

La estabilización del precio de mercado en ofertas públicas de Venta

Natalia Salcedo
Argentaria

Tesina CEMFI No. 9912
Octubre 1999

Este trabajo constituye una versión revisada de la tesina presentada al completar el Programa de Estudios de Postgrado 1996-1998 del Centro de Estudios Monetarios y Financieros (CEMFI). Deseo expresar mi agradecimiento a Kai-Uwe Kühn por su excelente labor de supervisión, así como a Jorge Padilla por sus sugerencias. Así mismo quiero agradecer a la Bolsa de Madrid, a la CNMV y al Diario Expansión su valiosa colaboración en la obtención de datos. Por último, quisiera dar las gracias especialmente a los compañeros que de un modo u otro me han ayudado en la realización de este trabajo. Los posibles errores cometidos son de mi absoluta responsabilidad. (Correo electrónico: nsalcedo@argentaria.es).

CEMFI, Casado del Alisal 5, 28014 Madrid, Spain.
Tel: 34 914290551, fax: 34 914291056, www.cemfi.es.

Resumen

En este trabajo se obtiene evidencia empírica de la estabilización que realiza la entidad aseguradora en los primeros días de cotización de las acciones tras una oferta pública de venta. Esta estabilización explica en parte la obtención de importantes plusvalías medias, ya que se permite que la cotización aumente pero no que caiga por debajo del precio de oferta. Sin embargo, junto con la estabilización ex-post la entidad también fija ex-ante un precio de oferta deliberadamente inferior al valor esperado de mercado de las acciones, y la explicación para ambos tipos de actuaciones se puede encontrar en la necesidad de formarse una reputación para futuras emisiones.

1 Introducción

Existe evidencia empírica ampliamente contrastada de que las Ofertas Públicas de Venta (OPVs) generan altos rendimientos a corto plazo. Por ejemplo, Ritter (1988) obtiene un rendimiento medio del 16,4% en EEUU y Freixas e Inurrieta (1993) obtienen un 22,4% para España. Este fenómeno se conoce como infravaloración de las acciones emitidas y ha sido muy estudiado en la literatura.

Para un inversor la estrategia de comprar acciones en la oferta y venderlas al cierre del primer día de cotización le reportaría importantes plusvalías de no producirse racionamientos. Sin embargo, desde el punto de vista del emisor no parece muy racional vender las acciones a bajo precio.

La plusvalía inicial se define como el logaritmo del precio de mercado al cierre del primer día de cotización dividido por el precio de adjudicación de la oferta. Por tanto, esta plusvalía puede venir dada por la fijación de precios de oferta muy bajos o por altas cotizaciones durante el primer día de cotización en el mercado secundario.

Tradicionalmente las teorías que intentan explicar el fenómeno de la infravaloración de acciones han puesto el énfasis en la generación de la plusvalía por la fijación de un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado. También existen una serie de trabajos empíricos que demuestran la existencia de una manipulación del precio de mercado durante los primeros días. Sin embargo, no hay ningún trabajo que considere ambas cosas conjuntamente cuando lo que parece razonable es pensar que la plusvalía inicial viene dada por la interacción entre la fijación del precio de oferta y la manipulación del precio de mercado.

La estabilización consiste en mantener la cotización a un determinado nivel mediante la compra de acciones en el mercado secundario y evitar así una caída rápida de las cotizaciones que tendría lugar si no hubiera esta intervención.

Las razones que pueden llevar ex-post a una entidad aseguradora a estabilizar la oferta, con los costes que conlleva, no tienen porqué ser distintas de las que le lleven ex-ante a fijar un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado. Entre estas razones cabe destacar dos.

En primer lugar, la estabilización sirve para prevenir cascadas. Hay inversores que deciden acudir a las OPVs iniciales (IPOs en las siglas inglesas) cuando tienen información de que otros inversores están comprando acciones de esa colocación. El que un conjunto de inversores decida no comprar acciones de una colocación puede provocar que otros inversores con información privada favorable tampoco acudan. Cuando las acciones cotizan por debajo del precio de oferta los inversores infieren que otros inversores que acudieron previamente han recibido información desfavorable y esto les lleva a decidir no dar la confirmación definitiva si están todavía dentro del plazo.

En segundo lugar, la entidad que estabilice ex-post las ofertas sobrevaloradas que ella asegure se formará una reputación y futuras ofertas aseguradas por ella se percibirán ex-ante como ofertas poco probables de estar sobrevaloradas. Además, este prestigio hace que los inversores estén más dispuestos a acudir a OPVs más arriesgadas (en las que existe mayor incertidumbre sobre el valor futuro de las acciones).

En este trabajo se obtiene evidencia empírica de que existe una estabilización en el mercado secundario realizada por la entidad aseguradora tras

la oferta. La estabilización es un fenómeno inobservable y para estudiarlo utilizo tres aproximaciones.

Primero comparo la distribución de rendimientos tras la oferta con la de rendimientos ordinarios del mercado. La fijación de un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado no modifica la forma de la distribución, por lo tanto una distribución de rendimientos diferente a la de rendimientos ordinarios puede deberse a la estabilización.

Seguidamente, analizo el ejercicio de la opción de compra. Es un contrato por el cual la entidad que asegura la oferta tiene el derecho a comprar un número fijo de acciones a la empresa emisora al precio de oferta en un plazo que suele ser de cuatro semanas tras la fecha de la operación bursátil. El no ejercicio de la opción implica que el precio de mercado es menor que el precio de oferta y debería suponer rendimientos medios negativos. De no ser así es porque se está produciendo una estabilización.

Por último, basándome en las teorías de microestructura del mercado estudio la relación entre el volumen negociado y la plusvalía inicial. La estabilización para que sea efectiva no debe revelarse al mercado y la forma de ocultar esta intervención es que se esté negociando mucho volumen.

La estructura del trabajo es la siguiente. En la Sección 2 se hace un breve repaso de las teorías que intentan explicar el fenómeno de la infravaloración de acciones en OPVs y de los trabajos empíricos que obtienen evidencia de una estabilización realizada por la entidad aseguradora. En la Sección 3 se describen los datos utilizados y se explica la metodología empleada para el estudio de la estabilización. En la Sección 4 se describen e interpretan los resultados. Por último, en la Sección 5 se presentan las conclusiones.

2 Marco teórico

2.1 Teorías explicativas de la infravaloración de acciones

Las teorías que intentan explicar el fenómeno de la infravaloración de acciones en Ofertas Públicas de Venta son principalmente teorías de información asimétrica entre los agentes que participan en la oferta. Según quién disponga de la información privada se puede distinguir entre teorías de señalización [Allen y Faulhaber (1989), Grinblatt y Hwang (1989) y Welch (1989)] en las que el emisor es el agente informado, y teorías de información asimétrica entre inversores [Rock (1986) y Benveniste y Spindt (1989)].

Tanto unas como otras establecen que el emisor fija deliberadamente un precio de oferta menor que el valor esperado de mercado de las acciones y la explicación del porqué le puede interesar dejar "dinero sobre la mesa" difiere de unos modelos a otros.

En los modelos de señalización [Allen y Faulhaber (1989), Grinblatt y Hwang (1989) y Welch (1989)] el emisor es quien tiene información privada sobre la calidad de su empresa y la plusvalía inicial es la forma en que el emisor señala al mercado esta calidad. El coste de realizar una oferta infravalorada sólo lo pueden asumir las entidades de mayor calidad, ya que lo podrán compensar con beneficios futuros obtenidos en posteriores emisiones. Estas teorías tienen una serie de implicaciones entre las que se encuentran: 1) existe una relación positiva entre infravaloración y subsiguientes beneficios y pagos de dividendos, 2) existe una relación positiva entre infravaloración y la reacción al anuncio de dividendos, 3) a mayor plusvalía inicial habrá

un mayor volumen de futuras emisiones y 4) existe una relación positiva entre infravaloración y una reacción por el mercado al anuncio de emisiones. Michaely y Shaw (1994) contrastan estas implicaciones no encontrando evidencia empírica que las respalde. Jegadeesh, Weinstein y Welch (1992) contrastan junto con las implicaciones 3) y 4) otras dos implicaciones de los modelos de señalización: 5) existe una relación positiva entre la plusvalía inicial y la probabilidad de realizar una oferta pública de venta posterior y 6) a mayor plusvalía inicial mayor probabilidad de que esta segunda oferta se realice antes en el tiempo. Obtienen que los rendimientos en el mercado secundario tienen más poder predictor de estas implicaciones que la plusvalía inicial y, por tanto rechazan también las teorías de señalización.

Las teorías que se basan en información asimétrica entre inversores consideran que hay en el mercado inversores mejor informados que el propio emisor y otros inversores que no tienen información privada.

En la teoría del ajuste parcial de Benveniste y Spindt (1989) el emisor compensa mediante la plusvalía inicial a los inversores informados por revelar su información privada sobre el precio esperado de mercado. Esta teoría supone que el mecanismo de reparto de acciones no compensa a los inversores informados y es necesario que el precio de oferta sólo se ajuste parcialmente al precio esperado de mercado. Hanley (1993) encuentra en favor de este modelo que la infravaloración está positivamente relacionada con revisiones en el precio de oferta, de forma que aquellas que tengan revisiones al alza tendrán mayor plusvalía inicial debido a que es necesario compensar a los inversores por la información revelada. Esta teoría implica que la infravaloración es necesaria cuando el racionamiento no es suficiente para compensar

al inversor informado, sin embargo Koh y Walter (1989) encuentran una relación positiva entre racionamiento y plusvalía inicial, la cual contradice este modelo.

El modelo de Rock (1986) considera también la asimetría de información entre inversores: hay inversores informados que sólo acuden a ofertas infravaloradas e inversores no informados que no pueden distinguir entre las ofertas y si acudieran a todas el racionamiento haría que su participación en ofertas que generan rendimientos negativos fuera mayor que en las que generan rendimientos positivos y en media perderían. Este problema de selección adversa les induciría a quedarse al margen y no participar en ninguna. La forma de evitarlo y atraer inversores no informados es ofreciendo una plusvalía inicial.

Una implicación de este modelo propuesta por Ritter (1987) es que en las “ofertas de mejores esfuerzos”, al no ser tan grave el problema de selección adversa, la plusvalía inicial necesaria para atraer inversores no informados no va a ser tan grande. Las ofertas de mejores esfuerzos son aquellas en las que si no hay demanda suficiente se detiene el proceso y no se lleva a cabo la oferta, por tanto las ofertas sobrevaloradas a las que no acuden inversores informados no van a prosperar. Esta implicación la contrastan favorablemente.

Michaely y Shaw (1994) también contrastan el modelo de Rock utilizando una submuestra de OPVs dirigidas a un conjunto limitado de inversores (MLPs), en la cual la participación de inversores institucionales (informados) es mínima por razones fiscales.¹ Los inversores no informados saben

¹El ingreso obtenido por la inversión en MLPs se considera ingreso extraordinario e implica carga impositiva incluso para entidades exentas de impuestos como los Fondos de Pensiones.

a priori que en este tipo de ofertas no se enfrentan a un problema de selección adversa, y esto es consistente con la obtención para esta submuestra de una plusvalía media no estadísticamente distinta de cero. Contrastan también que el hecho de no producirse ésta no es debido ni a diferencias en el tamaño, ni al sector, ni a una menor incertidumbre sobre el valor futuro de las acciones.

La evidencia empírica parece mostrarse favorable de los modelos de selección adversa como el modelo de Rock (1986), sin embargo estos modelos no están exentos de problemas. La necesidad de atraer inversores no informados es difícil de reconciliar con la sobredemanda y sobresuscripción de la mayoría de OPVs iniciales (IPOs). Los inversores institucionales (informados) acuden también a IPOs sobrevaloradas. Además la existencia de periodos “calientes”² de emisión de acciones implicaría que la composición de IPOs arriesgadas cambia en el tiempo.

En todos estos modelos de información asimétrica no se considera la diferencia de intereses que puede haber entre el emisor y la entidad que asegura

²Periodos en los que se realizan gran cantidad de IPOs, de gran volumen y éstas soportan mayores niveles de infravaloración. Ritter (1991) observa que las acciones de una IPO tienen un peor comportamiento en el mercado durante los tres primeros años de cotización tras la oferta, dejando abierta la posibilidad de que no es que el precio de oferta sea menor al valor esperado de mercado, sino que es el precio del primer día de cotización el que parece exageradamente alto (el mercado sobreestima las posibilidades de crecimiento de las empresas). El hecho de que la cotización del primer día sea tan alta podría deberse a que el emisor aprovecha periodos de optimismo del mercado sobre el valor de su empresa o del sector, y esto explicaría también que las IPOs se concentren temporal y sectorialmente. Spiess y A- eck-Graves (1994) obtienen evidencia empírica de que el peor comportamiento de las cotizaciones en los tres años posteriores a las IPOs también tiene lugar tras las SEOs (seasoned equity offerings: OPVs de acciones que ya cotizan) y por tanto su explicación no estaría en los problemas de información asimétrica propios de las primeras sino que podría indicar que los emisores aprovechan “ventanas de oportunidad” o periodos de sobrevaloración o excesivo optimismo del mercado para realizar sus emisiones. Loughran y Ritter (1997) también aportan evidencia a favor.

la oferta. En la teoría de Baron (1982) sí se consideran los problemas de información asimétrica entre estos dos agentes. La entidad aseguradora tiene información privilegiada sobre el valor esperado de mercado de las acciones, ya que conoce la demanda de los inversores tras el periodo de prospección de demanda, y a la hora de fijar el precio de oferta tiene incentivos a recomendar un precio inferior para que la oferta sea más fácil de colocar y disminuya la probabilidad de quedarse con las acciones no vendidas (en ofertas firmes).³ Este modelo ha sido contrastado por Muscarella y Vetsuypens (1989) analizando una muestra de IPOs colocadas por sus propios emisores. A pesar de la inexistencia de información asimétrica entre emisor y asegurador en esta submuestra, obtienen plusvalías iniciales comparables con las de otras ofertas con lo cual rechazan que la teoría de Baron explique el fenómeno de la infravaloración.

Sin embargo, la entidad que asegura la oferta sí puede tener incentivos a ofrecer una plusvalía inicial o por lo menos a evitar que se obtengan rendimientos negativos en las ofertas que ella asegura. Hay varios trabajos empíricos que han intentado obtener una relación entre la plusvalía inicial y el prestigio de la aseguradora. En Beatty y Ritter (1986) existe una plusvalía inicial de equilibrio fijada por la aseguradora, necesaria para atraer a inversores no informados sometidos a un problema de selección adversa pero que no suponga una pérdida de clientes emisores. La entidad aseguradora tiene un prestigio que mantener para futuras emisiones y aquella que no valore adecuadamente las ofertas perderá su prestigio y también su clientela. Esta

³En las "ofertas firmes" a diferencia de en las "ofertas de mejores esfuerzos" la entidad aseguradora se compromete a quedarse con las acciones que no logre colocar entre los inversores y por tanto la oferta siempre prospera.

implicación la contrastan favorablemente.

Por otro lado, ninguna de las teorías anteriores que intentan explicar el fenómeno de la infravaloración tienen en cuenta la actividad estabilizadora que lleva a cabo la entidad que asegura la oferta. Sin embargo, las razones que llevan a una entidad aseguradora a fijar un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado de las acciones pueden ser las mismas que lleven a esta entidad a estabilizar posteriormente la cotización y mantenerla por encima del precio de oferta.

2.2 Estabilización por la entidad aseguradora

En las teorías de información asimétrica comentadas en el apartado anterior la plusvalía inicial es el resultado de la fijación deliberada de un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado de las acciones. Sin embargo, la fijación del precio de oferta igualando su valor esperado de mercado también puede resultar en la generación de plusvalías si el precio de mercado en los primeros días de cotización es excesivamente alto⁴ (superior a su valor fundamental). Una explicación de por qué las cotizaciones pueden estar artificialmente “infladas” es la estabilización que lleva a cabo la entidad que asegura la oferta.

La Ley del Mercado de Valores permite a la aseguradora intervenir y manipular la cotización para que ésta no fluctúe excesivamente en los primeros días de cotización. Se trata de evitar que la cotización caiga rápidamente debido a las presiones bajistas que sufre el valor en los primeros días, mediante la compra de valores por parte de la entidad aseguradora. El efecto directo

⁴Esto es lo que mantienen los defensores de la teoría de “ventanas de oportunidad”.

de esta estabilización es la obtención de rendimientos superiores a los que se hubieran obtenido de no haber habido manipulación.

En EEUU existen limitaciones a la estabilización, así la norma "Rule 10b-7" no permite que la orden de compra estabilizadora sea superior al precio de oferta. Estos límites no se dan en nuestra legislación. Aunque aparezca como una posibilidad abierta en los folletos de emisión, el ejercicio de la estabilización, de llevarse ésta a cabo, y el cese de la misma, no son hechos observables.

Existen trabajos empíricos que, desde distintas perspectivas y sin mucho desarrollo teórico, estudian este fenómeno. Ciertos estudios comparan la distribución de rendimientos obtenidos tras una oferta con la de rendimientos ordinarios del mercado [Ruud (1994)] y otros utilizan las teorías de microestructura del mercado, concretamente los modelos basados en información asimétrica, para obtener evidencia indirecta de una manipulación [Hanley, Kumar y Seguin (1993) y Schultz y Zaman (1994)].

Ruud (1994) estudia la forma de la distribución de los rendimientos a un día de las OPVs iniciales (IPOs). Obtiene que es apuntada y asimétrica positiva. Ésto contrasta con la distribución de rendimientos diarios ordinarios que es simétrica. Se interpreta este resultado como una consecuencia de la actuación estabilizadora por la entidad que asegura la emisión. Esta estabilización impide o reduce los rendimientos iniciales negativos y da lugar a que exista en media una plusvalía, aunque los precios de oferta se fijen a su valor esperado de mercado. Por tanto, la infravaloración no es debida a una decisión deliberada por parte del emisor, ya que entonces cambiaría la media de la distribución, pero no su forma. También estudia la forma de

la distribución en la 1^a, 2^a, 3^a y 4^a semana y observa cómo el efecto de la estabilización desaparece gradualmente. Obtiene que una cuarta parte de los rendimientos iniciales son nulos y posteriormente pasan a ser negativos. Además, al realizar un análisis Tobit teniendo en cuenta que la distribución está censurada en cero se obtiene una media próxima a cero, consistente con rendimientos diarios ordinarios.

Dentro de las teorías de microestructura del mercado basadas en información asimétrica, el modelo de Glosten y Milgrom (1985) demuestra que la existencia de inversores informados en el mercado hace necesario que los creadores de mercado pongan horquillas compra-venta de precios para cubrirse del riesgo de operar en situación de desventaja informativa y que cuanto mayor sea la heterogeneidad de los inversores las horquillas serán más anchas.

Basándose en estas teorías Hanley, Kumar y Seguin (1993) examinan de forma indirecta la existencia de una estabilización en el mercado secundario. Obtienen que el diferencial compra-venta se estrecha cuando el precio de mercado se aproxima al precio de oferta (cuando la estabilización es más probable que esté ocurriendo). La explicación que dan es que la estabilización hace que los creadores de mercado soporten menos riesgos al tener una opción de venta con la aseguradora y estrechen sus órdenes de compra y venta. También obtienen que los precios de mercado caen aproximadamente un 2,5% en los cinco días siguientes a la operación bursátil, que es cuando supuestamente la estabilización cesa.

Schultz y Zaman (1994) basándose también en las teorías de microestructura del mercado y con datos intradía encuentran evidencia empírica de que

las entidades aseguradoras estabilizan las IPOs. Obtienen que las aseguradoras ponen más órdenes de compra que las puestas por otros creadores de mercado en IPOs cuyas acciones están negociándose por debajo o al precio de oferta (“cold IPOs”) y necesitan ser estabilizadas, la horquilla compra-venta se ensancha al eliminar a las aseguradoras de la muestra y el porcentaje del volumen negociado que representan las órdenes de compra es mayor en el caso de IPOs infravaloradas.

Además obtienen que las aseguradoras se quedan con el 20% de la oferta, lo cual parece indicar que tienen posiciones cortas que cubrir. Esto sería consistente con Muscarella, Peavy y Vetsuypens (1992), que sostienen que las aseguradoras venden al descubierto las acciones de la opción de compra o “Over-allotment option”⁵, y cubren sus posiciones cortas ejerciendo la opción de compra en IPOs cuyas acciones están negociándose por encima del precio de oferta (“hot IPOs”) o comprando acciones en el mercado secundario en “cold IPOs”.

3 Datos y metodología

3.1 Datos

El objetivo de este trabajo es analizar si se produce estabilización en el mercado secundario español. Para ello he utilizado una muestra formada por 96 Ofertas Públicas de Venta que tuvieron lugar en la Bolsa de Madrid en el periodo Enero de 1986-Febrero de 1998.

⁵Se conoce como “over-allotment option” porque las acciones de esta opción se suelen vender al descubierto en la oferta y la opción se utiliza para cubrirse del riesgo por tomar posiciones cortas. Esta opción también se conoce como “Green shoe option” por el nombre de la compañía con que se utilizó por primera vez.

De esta muestra dispongo de los siguientes datos: el emisor, el precio de oferta, el volumen ofertado, el capital en el momento de la oferta, el porcentaje reservado a inversores institucionales, las cotizaciones de mercado en el primer mes tras la operación bursátil y la entidad que asegura la oferta. Para una submuestra de 44 OPVs (1991-1998) también dispongo de información sobre volumen negociado y el ejercicio o no de la opción de compra.

La muestra incluye tanto OPVs de acciones que no cotizaban en el mercado en el momento de la oferta y en cuyo folleto de emisión se asume el compromiso de solicitar la admisión a cotización (IPOs), como ofertas de acciones de empresas que ya cotizaban con anterioridad (SEOs). Las que ya cotizaban tienen un precio de mercado de referencia y están sometidas a menor incertidumbre sobre la evolución posterior en Bolsa de su cotización. El incluirlas en la muestra se debe a que, a efectos de la estabilización, la entidad aseguradora estará igualmente interesada en evitar grandes oscilaciones de la cotización y la forma en que se lleve a cabo no espero a priori que vaya a ser diferente. En total son 68 IPOs con un volumen de oferta agregado de 698 miles de millones de pesetas y un rendimiento inicial medio no ponderado del 8,7%, y 28 SEOs con volumen agregado de 3.360 miles de millones de pesetas y rendimiento inicial medio del 5,5%. Al realizar un contraste de medias no se puede rechazar la igualdad de medias entre ambas submuestras.

También incluye OPVs realizadas por emisores tanto privados como públicos,⁶ porque, aunque los motivos que puedan llevar a estas empresas a acudir a esta forma de venta de acciones difiera entre ellas y también difiera el pro-

⁶OPVs conocidas popularmente como privatizaciones.

cedimiento de oferta, no hay razones para suponer que la estabilización realizada por la entidad aseguradora tenga que ser diferente. De las 96 OPVs, 22 son privatizaciones con un volumen de oferta agregado de 3.558 miles de millones de pesetas y un rendimiento inicial medio del 4,7%. Las OPVs realizadas por empresas privadas son 74 con un volumen agregado de 496 miles de millones de pesetas y un rendimiento inicial medio del 8,7%. Tampoco se puede rechazar igualdad de medias para estas dos submuestras.

En la Tabla 1 se muestra el detalle por años del número de OPVs realizadas, su volumen de oferta agregado y el rendimiento inicial medio obtenido. Se observan dos periodos de mayor auge de OPVs, coincidentes con periodos de expansión económica: 1987-89 y 1996-98. Junto a esta concentración temporal en volumen ofertado, en estos periodos se observa también un mayor grado de infravaloración. Parece más razonable pensar que existen periodos en los que por alguna razón la cotización del primer día es excesivamente alta, y no que en determinados periodos se fijen deliberadamente precios de oferta más bajos que en otros periodos.⁷

Los datos de cotizaciones y volumen negociado se han obtenido del Sistema de Interconexión Bursátil (SIB) de la Bolsa de Madrid y están disponibles al público en la Biblioteca de la Bolsa. En la Tabla A1 se describen las OPVs utilizadas y sus características.

Las características de la OPV, entre ellas la fecha de la operación bursátil, el precio de oferta, el volumen ofertado, el capital de la empresa emisora antes de la emisión, la entidad aseguradora y el ejercicio o no de la opción de compra

⁷Ritter (1991) y Loughran y Ritter (1995, 1997) defienden la existencia de “ventanas de oportunidad” que son aprovechadas por los emisores para realizar sus ofertas de venta de acciones. Yo voy a analizar la posibilidad de que sea la estabilización la responsable de estas altas cotizaciones.

por parte de ésta, se han obtenido de los folletos de emisión disponibles en el Departamento de Atención al Inversor de la Bolsa de Madrid y en el Departamento de Información de la CNMV, y de la base de datos utilizada por Ruiz (1995). La cotización del Ibex desde el año 1987 se ha obtenido de la Sociedad de Bolsas.

3.2 Metodología

Con este trabajo pretendo analizar si la entidad que asegura la oferta interviene en el mercado secundario para estabilizar la cotización. Para estudiar este fenómeno inobservable utilizo tres aproximaciones: (a) comparo la distribución de rendimientos tras la oferta con la de rendimientos ordinarios del mercado, (b) analizo el ejercicio de la opción de compra, y (c) basándome en las teorías de microestructura del mercado estudio la relación entre el volumen negociado y la plusvalía inicial.

Tradicionalmente las teorías que intentan explicar el fenómeno de la infravaloración de acciones en OPVs parten de la premisa de que la plusvalía inicial media resulta de fijar deliberadamente un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado de las acciones.

Ruud (1994) demuestra que si el precio de oferta se fijara en el estimador insesgado del valor de mercado de las acciones la media de la distribución de rendimientos iniciales [medidos como $\log(P_t/P_0)$] sería cero. Si por el contrario existe una infravaloración deliberada la distribución de rendimientos cambiaría su media pero tendría la misma forma, se desplazaría la distribución en la cantidad ofrecida como plusvalía.

Siguiendo a Ruud (1994) supongo que el valor esperado de mercado es un

estimador insesgado \widehat{P} del verdadero valor de mercado P_{verd} tal que

$$\widehat{P} = P_{verd} \times \varepsilon \quad \text{donde } \log \varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$$

Tomando logaritmos en ambos lados se obtiene la siguiente ecuación:

$$\log \widehat{P} = \log P_{verd} + \log \varepsilon$$

El supuesto de log-normalidad de los errores se justifica por la naturaleza del proceso de formación de precios y por el teorema central del límite. Los precios se forman a partir de un conjunto de informaciones que llegan a los inversores del mercado y que pueden considerarse independientes entre sí. El teorema central del límite establece que la suma de un número suficientemente grande de variables aleatorias independientes se distribuye como una normal. Un término de error multiplicativo es la forma funcional más probable dado que el error es posiblemente proporcional al precio.

Si el precio de oferta P_0 se fija en el estimador insesgado del valor de mercado \widehat{P} la distribución de rendimientos iniciales será normal con media cero:

$$P_0 \equiv \widehat{P} = P_{verd} \times \varepsilon$$

$$\log\left(\frac{P_{verd}}{P_0}\right) = \log P_{verd} - \log P_{verd} - \log \varepsilon = -\log \varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$$

Si existe una infravaloración deliberada y el precio de oferta P_0 se fija en una fracción θ del estimador insesgado \widehat{P} , donde $0 < \theta < 1$, entonces la distribución de rendimientos iniciales será normal con media $-\log \theta$:

$$P_0 \equiv \theta \times \widehat{P} = \theta \times P_{verd} \times \varepsilon$$

$$\log\left(\frac{P_{verd}}{P_0}\right) = \log P_{verd} - \log \theta - \log P_{verd} - \log \varepsilon = -\log \theta - \log \varepsilon \sim N(-\log \theta, \sigma^2)$$

Por tanto la infravaloración deliberada, es decir, la fijación de un precio de oferta inferior al valor esperado de mercado, no cambia la forma de la distribución de rendimientos iniciales sino que únicamente la desplaza en la cantidad ofrecida como plusvalía.

En la sección siguiente hago un análisis de la distribución de rendimientos iniciales medidos como $\log(P_t/P_0)$ donde P_t es el precio de cierre de mercado de las acciones en el momento t y P_0 es el precio de oferta a inversores institucionales.⁸ La no obtención de una distribución semejante a la de rendimientos ordinarios para los rendimientos de OPVs aporta evidencia indirecta de una intervención manipuladora.

Desde una segunda perspectiva analizo el ejercicio de la opción de compra o “Green shoe option” en aquellas ofertas que la incorporan. Esta opción permite a la aseguradora ampliar la cantidad de acciones ofertadas hasta en un 15% más y el plazo para su ejercicio suele ser de un mes a partir de la fecha de la operación bursátil. El ejercicio de esta opción debe darse a conocer públicamente y por tanto es un hecho observable.

Muscarella, Peavy y Vetsuypens (1992) investigan el patrón de ejercicio de la opción “Green shoe”. Confirman que la opción se ejerce cuando está “in the money”, es decir, se ejerce cuando la cotización sube y no se ejerce cuando cae.

Para una submuestra de OPVs comprendidas entre 1991 y 1998, para las cuales dispongo de información acerca del ejercicio o no de la opción de compra por parte de la entidad aseguradora, analizo la relación entre esta

⁸El precio de oferta minorista suele contar con un descuento alrededor del 3% y descuentos especiales según el tiempo durante el cual se mantenga la posición. El precio de oferta institucional suele ser el precio de salida a Bolsa.

decisión y la estabilización. Si la opción se ejerce cuando la cotización sube, entonces para la submuestra de OPVs en las que se ejerció la opción espero obtener rendimientos medios positivos y para la submuestra en las que no se ejerce la opción esperaré obtener rendimientos negativos. Si en vez de rendimientos negativos obtengo rendimientos no significativamente distintos de cero para esta última submuestra en que no se ejerce la opción es porque las aseguradoras estabilizan las ofertas. En contra de lo que afirman Muscarella, Peavy y Vetsuypens (1992) no se trata sólo de comprar acciones para cubrir posiciones cortas, porque entonces no se conseguiría estabilizar y obtener rendimientos nulos, es más por un motivo de reputación.

En una tercera aproximación al fenómeno de la estabilización me baso en las teorías de microestructura del mercado basadas en información asimétrica que establecen que el inversor informado revela en sus transacciones la información privada de la que dispone, pero que si hay mucho volumen negociándose en el mercado le será más fácil transaccionar sin revelar su información [Kyle (1985)].

La aseguradora, cuando estabiliza, tiene información privada sobre su intervención: el inversor no informado cuando observa que se están comprando acciones en el mercado no distingue si son inversores con información privada favorable o es la entidad aseguradora la que compra para estabilizar la oferta. Pero si se está negociando poco volumen en el mercado la aseguradora con su intervención va a revelar al mercado que está intentando estabilizar y entonces la estabilización no va a ser efectiva. De aquí se obtiene la implicación de que la estabilización será más efectiva cuando haya más volumen

negociándose. Para comprobarlo estimo para cada periodo t la regresión:

$$\begin{aligned} & [\log(P_t/P_0) - \log(I_t/I_0)]_j \\ &= \alpha_{1t} + \beta_{1t} \ln(\text{Volumen}_{jt}) + \alpha_{2t} D_j + \beta_{2t} (D \times \ln \text{Volumen})_{jt} \end{aligned}$$

donde:

$[\log(P_t/P_0) - \log(I_t/I_0)]_j \equiv$ rendimiento inicial ajustado por el Ibex obtenido en el día t tras la OPV realizada por la empresa emisora j .

$\text{Volumen}_{jt} \equiv$ volumen negociado de acciones de la empresa j al cierre del día t .

$$D_j \equiv \left\{ \begin{array}{l} 0 \text{ si en la OPV } j \text{ no se ejerció la opción} \\ 1 \text{ si en la OPV } j \text{ se ejerció la opción} \end{array} \right\}$$

Espero obtener una relación positiva entre volumen y rendimiento inicial ($\beta_{1t} > 0$). Pero esta relación positiva sólo debe observarse en los casos en los que la estabilización sea necesaria, es decir, cuando no se ejerce la opción de compra. En los casos en que sí se ejerce la opción espero obtener que el volumen no tenga un efecto significativo sobre el rendimiento ($\beta_{1t} + \beta_{2t} \simeq 0$).

4 Resultados

Para analizar el fenómeno de la estabilización considero los rendimientos obtenidos durante el primer día de cotización, los rendimientos acumulados durante la primera semana, la primera quincena, durante las tres primeras semanas y durante el primer mes.⁹ Por tanto, en el cálculo del rendimiento como $\log(P_t/P_0)$, P_t es el precio de mercado al cierre del primer día de cotización, de la 1^a, 2^a, 3^a y 4^a semana.

⁹Considero días naturales transcurridos y no días de cotización transcurridos.

En la Tabla 2 se detallan las características descriptivas de la distribución de rendimientos iniciales. Se observa que el rendimiento diario inicial es $0,078^{10}$. El rendimiento mínimo cae a medida que aumenta el intervalo de cálculo del rendimiento pasando de $-0,332$ a $-0,469$ en sólo una semana. El rendimiento máximo varía considerablemente menos, de $0,875$ a $0,889$. Esto puede ser una consecuencia de la censura de la cola izquierda mediante la estabilización, que impide rendimientos muy negativos, y cuando cesa en la primera o segunda semana éstos aparecen.

Otras posibles consecuencias de la estabilización son la asimetría y el apuntamiento que presenta la distribución de rendimientos. El estadístico β_1 ,¹¹ el coeficiente de simetría basado en el tercer momento de la distribución, es significativamente positivo y decreciente a medida que ampliamos el periodo de cálculo del rendimiento. Podemos rechazar que las distribuciones sean simétricas y esta asimetría positiva es la que genera un rendimiento medio significativamente distinto de cero.

Por su parte el coeficiente de kurtosis, estadístico β_2 ,¹², permite rechazar

¹⁰Esta plusvalía inicial contrasta con la obtenida en otros trabajos empíricos. Freixas e Inurrieta (1993) con datos de la Bolsa de Madrid de 1986-1990 obtienen una plusvalía de 22,4% y Ruiz (1995) con datos de 1986-1994 obtiene una plusvalía del 25,39%. Esta diferencia puede deberse en parte a la forma de cálculo del rendimiento (Ruiz (1995) lo obtiene como $\frac{P_t - P_0}{P_0}$, donde P_0 es el precio de oferta minorista) y en parte a diferencias en la muestra (más probable en el caso de Freixas e Inurrieta (1993)).

¹¹El coeficiente de simetría [Kendall y Stuart (1968)] se define como $\beta_1 = \mu_3^2 / \mu_2^3$, donde μ_3^2 es el momento centrado en la media de orden tres, al cuadrado, y μ_2^3 es el momento centrado en la media de orden dos (la varianza), al cubo. Una distribución simétrica se caracteriza por tener un $\beta_1 = 0$, si $\beta_1 > 0$ la distribución es asimétrica positiva y si $\beta_1 < 0$ la distribución es asimétrica negativa.

¹²El coeficiente de kurtosis [Kendall y Stuart (1968)] se define como $\beta_2 = \mu_4 / \mu_2^2$, donde μ_4 es el momento centrado en la media de orden cuatro y μ_2^2 es la varianza al cuadrado. La distribución normal (mesokúrtica) tiene un $\beta_2 = 3$. Si $\beta_2 > 3$ la distribución es apuntada o leptokúrtica. Si $\beta_2 < 3$ la distribución es aplastada o platikúrtica.

al 1% que las distribuciones son mesokúrticas, excepto para rendimientos acumulados de 3 y 4 semanas. El apuntamiento, aunque no es responsable del mayor o menor rendimiento medio, sí pone en evidencia que los rendimientos extremos están siendo censurados y es por ello que se concentran de forma asimétrica en torno a cero. Al hacer un contraste de normalidad conjunta rechazamos que las distribuciones de rendimientos a un día, 1 y 2 semanas sean normales, pero no podemos rechazar al 1% que los rendimientos a 3 y 4 semanas se distribuyen como una normal.

Estos resultados son indicativos de que hay una estabilización en las primeras semanas que provoca que la distribución de rendimientos sea apuntada y asimétrica positiva, y por tanto dé lugar a un rendimiento medio significativamente positivo, y cuando esta estabilización cesa los rendimientos que ya no están siendo censurados se distribuyen como una normal. Al ajustar los rendimientos por el Ibex¹³ se obtienen estas mismas características de las distribuciones, indicando que los rendimientos obtenidos no se deben a oscilaciones generalizadas del mercado.

Los Gráficos 1 a 5 muestran los histogramas de los rendimientos de un día, una semana, dos, tres y cuatro semanas respectivamente. Se observa claramente el apuntamiento y la asimetría positiva de los rendimientos diarios y cómo a medida que ampliamos el periodo de cálculo del rendimiento la distribución se vuelve normal.

Un estudio de Fama (1976) recoge que la distribución de rendimientos

¹³El rendimiento ajustado por el Ibex lo defino como $\log(P_t/P_0) - \log(I_t/I_0)$, donde I_t es la cotización del Ibex al cierre del día t y I_0 es la cotización del Ibex al cierre del día de publicación del precio de oferta. Al hacer un contraste de normalidad conjunta no se puede rechazar que $\log(I_t/I_0) \sim N(0, \sigma_t^2)$ en cualquiera de los periodos $(0, t)$ considerados.

diarios es simétrica aunque algo apuntada, mientras que la de rendimientos mensuales es acampanada pero un poco asimétrica positiva. Esto sería consistente con los rendimientos mensuales que he obtenido, pero no con los diarios que presentan gran asimetría, a diferencia de rendimientos diarios ordinarios, que se caracterizan por ser simétricos.

Estos resultados son similares a los obtenidos por Ruud (1994). Ella no sólo concluye que se produce una estabilización sino que va más allá y sostiene que la estabilización por sí sola explica la plusvalía inicial. Para estimar el rendimiento medio teniendo en cuenta la censura de la cola izquierda de la distribución ella utiliza un análisis Tobit y obtiene un rendimiento medio muy inferior (0,015), próximo a la mediana y no significativamente distinto de cero. Sin embargo, la estimación Tobit en este caso es criticable porque no tiene en cuenta que la estabilización puede provocar censura en la cola derecha de la distribución, impidiendo que rendimientos que de otra forma serían muy positivos se concentren alrededor del cero. Esta forma de estabilización se lleva a cabo cuando la entidad aseguradora de la oferta ejerce la opción de compra, con lo cual pone a la venta más acciones de las inicialmente ofertadas. Hacer una estimación Tobit de la media, teniendo en cuenta censura en cero de la cola izquierda, implica suponer que los rendimientos concentrados alrededor de cero son rendimientos negativos censurados, pero igualmente podrían ser rendimientos positivos censurados.

Además en el caso español no está tan claro que la censura haya que considerarla en cero, ya que no existe la restricción de estabilizar por encima del precio de oferta. De hecho, la concentración de rendimientos que da lugar a la leptokurtosis se produce en el intervalo 0-10% como se observa

en el Gráfico 1. Según dónde se considere la censura, los resultados van a variar. A modo de ilustración muestro en la Tabla A2 algunas estimaciones Tobit de la media. Aproximadamente la cuarta parte de los rendimientos (21) se concentran en el intervalo 0-2% y la consideración de la censura en el 2% nos da un rendimiento medio del 0,8% no significativamente distinto de cero. Pero es bastante arbitrario elegir donde tener en cuenta la censura para obtener el resultado deseado.

Otro resultado que se observa en la Tabla 2 y que me lleva a rechazar la hipótesis de que la estabilización por sí sola explique la plusvalía media inicial obtenida es que, si bien las distribuciones se vuelven normales cuando se amplía el periodo de cálculo del rendimiento, el rendimiento inicial medio se mantiene constante alrededor del 7% y significativamente distinto de cero. Si pensamos que es la estabilización, y su efecto sobre la forma de la distribución, la que genera la plusvalía inicial, se debería esperar que cuando ésta cesa el rendimiento inicial se hiciera cero. Parece un indicio de que junto a la estabilización también se produce una infravaloración deliberada. Al realizar un contraste de igualdad de medias entre rendimientos diarios y mensuales no se puede rechazar que el rendimiento medio permanezca constante (Tabla A3).

Este mismo contraste lo he realizado con los datos de Ruud (1994). Ella obtiene un rendimiento diario de 0,064 y un rendimiento mensual de 0,069, y haciendo un test de igualdad de medias no se puede rechazar que sean iguales (Tabla A4).

Si el rendimiento inicial diario tuviera como única causa la estabilización, cuando ésta cesa el rendimiento no debería ser significativamente distinto

de cero. No se puede rechazar por tanto que la infravaloración deliberada y la estabilización sean responsables conjuntamente de la obtención de una plusvalía inicial. Esto es consistente con un objetivo perseguido por la entidad aseguradora de mantener una reputación para futuras emisiones.

He obtenido evidencia de que en los primeros días de cotización tras una OPV los rendimientos no se distribuyen como rendimientos diarios ordinarios, sino que están siendo manipulados por la entidad aseguradora a través de la estabilización. Para obtener evidencia adicional de esta estabilización realizo el mismo análisis teniendo en cuenta el ejercicio de la opción de compra.

Para ello utilizo una submuestra de OPVs realizadas entre 1991 y 1998 de la que dispongo de información acerca de si la aseguradora ejerció o no la opción de compra. Esta opción, cuyas condiciones se detallan en el folleto de emisión, permite a la entidad ampliar la oferta en un número fijo de acciones. El plazo concedido para su ejercicio suele ser de cuatro semanas tras la oferta y en el caso de que se ejerza debe publicarse.

En la Tabla 3 se observan las características de la distribución de rendimientos iniciales distinguiendo si tras la oferta la aseguradora ejerció o no la opción de compra.¹⁴ En el caso de OPVs tras las cuales no se ejerció la opción (Panel A) vemos que los rendimientos tanto diarios, como semanales y mensuales no se distribuyen como una normal, sino que se caracterizan por ser muy asimétricos positivos y algo apuntados. Sin embargo, los rendimientos medios no son significativamente distintos de cero al 5% en todos los plazos. Algo muy diferente es lo que pasa con los rendimientos de OPVs en las cuales

¹⁴Las características de la distribución de rendimientos de las 44 OPVs sin distinguir por el ejercicio de la opción son semejantes a las ya comentadas para la muestra completa de 96 OPVs. Los rendimientos diarios son no normales con media 7,5% y coeficientes de simetría y kurtosis $\beta_1 = 2,4$ y $\beta_2 = 9,6$ respectivamente.

sí se ejerció la opción de compra (Panel B). Sus rendimientos se distribuyen como una normal (incluso en rendimientos diarios no se puede rechazar al 1% que no sean normales). Los rendimientos medios son significativamente distintos de cero y se mantienen en torno a una plusvalía del 6%.

La opción se ejerce cuando la entidad aseguradora obtiene información favorable del mercado. Ésto explica que en la submuestra de OPVs en que se ejerce la opción los rendimientos medios sean positivos y al no haber estabilización, por no ser ésta necesaria, los rendimientos se distribuyen de forma normal. Cuando la opción no es ejercida la razón es que la aseguradora ha obtenido información desfavorable del mercado, sin embargo los rendimientos medios obtenidos en esta submuestra no son significativamente distintos de cero, evidenciando que hay una estabilización que consigue mantener rendimientos mayores y además es consistente con que la distribución de rendimientos en esta submuestra sea asimétrica positiva y leptokúrtica, dando muestras de una manipulación. Cabe destacar la mayor varianza de la que se caracterizan los rendimientos obtenidos en OPVs en las que no se ejerció la opción.

En resumen, cuando el precio de mercado aumenta en los primeros días de cotización la aseguradora ejerce la opción y cuando empieza a caer no la ejerce sino que intenta estabilizar la cotización e impedir que siga cayendo. Esto lo consigue comprando acciones en el mercado secundario y como la ley en España no pone restricciones a la estabilización permitiendo que las órdenes de compra estabilizadoras puedan exceder el precio de oferta, consigue en media mantener los rendimientos en torno a cero para esta submuestra de OPVs en que no se ejerce la opción. Este resultado es semejante al obtenido

por Muscarella, Peavy y Vetsuypens (1992).¹⁵ Sin embargo, ellos defendían que la compra de acciones en el mercado secundario cuando no se ejerce la opción de compra era para cubrir sus posiciones cortas (derivadas de la venta en descubierto de las acciones de la opción al realizar la adjudicación de la oferta). Pero la compra de un número predeterminado de acciones no conseguiría estabilizar la cotización en la mayoría de los casos y no explicaría la obtención de rendimientos medios estadísticamente no significativos. Por lo tanto, la obtención de rendimientos estadísticamente no significativos mediante la compra de acciones en el mercado secundario es consistente con una estabilización ex-post por motivos de reputación y es compatible con una infravaloración deliberada ex-ante.

En el primer día o los primeros días de cotización la entidad aseguradora recibe información favorable o desfavorable del mercado, y en este último caso decide intervenir e impedir que la cotización caiga. Pero cuando un inversor no informado observa órdenes de compra en estos días no distingue si son debidos a la estabilización, que es inobservable, o es que hay inversores con información privada favorable. Hasta el momento en que se ejerza o se pierda el derecho a ejercer la opción por terminación del plazo no conocerá esta información.

La entidad aseguradora tiene información privada de su intervención¹⁶ y podrá explotar esta información de forma más eficiente cuando haya mucho

¹⁵Ellos obtienen un rendimiento inicial de 9,93% para IPOs con una probabilidad de que se ejerza la opción de 92% (“non-fund IPOs”) y un rendimiento inicial estadísticamente no significativo para IPOs con una probabilidad de ser ejercida de 30% (“fund IPOs”).

¹⁶Teoría de microestructura del mercado [modelo de Kyle (1985)]: existen agentes informados que participan en el mercado, pero sus negociaciones revelan al mercado su información privada. La forma de ocultar su intervención es operar cuando hay mucho volumen negociado por otros agentes (no informados).

volumen negociándose en el mercado. Por tanto, la estabilización será más efectiva cuando se negocie más volumen y entonces la plusvalía inicial media de la submuestra de OPVs en que no se ejerce la opción (OPVs que necesitan ser estabilizadas) será mayor. Si por el contrario la información es favorable no es necesario intervenir y espero que el volumen no afecte al rendimiento medio inicial.

Para contrastar esta implicación estimo cinco regresiones de corte transversal, una para cada fecha t .¹⁷

En la Tabla 4 se muestran los resultados de las cinco estimaciones.¹⁸ En todas las estimaciones realizadas el volumen únicamente tiene un efecto significativo sobre el rendimiento en los casos en los que no se ejerció la opción de compra, y el efecto es siempre positivo. Cuando la opción es ejercida, que es precisamente cuando no se esperaría intervención de la entidad aseguradora, el volumen resulta no significativo en la explicación del rendimiento inicial.¹⁹

Por tanto, estos resultados confirman que hay una estabilización y ésta será más efectiva en momentos de mucho volumen negociado, y entonces generará mayores plusvalías iniciales.

Para confirmar este resultado realizo un análisis de cuantiles en función del volumen y teniendo en cuenta también ejercicio de la opción. Si para que la estabilización sea efectiva es necesario un gran volumen negociado, y he comprobado que esta estabilización provoca que la distribución de rendimien-

¹⁷Estimo la regresión descrita en la página once para el primer día de cotización tras la oferta o fecha de la operación bursátil, al cabo de una semana, de dos, tres y cuatro semanas.

¹⁸Son estimaciones robustas a heteroscedasticidad.

¹⁹El resultado de realizar los contrastes: $H_0 : \beta_{1t} + \beta_{2t} = 0$ no me permite rechazar la hipótesis nula para todo t .

tos sea asimétrica positiva y leptokúrtica, entonces esperaré obtener que a mayor volumen, mejor estabilización y rendimientos más asimétricos y mas apuntados, pero esto únicamente si hay intervención. En los casos en que se ejerza la opción y no haya intervención el volumen no debería ser significativo para explicar la leptokurtosis.

En la Tabla 5 se muestran los resultados de las regresiones de cuantiles. El volumen negociado el primer día de cotización tiene un efecto positivo y significativo sobre el cuantil 0,05 y un efecto negativo y significativo sobre el cuantil 0,95, tanto para las OPVs en que se ejerció la opción de compra como para aquellas en las que no se ejerció. Pero en los demás plazos considerados el volumen sólo resulta tener poder explicativo de una mayor leptokurtosis cuando la opción de compra no es ejercida. Dicho de otra manera, cuando no se ejerce la opción de compra el volumen tiene un efecto negativo sobre el rango intercuantílico o, lo que es lo mismo, un efecto positivo sobre la concentración de rendimientos. Es más, en el caso de OPVs en que se ejerce la opción el volumen tiene un efecto positivo y significativo sobre el cuantil 0,95 de rendimientos mensuales, indicando que cuando ya se hace pública la información de que se ha ejercido la opción, es decir, se conoce que la información fué favorable, el volumen esta correlacionado con rendimientos mayores.

La relación que mejor se ajusta entre volumen negociado y rendimiento inicial no es lineal sino cúbica del tipo:

$$\begin{aligned}
[\log(P_t/P_0) - \log(I_t/I_0)]_j &= \alpha_{1t} + \beta_{1t} \ln(\text{Volumen}_{jt}) + \beta_{2t} \ln(\text{Volumen}_{jt})^2 \\
&+ \beta_{3t} \ln(\text{Volumen}_{jt})^3 + \alpha_{2t} D_j \\
&+ \beta_{4t} [D \times \ln(\text{Volumen})]_{jt} \\
&+ \beta_{5t} [D \times \ln(\text{Volumen})^2]_{jt} \\
&+ \beta_{6t} [D \times \ln(\text{Volumen})^3]_{jt}
\end{aligned}$$

Pero los resultados que se obtienen son similares, como se desprende de los siguientes contrastes de significación conjuntos:

$$H_0 : \beta_1 = 0, \beta_2 = 0, \beta_3 = 0$$

⇒ Se rechaza la hipótesis nula.

$$H_0 : \beta_1 + \beta_4 = 0, \beta_2 + \beta_5 = 0, \beta_3 + \beta_6 = 0$$

⇒ No se puede rechazar la hipótesis nula, el volumen no resulta significativo en la explicación de los rendimientos obtenidos en OPVs en las que se ejerció la opción de compra.

Sin embargo la relación lineal aproxima bastante bien la relación cúbica y es por este motivo y por motivos visuales por lo que he mostrado los resultados de las estimaciones lineales. En los Gráficos 6 y 7 se muestran los ajustes lineales y cúbicos para las dos submuestras, la de OPVs en las que no se ejerció la opción y la de OPVs en las que sí se ejerció.

5 Conclusiones

En este trabajo se estudia la estabilización realizada por la entidad aseguradora en Ofertas Públicas de Venta. He obtenido evidencia indirecta de una

estabilización desde tres perspectivas diferentes.

Primero, la forma de la distribución de rendimientos obtenidos en la oferta sugiere que hay una estabilización que cesa gradualmente: (1) los rendimientos mínimos caen drásticamente del primer día a la primera semana de cotización, mientras que los rendimientos máximos permanecen más o menos constantes; (2) la distribución de rendimientos diarios es asimétrica positiva y leptokúrtica; y (3) cuando aumenta el periodo de cálculo del rendimiento la asimetría y la leptokurtosis disminuyen.

Segundo, como era de esperar la plusvalía inicial media obtenida en la submuestra de OPVs en las que se ejerció la opción de compra es significativamente positiva; sin embargo, la plusvalía inicial media obtenida en la submuestra de OPVs en las que no se ejerció la opción no es estadísticamente distinta de cero aportando evidencia de que se permite que el precio de mercado aumente pero no que caiga en los primeros días de cotización, es decir, hay una estabilización.

Tercero, existe una relación positiva entre volumen negociado y plusvalía inicial en el caso de OPVs en las que no se ejerció la opción de compra. Esta relación no se obtiene en OPVs en las que sí se ejerció. Esto proporciona evidencia indirecta de que hay una estabilización, que sólo será efectiva cuando haya suficiente volumen negociándose, de forma que no se revele al mercado la intención estabilizadora mediante la intervención de la entidad aseguradora.

La evidencia de una estabilización choca con la falta de teorías de infravaloración que tengan este fenómeno en cuenta. Aquí queda patente la necesidad de que en posteriores estudios se desarrolle un modelo teórico que

agrupe la necesidad ex-ante de infravalorar las acciones de una oferta para atraer a inversores no informados, debido al problema de selección adversa al que éstos se enfrentan, con una estabilización ex-post de las acciones en el mercado. Ambos tipos de decisiones responderían a la voluntad de la entidad que asegura la oferta de formarse un prestigio para futuras emisiones de que las ofertas que ella asegure no estarán sobrevaloradas.

Tabla A1

Detalle de las características de las 96 OPVs utilizadas en la realización de este estudio: nombre de la compañía, precio de oferta, rendimiento inicial, volumen ofertado y fecha de la OPV.

<i>EMPRESAS</i>	<i>Precio de salida</i>	<i>Plusvalía inicial</i>	<i>Volumen</i>	<i>Fecha</i>
VISCOFAN	3500	18,23	525	1/12/86
UNIPAPEL	2500	4,88	400	8/05/86
AMPER	1720	1,73	3468	26/05/86
ACERINOX	5000	0	5500	30/10/86
SISTEMAS AF	2875	80,03	1208	24/11/87
TYCSA	3500	-8,96	534	3/12/86
GESA	1912.5	12,54	8205	26/11/86
GAS MADRID	3375	-20,48	5495	15/12/87
ELOSUA	4300	2,30	5294	28/12/87
FRIMANCHA	7000	-33,25	200	6/09/88
ERPO	3875	4,91	280	20/02/87
PROSEGUR	4180	9,79	150	14/04/87
ACESA	707.5	5,17	43700	15/05/87
ERCOS	6000	0	180	21/12/87
HC CORTES	2750	13,58	2723	29/06/87
IB MEI	4000	20,29	1191	21/04/87
VILESA	7600	46,51	.	17/08/87
PASCUAL	3040	32,32	2198	13/09/88
KANGUROS	2240	4,79	175,1	30/09/88
ZUBIRI	4180	1,66	3016	19/02/88
EUROPISTA	1400	-1,95	7489	19/09/88
ENCE	4850	13,30	17726	12/04/88
CAMPOFRIO	14950	3,29	8396	2/08/88
IB FRIO	7060	1,96	900	26/07/88
ENDESA	1400	8,22	74200	1/06/88
AFORASA	1375	0,73	3713	9/03/88
AZCOYEN	6750	5,76	3572	18/07/88
CONTROL Y AP	4350	2,27	3907	6/06/88
PRIMA INM.	5150	15,28	1250	31/08/88
RENFILA	2580	1,73	300	29/12/88
SINDIBANK	2675	2,77	1250	10/03/89
ACEPROSA	2000	28,14	378,1	23/02/89
SOTOGRADE	1130	0	7930	21/04/89
ALG. S. ANTONIO	1900	15,79	1396,7	21/07/89
LIWE	4970	2,58	407,2	16/05/89
REPSOL	1700	22,31	135575	11/05/89
DIMETAL	7910	1,13	490	3/01/89
NIC CORREA	4950	0	1188	19/05/89
RADIOTRONICA	7800	13,98	175	5/10/89

Tabla A1 (continuación)

<i>EMPRESAS</i>	<i>Precio de salida</i>	<i>Plusvalía inicial</i>	<i>Volumen</i>	<i>Fecha</i>
ANAYA	7000	36,91	5335,3	25/01/90
INF PROY	4900	5,94	1200,5	12/06/89
MIDESA	15000	9,53	45,7	1/08/89
XEY	4900	11,55	390	25/07/89
BESOS	1900	20,19	262,2	23/05/89
LINGOTES	4110	0	300	30/03/89
OCISA	12500	7,70	302,4	1/08/90
BCO. MAPFRE	2500	0	400	4/12/90
AVIDESA	5000	7,70	650	14/02/90
INTERCLISA	12800	-30,34	467,3	22/05/90
OBRASCON	3610	-6,29	7813,5	2/09/91
LAIN	470	-6,60	8460	14/08/91
PORTLAND	13500	-5,72	755,2	24/10/91
PRYCA	600	87,55	2760,8	10/10/91
BCO. SIMEON	3500	2,82	4445	9/09/91
OMSA	620	-21,91	3761,7	27/07/92
REPSOL	2735	1,27	97776,25	2/02/93
ARGENTARIA	3800	11,94	117800	12/05/93
FCC	16000	4,88	-	4/04/94
CONTINENTE	2650	2,61	34450	17/03/94
AUMAR	1590	-1,59	14310	28/03/94
ENDESA	6450	-0,78	145829,2	1/06/94
MIDESA	1830	0	3186,03	22/07/94
CORTEFIEL	3100	0,80	15190	8/07/94
GINES NAVARRO	1700	4,88	4156,5	17/11/94
MAPFRE VIDA	5450	1,28	9347,84	9/02/95
ENER. IND. ARAG.	550	3,92	11000	20/02/95
REPSOL	3620	0,55	206340	11/04/95
ENCE	3100	3,18	11712,5	10/05/95
GINES NAVARRO	1700	-2,08	9520	10/07/95
TELEFONICA	1637	0,18	183483,8	3/10/95
REPSOL	4335	1,38	143055	6/02/96
ARGENTARIA	5132	0,35	147136,6	26/03/96
SOL MELIA	2700	17,15	35100	21/06/96
GINES NAVARRO	1700	-20,13	2693,4	26/07/96
TELE PIZZA	2300	29,85	11108,6	8/011/96
ABENGOA	4250	5,61	8383,7	29/11/96
GLOBAL STEEL	400	0	4283,4	28/11/96
MIQUEL Y COST	3050	7,88	5317,9	27/11/96
GAS NATURAL	26000	1,45	37011,5	3/12/96
ADOLFO DGUEZ.	3100	65,20	18526,3	14/03/97

Tabla A1 (continuación)

<i>EMPRESAS</i>	<i>Precio de salida</i>	<i>Plusvalía inicial</i>	<i>Volumen</i>	<i>Fecha</i>
REPSOL	6010	0,25	180317,2	29/04/97
CATALANA OCC.	7400	6,92	19515,7	14/07/97
BARON DE LEY	2350	22,74	12708,5	14/07/97
CVNE	3900	25,05	2496,1	20/07/97
FAES	8500	-0,59	20401,3	23/07/97
BOD. RIOJANAS	1250	25,62	2697,6	30/09/97
ALDEASA	3270	1,22	49050	26/09/97
ENDESA	2685	1,30	775162,6	21/10/97
IBERPAPPEL	2276	1,70	8012,8	25/11/97
ACS	3600	1,38	57791,2	11/12/97
ACERALIA	2080	0,48	148212,8	12/12/97
DINAMIA	2240	4,58	20160	12/12/97
TELEFONICA	3260	40,96	641825,4	18/02/98
DOGI	1066	29,73	3879,4	21/01/98
ARGENTARIA	10790	0,19	385894,9	17/02/98
VILESA	3075	5,07	3726,6	25/02/98

*Plusvalía medida como neperiano del cociente entre precio de cierre del primer día de cotización y precio de oferta en porcentaje.

**Volumen ofertado medido en millones de pesetas.

Tabla A2
Estimaciones Tobit de la media

Censura	0%	1%	2%
Media	0,061*	0,046	0,008
Desv. Típica	(0,021)	(0,023)	(0,030)
Nºobs. cens.	24	32	45
Nºobs. no cens.	72	64	51

*Significativamente distinto de cero al 5%.

Tabla A3
Contraste de igualdad de medias

Variable	Nº observ.	Media	Desv. típica
r_{1D}	96	0,078	0,180
r_{4S}	96	0,070	0,235

$H_0 : media(r_{1D}) = media(r_{4S})$ (varianzas distintas)
 $t = 0,26$ con 177,93 g.l. $p - valor = 0,7915$

Tabla A4
Contraste de igualdad de medias (datos de Ruud (94))

Variable	Nº observ.	Media	Desv. típica
r_{1D}	463	0,064	0,121
r_{4S}	463	0,069	0,202

$H_0 : media(r_{1D}) = media(r_{4S})$ (varianzas distintas)
 $t = -0,46$ con 755,73 g.l. $p - valor = 0,6479$

References

- [1] Allen, F. y Faulhaber, G., 1989, Signaling by underpricing in the IPO market, *Journal of Financial Economics*, 23.
- [2] Baron, D., 1982, A model of the demand for investment banking advising and distribution services for new issues, *Journal of Finance*, 37.
- [3] Beatty, R.P. y Ritter, J.R., 1986, Investment banking, reputation, and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Financial Economics*, 15.
- [4] Benveniste, L. y Spindt, P., 1989, How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues, *Journal of Financial Economics*, 24.
- [5] Carter, R. y Manaster, S., 1990, Initial public offerings and underwriter reputation, *Journal of Finance*, 45.
- [6] Fama, E.F., 1965, The behavior of stock market prices, *Journal of Business*, 38.
- [7] Freixas, X. e Inurrieta, A., 1993, Comportamiento de la cotización en las nuevas salidas a Bolsa, *Perspectivas del sistema financiero*, 42.
- [8] Grinblatt, M. y Hwang, C., 1989, Signaling and the pricing of new issues, *Journal of Finance*, 44.
- [9] Hanley, K.W., 1993, The underpricing of initial public offerings and the partial adjustment phenomenon, *Journal of Financial Economics*, 34.

- [10] Hanley, K.W., Kumar, A.A. y Seguin, P.J., 1993, Price stabilization in the market for new issues, *Journal of Financial Economics*, 34.
- [11] Hanley, K.W. y Wilhelm, W.J., 1995, Evidence on the strategic allocation of initial public offerings, *Journal of Financial Economics*, 37.
- [12] Jegadeesh, N., Weinstein, M. y Welch, I., 1993, An empirical investigation of IPO underpricing and subsequent equity offerings, *Journal of Financial Economics*, 34.
- [13] Koh, F. y Walter, T., 1989, A direct test of Rock's model of the pricing of unseasoned issues, *Journal of Financial Economics*, 23.
- [14] Loughran, T. y Ritter, J.R., 1997, The operating performance of firms conducting Seasoned Equity offerings, *Journal of Finance*, 52.
- [15] Michaely, R. y Shaw, W.H., 1994, The pricing of initial public offerings: tests of adverse-selection and signaling theories, *Review of Financial Studies*, 7.
- [16] Muscarella, C. y Vetsuypens, M., 1989, A simple test of Baron's model of IPO underpricing, *Journal of Financial Economics*, 24.
- [17] Muscarella, C., Peavy, J. y Vetsuypens, M., 1992, Optimal exercise of the over-allotment option in IPOs, *Financial Analysts Journal*, May/June, 76-80.
- [18] O'Hara, M., 1995, Market Microstructure Theory, *Blackwell Business*.
- [19] Ritter, J.R., 1987, The costs of going public, *Journal of Financial Economics*, 19.

- [20] Ritter, J.R., 1991, The long-run performance of initial public offerings, *Journal of Finance*, 46.
- [21] Rock, K., 1986, Why new issues are underpriced, *Journal of Financial Economics*, 15.
- [22] Ruiz, F.R., 1995, Plusvalías iniciales en las ofertas públicas de venta españolas, Documento de Trabajo CEMFI, 9524.
- [23] Ruud, J.S., 1993, Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle, *Journal of Financial Economics*, 34.
- [24] Schultz, P.H. y Zaman, M.A., 1994, Aftermarket support and IPO underpricing, *Journal of Financial Economics*, 35.
- [25] Spiess, D.K. y A- eck-Graves, J., 1995, Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings, *Journal of Financial Economics*, 38.
- [26] Welch, I., 1989, Seasoned offerings, imitation costs and the underpricing of initial public offerings, *Journal of Finance*, 44.

Tabla 1
 Número, volumen ofertado y rendimiento inicial de OPVs

Año	Nº OPVs	Volumen agregado	Plusvalía media
1986	7	19840,0	15,5
1987	10	61701,0	4,9
1988	13	126842,1	6,9
1989	15	156323,7	11,4
1990	4	1819,7	-3,7
1991	5	24234,5	14,4
1992	1	3761,7	-21,9
1993	2	215576,2	6,0
1994	7	265121,5	0,4
1995	6	431404,1	1,2
1996	9	394090,2	4,8
1997	14	1956878,0	13,9
1998*	3	393501,0	11,7
Total	96	4051093,7	7,8

*hasta Febrero.

Tabla 2

Características de la distribución de rendimientos iniciales de 96 OPVs en 1986-98. Los rendimientos se han calculado como $\log(P_t/P_0)$ donde P_t es el precio de mercado en t y P_0 es el precio de oferta.

	1-día	1-semana	2-semana	3-semana	4-semana
Media	0,078	0,078	0,078	0,067	0,070
Mediana	0,027	0,035	0,036	0,037	0,035
Mínimo	-0,332	-0,469	-0,398	-0,457	-0,521
Máximo	0,875	0,889	0,886	0,879	0,889
Desv. Típica	0,180	0,212	0,204	0,224	0,235
Simetría	1,878	0,926	0,865	0,549**	0,519**
Kurtosis	9,296	6,055	5,309	4,654*	4,390*

**Significativamente distinto de 0 al 5%, pero no al 1%.

*Significativamente distinto de 3 al 5%, pero no al 1%.

Tabla 3

Características de la distribución de rendimientos iniciales ajustados de 44 OPVs entre 1991-98. Los rendimientos se han calculado como $\log(P_t/P_0) - \log(I_t/I_0)$ donde P_t es el precio de mercado en t , P_0 es el precio de oferta y I_t es el Ibex en t .

Panel A: OPVs en que no se ejerció la opción (21)					
	1-día	1-semana	2-semana	3-semana	4-semana
Media	0,094	0,057	0,060	0,046	0,047
Mediana	0,022	0,008	0,008	-0,009	-0,002
Mínimo	-0,190	-0,299	-0,277	-0,403	-0,327
Máximo	0,879	0,887	0,885	0,875	0,908
Desv. Típica	0,252	0,288	0,271	0,290	0,287
Simetría (β_1)	2,012 ^a	1,362 ^a	1,555 ^a	1,289 ^b	1,508 ^a
Kurtosis (β_2)	6,397 ^c	4,758 ^d	5,462 ^d	4,774 ^d	5,212 ^d
Panel B: OPVs en que se ejerció la opción (23)					
	1-día	1-semana	2-semana	3-semana	4-semana
Media	0,058*	0,064*	0,065*	0,063	0,064
Mediana	0,009	0,020	0,035	0,023	0,025
Mínimo	-0,132	-0,118	-0,089	-0,132	-0,185
Máximo	0,374	0,395	0,379	0,473	0,526
Desv. Típica	0,119	0,122	0,119	0,151	0,181
Simetría (β_1)	1,241 ^b	1,195 ^b	1,089 ^b	1,153 ^b	1,183 ^b
Kurtosis (β_2)	3,854	3,848	3,569	3,848	4,047

*Significativamente distinto de 0 al 5%.

^aSignificativamente distinto de 0 al 1%.

^bSignificativamente distinto de 0 al 5%, pero no al 1%.

^cSignificativamente distinto de 3 al 1%.

^dSignificativamente distinto de 3 al 5%, pero no al 1%.

Tabla 4

Resultado de las estimaciones para los 5 plazos^a

t	Constante	D	Volumen	D×Vol	F
1-día	-0,115* (0,037)	0,132 (0,071)	0,015* (0,004)	-0,016* (0,008)	4,16*
1-sem	-0,322* (0,081)	0,368* (0,118)	0,046* (0,013)	-0,048* (0,018)	6,10
2-sem	-0,254* (0,067)	0,373* (0,103)	0,039* (0,012)	-0,051* (0,017)	6,40
3-sem	-0,255* (0,087)	0,369* (0,128)	0,039* (0,016)	-0,052* (0,022)	3,67*
4-sem	-0,261* (0,068)	0,352* (0,108)	0,038* (0,013)	-0,050* (0,068)	5,31

^aEntre paréntesis aparece la desviación típica.

*Significativo al 5%.

Tabla 5

Resultado de las 5 estimaciones de los Cuantiles 0,05 y 0,95^a

Panel A: Cuantil 0,05					
<i>t</i>	Constante	D	Volumen	D×Vol	<i>R</i> ²
1-día	-0,324* (0,012)	-0,105* (0,022)	0,018* (0,001)	0,018* (0,002)	0,14
1-sem	-0,501* (0,021)	0,337* (0,030)	0,040* (0,003)	-0,026* (0,005)	0,38
2-sem	-0,372* (0,013)	0,300* (0,020)	0,040* (0,002)	-0,042* (0,003)	0,47
3-sem	-0,498* (0,024)	0,384* (0,035)	0,047* (0,004)	-0,049* (0,006)	0,37
4-sem	-0,370* (0,021)	0,245* (0,033)	0,032* (0,004)	-0,040* (0,006)	0,25
Panel B: Cuantil 0,95					
<i>t</i>	Constante	D	Volumen	D×Vol	<i>R</i> ²
1-día	2,545* (0,021)	-1,398 (0,041)	-0,201* (0,002)	0,108* (0,004)	0,33
1-sem	1,739* (0,037)	-1,174* (0,052)	-0,175* (0,006)	0,125* (0,008)	0,38
2-sem	1,365* (0,031)	-0,910* (0,049)	-0,116* (0,005)	0,076* (0,008)	0,38
3-sem	-0,655* (0,066)	1,049* (0,137)	0,261* (0,012)	-0,296* (0,017)	0,33
4-sem	1,171* (0,064)	-1,112* (0,099)	-0,108* (0,013)	0,181* (0,018)	0,21

^aEntre paréntesis aparece la desviación típica

*Significativo al 5%.

Gráfico 1

Histograma de rendimientos iniciales obtenidos en el primer día de cotización de 85 OPVs que tuvieron lugar en el periodo 87-97.

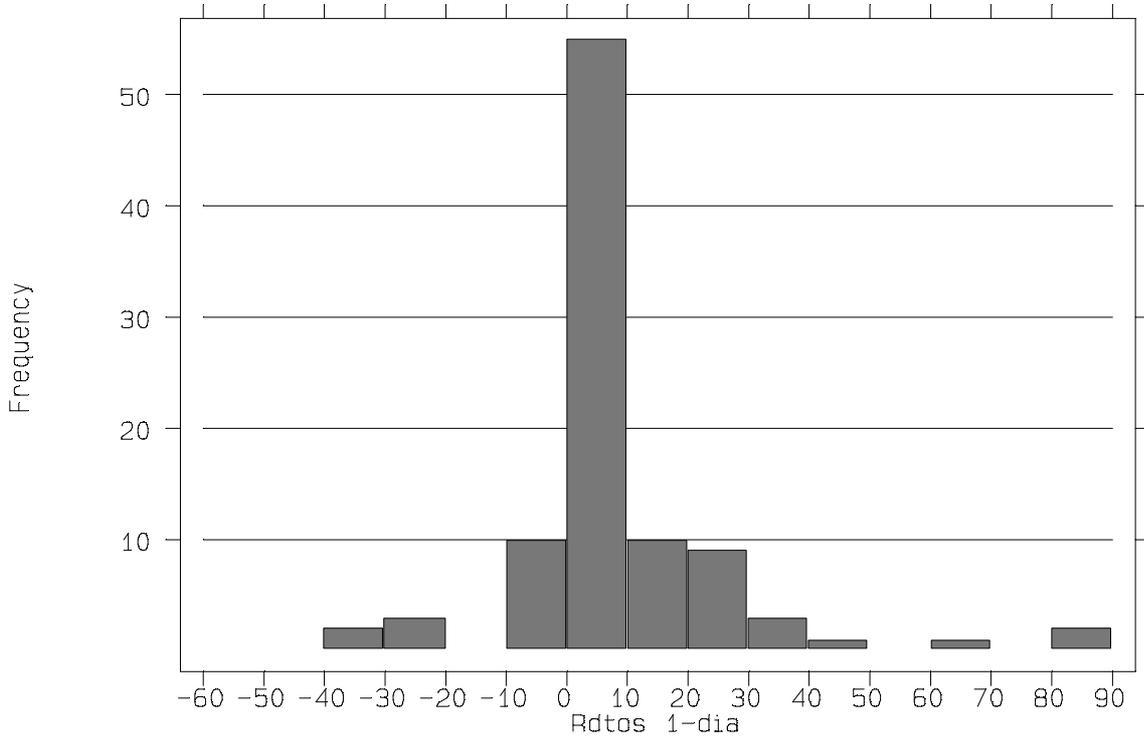


Gráfico 2

Histograma de rendimientos iniciales obtenidos en la primera semana de cotización de 85 OPVs que tuvieron lugar en el periodo 87-97.

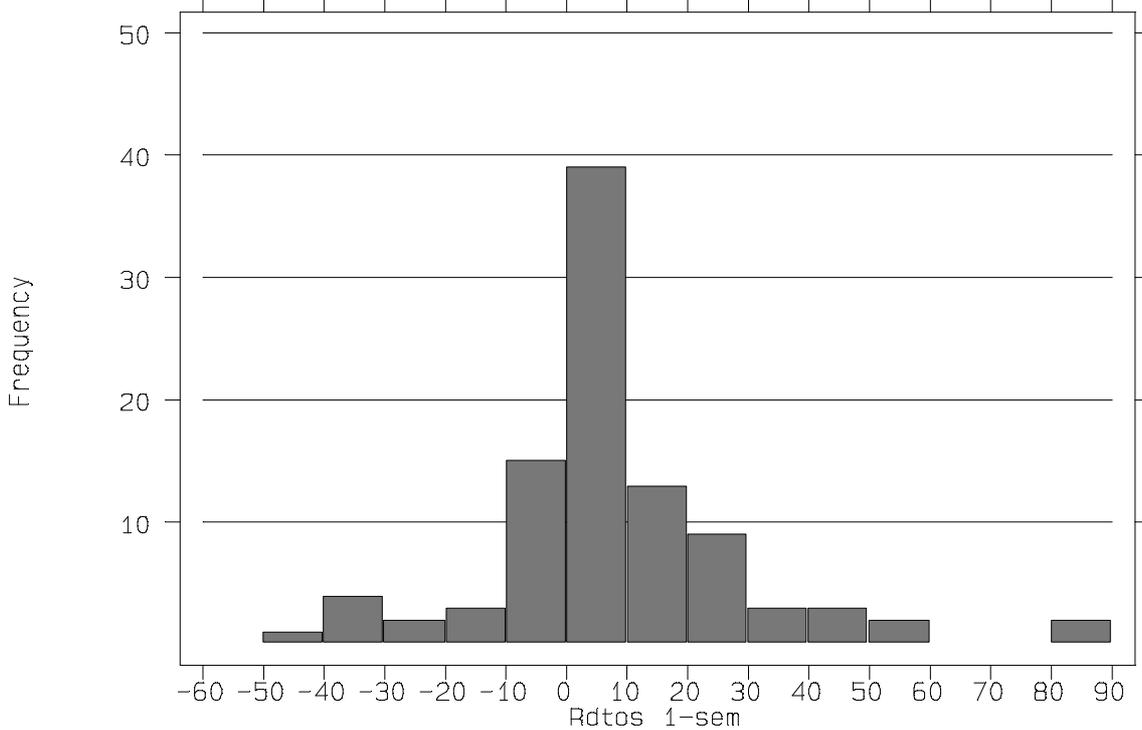


Gráfico 3

Histograma de rendimientos iniciales obtenidos en las dos primeras semanas de cotización de 85 OPVs que tuvieron lugar en el periodo 87-97.

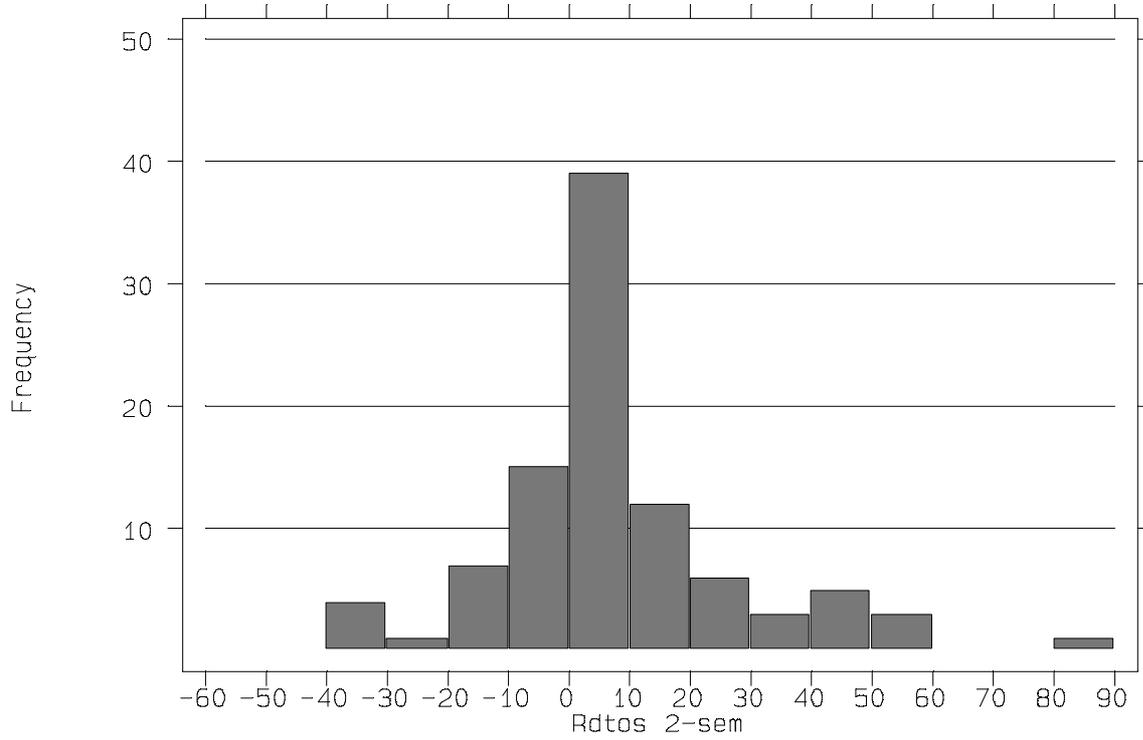


Gráfico 4

Histograma de rendimientos iniciales obtenidos en las tres primeras semanas de cotización de 85 OPVs que tuvieron lugar en el periodo 87-97.

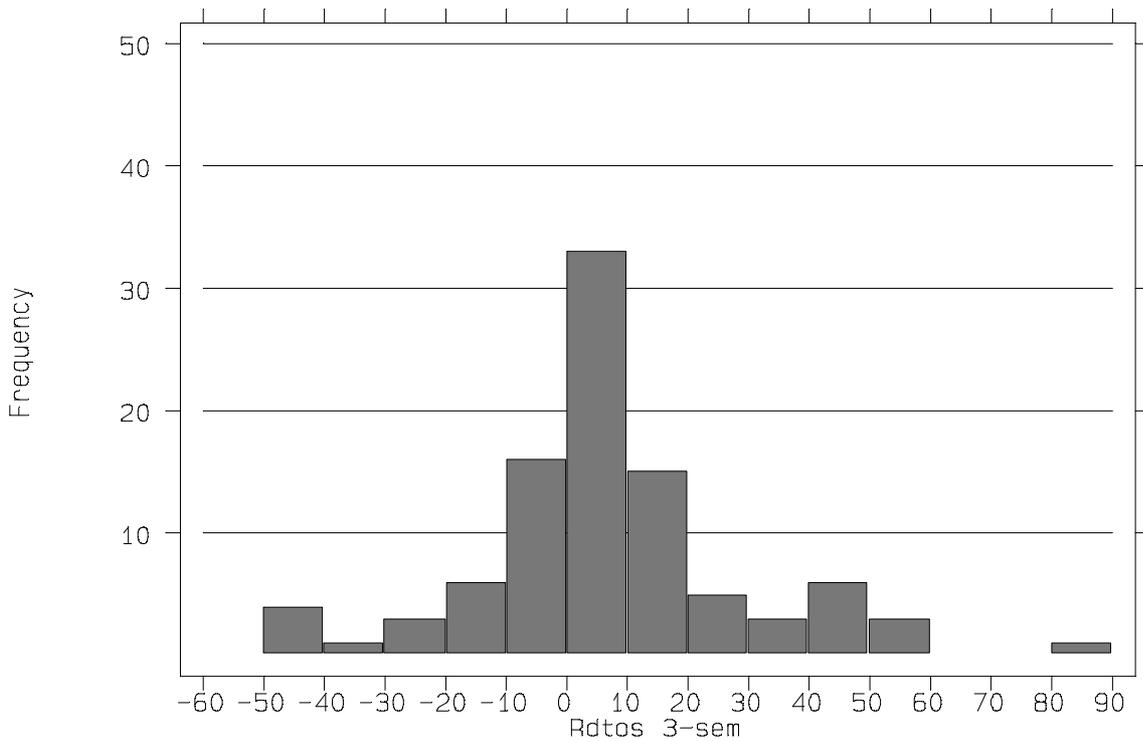


Gráfico 5

Histograma de rendimientos iniciales obtenidos en el primer mes de cotización de 85 OPVs que tuvieron lugar en el periodo 87-97.

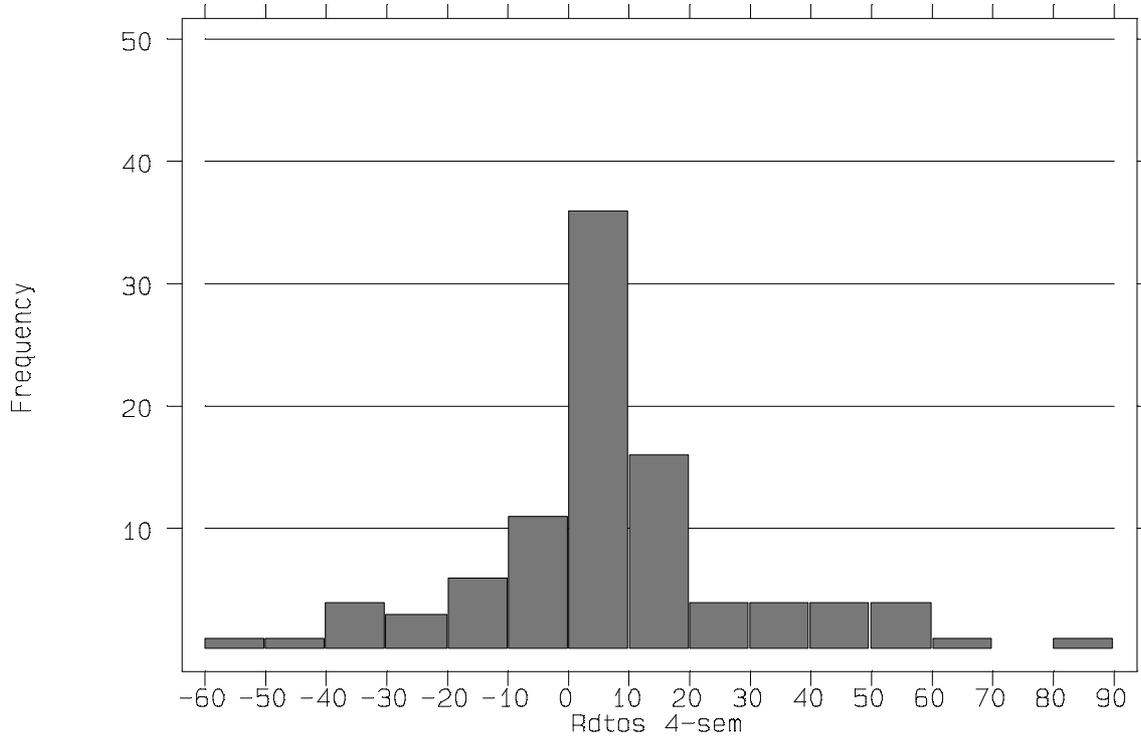


Gráfico 6

Rendimientos iniciales obtenidos en el primer día de cotización de OPVs en las que no se ejerció la opción de compra y la estimación lineal y cúbica del rendimiento respecto al volumen negociado.

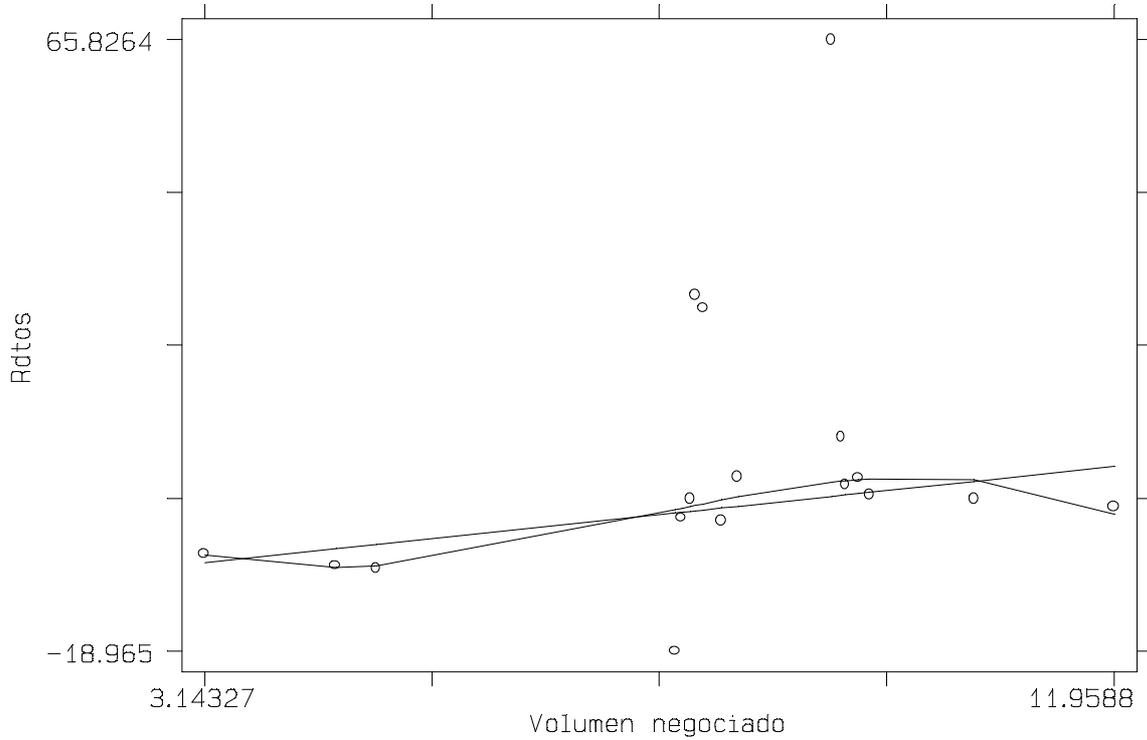


Gráfico 7

Rendimientos iniciales obtenidos en el primer día de cotización de OPVs en las que se ejerció la opción de compra y la estimación lineal y cúbica del rendimiento respecto al volumen negociado.

