas estadounidenses y ha despertado el interés de los investigadores en cuanto a sus factores determinantes y efectos.

Si un *split* es una mera *transacción cosmética* que carece de efectos reales, como se podría pensar, desde un punto de vista puramente teórico, que esta operación carece de efectos reales, cabe preguntarse por qué las empresas deciden desdoblar el valor nominal de sus títulos, si su ejecución obliga al desembolso de unos costes. Sin embargo, las empresas pueden utilizar el *split*, como herramienta de gestión que les permite, al reducir la cotización de sus títulos, propiciar la entrada de pequeños inversores y ampliar el margen de revalorización de la acción y su liquidez.

La evidencia empírica sobre este atractivo fenómeno ha tenido un gran desarrollo para la bolsa americana, y muestra la existencia de distintos efectos que el anuncio y la ejecución de *splits* ocasionan en las rentabilidades, volatilidad y distintas medidas de liquidez de los títulos afectados, rechazándose así la postura teórica que supone la ausencia de efectos provocados por este tipo de operaciones.

El objetivo del presente trabajo es identificar las principales motivaciones de las empresas que cotizan en la Bolsa española para realizar un *split* y contrastar su importancia para la gestión de la empresa.

En primer lugar, la literatura ha identificado diversas motivaciones que pueden tener los directivos para desdoblar el valor nominal del título. Desde el punto de vista de la gestión de la empresa, el *split* puede ser una herramienta muy útil para enviar señales favorables acerca de la evolución futura de la empresa, aumentar la liquidez de los títulos, aumentar el control de la empresa por parte de los directivos, llamar la atención de los agentes del mercado, lograr un *tick* relativo óptimo que anime a los agentes del mercado a negociar el título, atraer a los pequeños accionistas a través de las ventajas fiscales de operar con acciones de elevada volatilidad, aprovechar la preferencia irracional por los precios bajos por parte de muchos pequeños inversores para ampliar la base accionarial de la empresa, aprovechar las ineficiencias del mercado para aumentar la capitalización de la empresa a largo plazo y, por último, adaptar el valor de la acción a cambios en la operativa de los mercados.

En segundo lugar, nos proponíamos contrastar empíricamente las principales teorías explicativas del fenómeno *split* para el caso español; a saber, la teoría de la señalización, la hipótesis de la liquidez, el *atrincheramiento* empresarial, la teoría de la atención y la adaptación al euro. Para ello, a partir de una muestra de empresas que realizan *splits* aparejadas con empresas de control, por una parte, se estiman los modelos *logit* y *probit* utilizados tradicionalmente en la literatura y, por otra parte, se adaptan dos técnicas del Análisis de Supervivencia, concretamente, el método Kaplan-Meier y la regresión de Cox. Si bien las regresiones *logit* y *probit* y la comparación de curvas de supervivencia apoyan prácticamente todas las teorías planteadas, la regresión de Cox resalta la relevancia de las teorías de la señalización, de la atención y de la adaptación al euro a la hora de explicar la decisión de realizar un *split* y el momento en que dicha decisión tiene lugar.

Los resultados obtenidos discrepan de las motivaciones que los directivos declaran en las encuestas [BAKER y GALLAGHER (1980); BAKER y POWELL (1993); YAGÜE (2001)]. Los directivos dicen realizar un *split* para aumentar la liquidez del título, lo que es percibido de forma muy positiva por los inversores, pero diversos estudios han constatado que la liquidez de los títulos, lejos de

verse incrementada tras un *split*, disminuye [COPELAND (1979); MURRIA (1985); LAMOUREUX y POON (1987); DESAI *et al.* (1998); KOSKI (1998); GÓMEZ SALA (1998 y 2001); BRITO (1999); LIPSON (1999); YAGÜE y GÓMEZ SALA (2000); BLEY (2002)]. La demagogia de los directivos al responder las encuestas oculta las motivaciones reales de este tipo de operación, relacionadas fundamentalmente con el marketing de los títulos de la empresa.

El futuro desarrollo de la investigación sobre este tema para el caso español dependerá en gran medida de la evolución del fenómeno *split*. Puede que hayamos asistido realmente a un fenómeno pasajero, fruto de una moda a la que se han unido muchas empresas sin pararse a analizar los potenciales efectos de su decisión. De hecho, algunas entidades ya se han planteado deshacer su *split*, esto es, realizar un *contrasplit* o *reverse split*, al no haber obtenido los efectos esperados.

Mucho queda por hacer en cuanto a la investigación de este fenómeno en el caso español. En primer lugar, se deberían analizar los efectos a largo plazo de este tipo de operación para contrastar si las empresas logran, a través de sus señales, comunicar al mercado las expectativas positivas acerca de la evolución futura de la compañía y llamar la atención de los agentes del mercado. No se ha podido localizar ningún estudio sobre los efectos a largo plazo del fenómeno *split* en España, debido al carácter novedoso de este tipo de operación. En segundo lugar, las teorías de la señalización y de la atención, que han resultado ser las motivaciones más relevantes para la realización de *splits* por parte de las empresas españolas, presentan una cierta componente de irracionalidad y en este sentido, sería adecuado estudiarlas desde un enfoque de *behavioral finance*. Por último, sería interesante contrastar la teoría que propone desdoblar las acciones para mejorar el atractivo de la empresa frente a los inversores extranjeros [KUNZ y MAJHSENSEK (2002)], una teoría que podría resultar fundamental con mercados financieros cada vez más globalizados. A nuestro juicio, hay un importante camino abierto para la investigación de la incidencia de este tipo de operaciones en la gestión de la empresa y en los mercados financieros.

BIBLIOGRAFÍA

- AKHIGBE, A., MADURA, J. y ZERA, S.P. (1995): «Long-Term Valuation Effects of Stock Splits», *Journal of Economics and Finance*, vol. 19 (3), págs. 119-134.
- AMIHUD, Y. y MENDELSON, H. (1987): «Trading mechanisms and stock returns: An empirical investigation», *Journal of Finance*, 42, págs. 533-553.
- ANGEL, J.J. (1997): «Tick Size, Share Prices and Stock Splits», *Journal of Finance*, vol.52, págs.655-681.
- ANGEL, J.J., BROOKS, R. y MATHEW, P. (1997): «When-issued Shares, Small Traders and Variance of Returns around Stock Splits». *Working Paper*, Georgetown University.

- ANSHUMAN, V.R. y KALAY, A. (2002): «Can splits create market liquidity? Theory and evidence», *Journal of Financial Markets*, 5, págs. 83-125.
- ARBEL, A. y SWANSON, G. (1993): «The role of information in stock split announcement effects», *Quarterly Journal of Business and Economics* 32, págs. 14-25.
- ARNOLD, T.M. y LIPSON, M.L. (1997): «Tick size and limit order execution: An examination of stock splits», *Working Paper*, University of Georgia.
- ASQUITH, P., HEALY, P. y PALEPU, K. (1989): «Earnings and Stock Splits», *Accounting Review*, vol. 64, págs. 387-403.
- ATIASE, R. (1985): «Predisclosure information, firm capitalisation and security price behaviour around earnings announcements», *Journal of Accounting Research* 23, págs. 21-36.
- BAKER, H.K. y GALLAGHER, P.L. (1980): «Management's View of Stock Splits», *Financial Management*, Summer, págs. 73-77.
- BAKER, H.K. y POWELL, G.E. (1993): «Further evidence on managerial motives for stock splits», *Quarterly Journal of Business and Economics* 32, págs. 20-31.
- BAKER, H.K., PHILLIPS, A.L. y POWELL, E.G. (1997): «Stock splits and stock dividends: An analysis of trends and characteristics of distributing firms», *Journal of Economics and Finance* 4, págs. 15-25.
- BERTL, M.K. (2000): «Aktiensplits am Deutsche Kapitalmarkt», *Working Paper*. Sozial- und Wirtschaftliche Fakultät der Universität Wien.
- BLACK, F. (1986): «Noise», *Journal of Finance* 36, págs. 529-544.
- BLEY, J. (2002): «Stock splits and stock return behaviour: how Germany tries to improve the attractiveness of its stock market», *Applied Financial Economics*, 12, págs. 85-93.
- BOEHME, R.D., DANIELSEN, B.R. y SORESCU, S.M. (2002): «Stock Split Post-Announcement Returns: Underreaction of Market Friction?». *Working Paper*, University of Houston.
- BOLSA DE MADRID: *Boletín de Cotización Diario* (1996-98).
- BOLSA DE MADRID: *Revista mensual* (1996-98).
- BRENNAN, M.J. y COPELAND, T.E. (1988): «Stock splits, stock prices and transaction costs», *Journal of Financial Economics*, vol. 22, págs. 83-101.
- BRENNAN, M.J. y HUGHES, P.J. (1991): «Stock Prices and the Supply of Information», *Journal of Finance*, vol. 46, págs. 1.665-1.691.
- BRITO, E. (1999): «¿Mejoran los splits la liquidez de los valores?», *Bolsa de Madrid*, n° 77, mayo, págs. 26-29.
- BYUN, J. y ROZEFF, M. (2003): «Long-run performance after stock splits: 1926 to 1996», *Journal of Finance*, vol. 58 n.º 3 (June), págs. 1.063-1.086.
- CALZADA, B. y GÓMEZ-JACINTO, M. (1997): «Splits: Algo más que un simple desdoble», *Bolsa de Madrid* n.º 57, págs. 17-19.
- CONROY, R.M. y HARRIS, R.S. (1999): «Stock splits and information: The role of share price», *Financial Management* 28, págs. 28-40.

- CONROY, R.M., HARRIS, R.S. y BENET, B.A. (1990): «The Effects of Stock Splits on Bid-Ask Spreads», *Journal of Finance*, vol.45, págs. 1.285-1.295.
- COPELAND, T.E. (1979): «Liquidity Changes Following Stock Splits», *Journal of Finance*, vol. 34, págs. 115-141.
- COX, D.R. (1972): «Regression models and life-tables (with discussion)». *Journal of the Royal Statistical Society Series B*, 34, págs.187-220.
- DEFEO, V.J. y JAIN, P.C. (1991): «Stock splits: Price per share and trading volume», *Advances in Quantitative Finance and Accounting*, volume 1(1) part B, págs. 1-22.
- DENNIS, P. y STRICKLAND, D. (1998): «The effect of stock splits on liquidity: Evidence from shareholder ownership composition», *Working paper*, University of Virginia.
- DESAL, H. y JAIN, P.C. (1997): «Long Run Common Stock Returns Following Stock Splits and Reverse Splits», *Journal of Business* 70 (3), págs. 405-433.
- DESAL, A., NIMALENDRAN, M. y VENKATARAMAN, S. (1998): «Changes in trading activity following stock splits and their effect on volatility and the adverse information component of the bid-ask spread», *Journal of Financial Research* 21, págs. 159-185.
- DHATT, M.S., KIM, Y.H. y MUKHERHJI, S. (1997): «Did the 1986 Tax Reform Act affect market reactions to stock splits?: A test of the tax-option hypothesis», *Financial Review* 32 (2), págs. 249-271.
- DOMENECH, J.M. (1999a): «Análisis de Supervivencia». *Análisis Multivariante: modelos de regresión*, Ud. 10 (Serie *Diseño y estadística en Ciencias de la Salud*). Ed. SIGNO (7.ª ed.)
- DOMENECH, J.M. (1999b): «Modelos de regresión con datos de Supervivencia: modelo de riesgos proporcionales de COX». *Análisis Multivariante: modelos de regresión*, Ud. 11 (Serie *Diseño y estadística en Ciencias de la Salud*). Ed. SIGNO (7.ª ed.)
- DORAN, D.T. (1994): «Stock splits: Test of the earnings signaling and attention directing hypotheses using analyst forecasts and revisions», *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 9, págs. 411-422.
- DRAVID, A.R. (1987): «A note on the behavior of stock returns around ex-dates of stock distributions», *Journal of Finance* 42, págs. 163-168.
- DUBOFSKY, D.A. (1991): «Volatility increases subsequent to NYSE and AMEX stock splits», *Journal of Finance* 1, págs. 421-431.
- EASLEY, D., O'HARA, N. y SAAR, G. (2001): «How Stock Splits Affect Trading: A Microstructure Approach», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 36, n.º 1, págs. 25-51.
- ELFAKHANI, S. y LUNG, T. (2003): «The effect of split announcements on Canadian stocks», *Global Finance Journal*, 14, págs. 197-216.
- ELGERS, P.T. y MURRAY, D. (1985): «Financial characteristics related to management's stock split and stock dividend decisions», *Journal of Business Finance and Accounting*, 4, págs. 543-551.
- ELTON, E.J., GRUBER, M.J. y RENTZLER, J. (1989): «New Public Offerings, Information and Investor Rationality: The Case of Publicly Offered Commodity Funds», *Journal of Business* (January), págs. 1-16.
- FAMA, E.F. (1980): «Agency problems and theory of the firm», *Journal of Political Economy*, vol.88 n.º 2, April, págs. 288-307.

- FAMA, E.F. (1998): «Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance», *Journal of Financial Economics* 49, págs. 283-306.
- FAMA, E.F., FISHER, L., JENSEN, M.C. y ROLL, R. (1969): «The adjustment of stock prices to new information», *International Economic Review*, vol.10, págs. 1-21.
- FAMA, E.F. y FRENCH, K.R. (1993): «Common risk factors in the returns on stocks and bonds», *Journal of Financial Economics*, vol.33, págs. 3-56.
- FERNANDO, C.S., KRISHNAMURTHY, S. y SPINDT, P.A. (1999): «Is Share Price Related to Marketability? Evidence from Mutual Fund Share Splits», *Financial Management*, 28:3, págs.54-67.
- FUENTELOSAZ, L., GÓMEZ, J., POLO, Y. (2002): «Followers' entry timing: Evidence from the Spanish Banking Sector after deregulation». *Strategic Management Journal*, March, vol. 23, issue 3, págs. 245-264.
- GARCÍA MACHADO, J.J. (1998): «Splits sobre acciones», *Boletín Económico de ICE*, n.º 2.575 págs. II-VIII.
- GOLDMAN, E. y HAZARIKA, S. (2003): «What determines CEO turnover?», *Working paper*, University of North Carolina-Chapel Hill.
- GÓMEZ SALA, J.C. (1998): «Measurement Effect on the abnormal Returns Surrounding the stock split ex-dates in the Spanish Stock Market». Ponencia presentada al XIII Congreso Nacional - IX Congreso Hispano-Francés. Logroño (La Rioja).
- GÓMEZ SALA, J.C. (2001): «Rentabilidad y liquidez alrededor de la fecha de desdoblamiento de las acciones», *Investigaciones Económicas* 25, págs. 171-202.
- GRAY, S., SMITH T. y WHALEY, R.E. (2003): «Stock splits: Implications for investor trading costs», *Journal of Empirical Finance*, 10, págs. 271-303.
- GRINBLATT, M., MASULIS, R. y TITMAN, S. (1984): «The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends», *Journal of Financial Economics*, vol.13, págs. 461-490.
- HARRIS, L. (1994): «Minimum price variations, discrete bid-ask spreads, and quotation sizes», *Review of Financial Studies*, 7, págs. 149-178.
- HARRIS, L. (1997): «Decimalization: A review of the arguments and evidence», *Working paper*, University of Southern California.
- IKENBERRY, D.L., RANKINE, G. y STICE, E.K. (1996): «What do stock splits really signal?», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol.31, págs. 357-375.
- JAFFE, J.F. (1974): «Special information and insider trading», *Journal of Business* 47, págs. 410-428.
- JIANG, C.X., KIM, J.C., WOOD, R.A. (2002): «The change in trading activity on volatility and adverse selection component: Evidence from ADR splits», *Journal of Multinational Financial Management*, 12, págs. 323-345.
- KAMARA, A. y KOSKI, J.J. (2001): «Volatility, autocorrelations and trading activity after stock splits», *Journal of Financial Markets* 4, págs. 163-184.
- KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A. (1979): «Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk», *Econometrica* (March), págs. 263-291.
- KLEIN, L.S. y PETERSON, D.R. (1989): «Earnings forecast revisions associated with stock split announcements», *Journal of Financial Research* 12, págs. 319-328.

- KOSKI, J.L. (1998): «Measurement effects and the variance of returns after stock splits and stock dividends», *The Review of Financial Studies* vol.11 n.º 1, págs. 143-162.
- KRYZANOWSKI, L. y ZHANG, H. (1996): «Trading patterns of small and large traders around stock split ex-dates», *Journal of Financial Research* 19 (1), págs. 75-90.
- KUNZ, R.M. y MAJHENSEK, S. (2002): «Stock splits in Switzerland: Much Ado about Nothing?», *Working paper*, Universität Koblenz.
- LAKONISHOK, J. y LEV, B. (1987): «Stock splits and stock dividends: Why, Who and When», *Journal of Finance*, vol. 42, págs. 913-932.
- LAMOUREUX, C.G. y POON, P. (1987): «The market reaction to stock splits», *Journal of Finance*, vol. 42, págs. 1.347-1.370.
- LEYLAND, H. y PYLE, D. (1977): «Informational Asymmetries. Financial Structure and Financial Intermediation», *Journal of Finance*, vol. 32, págs. 371-387.
- LIPSON, M.L. (1999): «Stock Splits, Liquidity and Limit Orders», *NYSE Working Paper* 99-04.
- LIEBERMAN, M.B., y MONTGOMERY, D.B. (1998): «First-Mover (Dis)Advantages: Retrospective and Link with the Resource-based View». *Strategic Management Journal*, 19, págs. 1.111-1.125.
- LUNDE, A., TIMMERMANN, A. y BLAKE, D. (1999): «The hazards of mutual fund underperformance: A Cox regression analysis», *Journal of Empirical Finance*, 6 (2), págs. 121-152.
- MALONEY, M.T. y MULHERIN, J.H. (1992): «The effects of splitting on the ex: A microstructure reconciliation», *Financial Management*, vol.21, págs. 44-59.
- MCGOUGH, E.F. (1993): «Anatomy of a stock split», *Management Accounting*, vol.75 issue 3, págs. 58-61.
- MCNICHOLS, M. y DRAVID, A. (1990): «Stock Dividends, Stock Splits and Signaling», *Journal of Finance*, vol.45, págs. 857-879.
- MENÉNDEZ, S. y GÓMEZ-ANSÓN, S. (2003): «Stock splits: Motivations and Valuation Effects in the Spanish Market», *Investigaciones Económicas*, vol. XXVII (3), págs. 459-490.
- MERINO, J. y FERRÁN, E. (1997): «Los splits: Una moda que gusta al pequeño accionista», *Bolsa de Madrid*, nº 55, págs. 38.
- MUKHERJI, S., KIM, Y. y WALKER, M. (1997): «The effect of stock splits on the ownership structure of firms», *Journal of Corporate Finance* 3, págs. 167-188.
- MUSCARELLA, C.J. y VETSUYPENS, M.R. (1996): «Stock Splits: Signaling Or Liquidity? The Case Of ADR 'Solo-splits'», *Journal of Financial Economics*, vol.42, págs. 3-26.
- NICHOLS, W.D. (1983): «Semantics and capital market efficiency: testing the market's reaction to the naming of stock distributions as splits or dividends», *Journal of Business Research*, 11 (1), págs. 11-20.
- NICHOLS, W.D. y BROWN, S.L. (1981): «Assimilating earnings and split information: Is the capital market becoming more efficient?», *Journal of Financial Economics*, 9 (3), págs. 309-315.
- OHLSON, J.A. y PENMAN, S.H. (1985): «Variance increases subsequent to stock splits: An empirical aberration», *Journal of Financial Economics*, vol.14, págs. 251-266.

- PILOTTE, E. (1997): «Earnings and stock splits in the eighties», *Journal of Financial and Strategic Decisions* 10, págs. 37-47.
- POWELL, G.E. y BAKER, H.K. (1993): «The effects of stock splits on the ownership mix of a firm», *Review of Financial Economics* 3, págs. 70-88.
- RANKINE, G. y STICE, E.K. (1997): «The market reaction to the choice of accounting method for stock splits and large stock dividends», *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, vol. 32 (2), págs. 161-182.
- REBOREDO, J.C. (2000): «¿Reacciona el mercado positivamente a los splits?». Fundación Caixa Galicia, CIEF.
- ROZEFF, M. S. (1998): «Stock Splits: Evidence from Mutual Funds», *Journal of Finance*, vol.53 (1), págs. 335-349.
- SCHULTZ, P. (2000): «Stock splits, tick size and sponsorship», *Journal of Finance* 55, págs. 429-450.
- SHEFRIN, H. y STATMAN, M. (1993): «Behavioral Aspects of the Design and the Marketing of Financial Products», *Financial Management* (Summer), págs. 123-134.
- SO, R.W. y TSE, Y. (2000): «Rationality of stock splits: The target-price hypothesis», *Review of Quantitative Finance and Accounting* 14, págs. 67-84.
- STOLL, H. y WHALEY, R. (1983): «Transaction costs and the small firm effect», *Journal of Financial Economics* 12, págs. 57-79.
- SZEW CZYK, S.H. y TSETSEKOS, G.P. (1995): «Why stocks split? Evidence from institutional ownership», *Working paper*, Drexel University [citado en Ikenberry *et al.* (1996)].
- THALER, R. (1985): «Mental Accounting and Consumer Choice», *Marketing Science* 4 (Summer), págs. 199-214.
- VAITILINGAM, R. (2001): «La guía Financial Times para entender las páginas financieras». Prentice Hall.
- VILLALBA, D. (2001): «Behavioral Finance», *Bolsa de Madrid*, nº 102, octubre 2001, págs. 57-61.
- WULFF, C. (1999): «The Market Reaction to Stock Splits: Evidence from Germany», *Working paper* Universität zu Berlin.
- YAGÜE, J. (1998): «Efectos de la Política de Dividendos en el valor de la empresa. Aplicación empírica para los dividendos en acciones». Tesina de Tercer Ciclo. Departamento de Economía de la Empresa. Universidad de Murcia.
- YAGÜE, J. (2001): «Distribuciones gratuitas de acciones en el Mercado de Capitales Español: Información, Liquidez y Volatilidad». Tesis Doctoral. Departamento de Organización de Empresas. Universidad de Murcia.
- YAGÜE, J. (2002): «Contenido informativo de los splits en el mercado español: Análisis de la reacción de los inversores y analistas», Ponencia presentada al X Foro de Finanzas, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla.
- YAGÜE, J. y GÓMEZ SALA, J.C. (2000): «Análisis intradiario del efecto de los splits en la actividad de negociación de las acciones», Ponencia presentada al XI Congreso de la AECA.
- YAGÜE, J. y GÓMEZ SALA, J.C. (2002): «Tamaño de las transacciones, introducción de órdenes y preferencias por precios en los splits de acciones», *Working Paper del Ivie*, WP-EC 2002-29.
- YE, J. (1999): «Excess returns, stock splits and analyst earnings forecasts», *Journal of Portfolio Management* 25, págs. 70-76.

ANEXO

SPLITS REALIZADOS EN LA BOLSA ESPAÑOLA DEL 1-1-1996 AL 31-12-2001

En esta tabla se muestran las empresas que cotizan en el SIBE que realizan *splits* en el período comprendido entre el 1 de enero de 1996 y el 31 de diciembre de 2001. Se muestra la fecha de ejecución del *split*, el factor del *split*, el valor nominal de las acciones anterior y posterior a la división, y si se encuentra incluida en la muestra tomada para el análisis de las rentabilidades a corto plazo o no y, en este último caso, el motivo de su exclusión. Los importes sin decimales están expresados en pesetas, mientras que los importes que figuran con dos decimales están expresados en euros, a excepción de los datos relativos a Bayer y Commerzbank, que figuran en marcos alemanes.

Nombre	Fecha ejecución	Proporción	Valor anterior	Valor nuevo
BAYER	03-06-1996	10	50 DM	5 DM
COMMERZBANK	30-09-1996	10	50 DM	5 DM
PROSEGUR	11-10-1996	5	500	100
CATALANA OCCIDENTE	21-02-1997	4	1.000	250
VIDRALA	12-05-1997	2	500	250
BANCO SANTANDER	09-06-1997	3	750	250
BANCO BILBAO VIZCAYA	21-07-1997	3	780	260
GAS NATURAL	21-07-1997	4	600	150
BANKINTER	21-07-1997	3	1.500	500
ENDESA	24-07-1997	4	800	200
CAMPOFRÍO	29-07-1997	2	1.000	500
BANCO POPULAR	08-09-1997	4	500	125
BANCO CENTRAL HISPANO	13-10-1997	2	500	250
ACS	13-10-1997	4	1.000	250
FCC	20-10-1997	4	1.000	250
INMOB. ZABALBURU	30-10-1997	4	1.000	250
OBRASCON	05-12-1997	5	500	100
CORTEFIEL	18-12-1997	2	100	50
CORPORACIÓN MAPFRE	22-12-1997	2	500	250
MAPFRE VIDA	22-12-1997	2	500	250
ZARDOYA OTIS	16-02-1998	5	900	180
TABACALERA	06-04-1998	5	500	100
KOIPE	27-04-1998	2	1.000	500
BANCO PASTOR	11-05-1998	2	1.000	500
TELEPIZZA	18-05-1998	20	100	5

Nombre	Fecha ejecución	Proporción	Valor anterior	Valor nuevo
VIDRALA	18-05-1998	3	510	170
METROVACESA	08-06-1998	2	500	250
ARGENTARIA	29-06-1998	4	500	125
BANCO SANTANDER	29-06-1998	2	230	115
CEMENTOS PORTLAND	29-06-1998	2	500	250
NICOLÁS CORREA	29-06-1998	5	1.000	200
BANCO BILBAO VIZCAYA	13-07-1998	3	270	90
INBESOS S.A.	13-07-1998	5	1.000	200
VALLEHERMOSO S.A.	20-07-1998	3	500	165
CAMPOFRÍO S.A.	20-07-1998	3	500	167
BANKINTER	20-07-1998	2	500	250
FAES FARMA S.A.	27-07-1998	4	200	50
BODEGAS Y BEBIDAS S.A.	27-07-1998	4	1.000	250
ABENGOA	27-07-1998	3	500	167
AFORASA	27-07-1998	3	500	168
BANCO DE ANDALUCÍA	03-08-1998	4	500	125
BANCO DE CASTILLA	03-08-1998	50	5.000	100
BANCO CENTRAL HISPANO	03-08-1998	3	252	84
BANCO CRÉDITO BALEAR	03-08-1998	4	500	125
BANCO DE GALICIA	03-08-1998	10	500	50
BANCO DE VASCONIA	03-08-1998	10	500	50
UNIPAPEL S.A.	14-09-1998	2	500	250
PORTLAND VALDERRIBAS	14-09-1998	3	480	160
BANCO ESFINGE	28-09-1998	3	525	175
IBERPISTAS	05-11-1998	3	252	84
AZKOYEN	27-11-1998	5	1.000	200
ACCIONA	30-11-1998	6	1.000	167
PULEVA	21-12-1998	50	500	10
FASTIBEX	04-01-1999	5	1.000	200
ZELTIA	18-01-1999	5	5,00	1,00
ZELTIA	03-03-1999	3	1,00	0,33
VISCOFAN	15-03-1999	2	100	50
BANCO GUIPUZCOANO	24-03-1999	4	665	167
REPSOL YPF	19-04-1999	3	3,00	1,00
BANCO DE VALENCIA	25-05-1999	3	3,00	1,00
GRUPO DRAGADOS	31-05-1999	3	3,00	1,00
SCH	14-06-1999	2	1,00	0,50
HIDROCANTÁBRICO	23-06-1999	3	6,00	2,00
BANCO ZARAGOZANO	01-07-1999	3	3,00	1,00
CVNE	05-07-1999	5	1,20	0,24
NICOLÁS CORREA	12-07-1999	2	2,00	1,00
LINGOTES ESPECIALES	12-07-1999	3	3,00	1,00
CEPSA	12-07-1999	3	3,00	1,00

Nombre	Fecha ejecución	Proporción	Valor anterior	Valor nuevo
GAS NATURAL	12-07-1999	3	3,00	1,00
CORP. FINANCIERA ALBA	19-07-1999	6	6,00	1,00
AGUAS DE BARCELONA	19-07-1999	3	3,00	1,00
TELEFÓNICA	26-07-1999	3	3,00	1,00
INMOBILIARIA URBIS	02-08-1999	2	466	233
TAVEX ALGODONERA	04-08-1999	3	500	167
AZKOYEN	06-08-1999	2	1,20	0,60
SOL MELÍA	09-08-1999	3	0,60	0,20
AVANZIT S.A./RADIOTRÓNICA	03-09-1999	3	3,00	1,00
VIDRIERA LEONESA	06-09-1999	3	3,00	1,00
ZARDOYA OTIS S.A.	10-09-1999	2	140	70
INDO INTERNACIONAL	15-09-1999	6	1.000	166
AMPER	27-09-1999	2	300	150
FCC	30-09-1999	2	250	125
BANCO POPULAR ESPAÑOL	14-02-2000	2	1,00	0,50
TPI	19-06-2000	3	0,15	0,05
ZELTIA	08-09-2000	4	0,28	0,07
INDRA SISTEMAS	02-10-2000	2	0,40	0,20
ESPAÑOLA DEL ZINC	06-11-2000	3	3,00	1,00
BANCO PASTOR	23-07-2001	3	3,00	1,00
ABENGOA	26-07-2001	4	1,00	0,25
CORTEFIEL S.A.	31-07-2001	2	0,30	0,15
CORP. MAPFRE	15-09-2001	3	1,5	0,50

FUENTE: GARCÍA MACHADO (1998) y elaboración propia.