

EL CONTROL DE LA FLOTACIÓN EN UN MERCADO ACCIONARIO EMERGENTE

Gonzalo Castañeda Ramos*
Universidad de las Américas-Puebla

Resumen: Se presenta un modelo que explica la escasa flotación observada en bolsas emergentes. Se habla de un "efecto de rechazo" cuando el grupo de control de una empresa reduce su colocación en bolsa, al anticipar que otras empresas podrían incrementar la oferta disponible en el mercado. De esta manera, los empresarios al limitar el tamaño de la emisión, mantienen su capacidad para manipular precios en el futuro cercano. Asimismo, el modelo explica por qué el crecimiento del mercado accionario no es sostenido, ya que su desarrollo se detiene una vez que las expectativas sobre el tamaño del mismo se hacen más favorables.

Abstract: This paper presents a model to explain the reduced flotation observed in emerging stock markets. It is argued that there is a "rejection effect" when a firm decides to diminish equity fragmentation if it foresees that other firms might increase their stock offerings. Therefore, entrepreneurs, by limiting market size, are capable of keeping their capacity to manipulate prices in the near future. Moreover, the model explains why stock markets grow only temporarily, since their development stops once expectations on market size become more favorable.

Fecha de recepción: 16 de diciembre de 1999

Fecha de aceptación: 16 de febrero del 2000

* Este artículo es el resultado de un proyecto sobre mercados accionarios y grupos económicos. Agradezco al Conacyt y al Departamento de Administración del ITAM el apoyo financiero otorgado. Los errores y opiniones que aquí se expresan son responsabilidad exclusiva del autor. alter@mail.udlap.mx

1. Introducción

La mayoría de los modelos sobre el comportamiento agregado de precios accionarios se plantean a partir de las decisiones de cartera de los inversionistas.¹ Sin embargo, en los mercados emergentes se suelen presentar una serie de atributos que sólo podrán ser entendidos si se explora la decisión de ofertar acciones por parte de las empresas. Entre estos atributos destacan los siguientes: un número reducido de empresas cotizando en bolsa, un porcentaje relativamente pequeño de acciones en flotación,² escasa bursatilidad de muchos títulos, periodos prolongados en los que la emisión de acciones en el mercado primario es prácticamente inexistente,³ y una participación muy activa de las tesorerías de empresas -y de sus propietarios- en la recompra de sus propias acciones, llegando inclusive a reducir el monto total de acciones que circulan en el mercado secundario. En consecuencia, si se desea que el mercado accionario se convierta en una fuente importante de financiamiento y de control gerencial es imprescindible que se entienda, en una primera instancia, el mecanismo con el cual las empresas toman sus decisiones de crecimiento y flotación.⁴

Una valiosa excepción en la literatura se encuentra en Pagano (1993), en donde se presenta un enfoque de oferta sobre el comportamiento del mercado. Este autor sugiere que los mercados se pueden ubicar en un equilibrio de baja capitalización, el cual nace de una externalidad inherente a las dimensiones de la bolsa. En su modelo, los empresarios deciden comprar acciones en el mercado abierto para diversificar su cartera. Por lo tanto, cuando existen restricciones crediticias, los empresarios-inversionistas sólo podrán diversificarse con los recursos provenientes de la flotación de acciones. De esta manera, el costo de convertirse en una empresa abierta tendrá que sopesarse con las ventajas logradas con la diversificación de riesgos. Dichos costos provienen de las comisiones cobradas por el registro en bolsa

¹ Por ejemplo, De Long *et al.* (1990) y Pagano (1989a).

² Por flotación se entiende el porcentaje de acciones colocadas en el mercado abierto para su libre adquisición por cualquier inversionista interesado.

³ Aunque este fenómeno también ocurre en cierta medida en mercados desarrollados, el estancamiento en la emisión de acciones en los mercados emergentes viene acompañado de un recrudescimiento en la falta de liquidez, y en la intensidad del control accionario por parte de familias o grupos cerrados.

⁴ Castañeda (1999) presenta evidencia empírica sobre la existencia de mercados emergentes atrofiados, en donde una mayor capitalización accionaria está asociada con un menor ritmo de crecimiento del PIB per-cápita.

y por la subscripción de la emisión, de la pérdida no deseada en la confidencialidad y en el control, o de la subvaluación en la emisión primaria por problemas de información asimétrica.

La externalidad surge porque la decisión del empresario depende de lo que otros hagan. Si muchas compañías se abren al mercado, se incrementa el potencial de diversificación y, por ende, el empresario se beneficia al pulverizar una parte de sus acciones. Es decir, la demanda y la oferta por acciones aumentan de manera simultánea. En contraste, cuando la expectativa es de un mercado estrecho, las oportunidades de compartir riesgos no son lo suficientemente abultadas como para alentar a los empresarios a colocar títulos en el mercado, por lo cual éste se mantendrá estancado.⁵

En este artículo se presenta un enfoque alternativo para racionalizar la escasa flotación observada en bolsas emergentes. En vez de incorporar un "efecto de contagio", al estilo de Pagano, por el que la decisión de flotar de algunas compañías induce a otras a hacer lo propio,⁶ el modelo aquí descrito introduce un "efecto de rechazo". Bajo tal perspectiva, una empresa reduce su pulverización cuando anticipa que otras podrían incrementar en el futuro sus emisiones primarias en bolsa. En este escenario, las expectativas no se validan dado que las empresas deciden, a fin de cuentas, mantenerse alejadas del mercado.⁷ Dicho efecto surge de la pérdida de capacidad para manipular precios que los accionistas mayoritarios experimentan cuando crece el tamaño de la bolsa. En otras palabras, las empresas mantendrán su interés por flotar un porcentaje relativamente elevado de acciones si ello no va en detrimento de su poder de manipulación.⁸

⁵ Pagano (1989a) señala también la presencia de una externalidad de participación por el lado de la demanda. La decisión de los inversionistas de entrar al mercado está correlacionada, ya que ante una expectativa de mercados estrechos -y por ende la existencia de un alto riesgo y gran sensibilidad de los precios a las transacciones- los inversionistas con altos costos de transacción para entrar al mercado preferirán no hacerlo. Decisión que validaría las expectativas, dado que la bolsa se ubicaría en un equilibrio de baja participación.

⁶ De acuerdo con evidencia empírica sobre Italia, Pagano, Panetta y Zingales (1998) afirman que la decisión de cotizar en bolsa tiene que ver con razones de diversificación, sin embargo, éste no parece ser el criterio más relevante.

⁷ Este argumento no descarta la posibilidad real de que ciertas empresas decidan en un momento dado incrementar su flotación en el mercado por otras razones, como sería el aprovechar un costo de capital ventajoso. Simplemente, el análisis se limita a consideraciones de control accionario y manipulación de precios.

⁸ Otros artículos que analizan el por qué las empresas optan por mantenerse cerradas o por retener un fuerte control accionario son los siguientes: Yosha

El efecto de rechazo adquiere especial dimensión si se le interpreta como el interés que tienen las empresas que cotizan en el mercado accionario de no "sobre-ofertarlo" con papel, para que así en conjunto mantengan su capacidad de manipulación. Es decir, cuando algunas empresas deciden incrementar su flotación en el mercado debido a consideraciones de crecimiento, otras recomprarán papel para robustecer su capacidad de especular ventajosamente en el futuro, mientras esperan su turno en el terreno del crecimiento productivo. A manera de corolario, el modelo también explica el por qué empresas medianas y pequeñas optan por alejarse de estos mercados cuando empresas grandes, con gran capacidad de manipulación, deciden incrementar su penetración en la bolsa.

Este artículo se limita a formalizar la posibilidad teórica que asocia la manipulación en mercados emergentes con el aletargamiento de su crecimiento. El probar que la posibilidad tiene relevancia en un mercado determinado es una cuestión empírica por resolver.⁹ Sin embargo, cabe resaltar que las economías en desarrollo suelen tener periodos prolongados de estancamiento e inestabilidad macroeconómica, por lo que la actividad especulativa de los empresarios - gerentes - inversionistas, con frecuencia llega a dominar sobre su interés hacia las actividades productivas. El modelo de juegos que aquí se desarrolla es sólo un ejemplo de manipulación, obviamente, en la práctica existen diversas estrategias de control de precios.¹⁰ La presencia de

(1992), argumenta que la necesidad de proteger cierta información privada motiva a algunas empresas a mantenerse cerradas. Zingales (1995), enfatiza el problema del control de la empresa y la habilidad para extraer beneficios en una negociación cerrada con un comprador potencial. La Porta *et al.* (1999) -y otras referencias ahí citadas-, asocian el control accionario con los beneficios privados que de éste se derivan, situación que se daría en entornos legales que desprotegen a los pequeños inversionistas.

⁹ De ser éste el caso, los beneficios informativos que ofrece una bolsa desarrollada no estarían presentes. De acuerdo con Holmstrom y Tirole (1993), en la medida en que el capital accionario esté menos concentrado, el mercado sea más líquido y, por ende, más fácil de monitorear las actividades de la gerencia, mayor será la información contenida en los precios.

¹⁰ Por ejemplo, una empresa industrial vinculada a un grupo financiero podría sugerir a los corredores de su casa de bolsa que alentarán a sus clientes a comprar acciones de la empresa. Cuando el mercado es estrecho, una suma relativamente pequeña invertida con dicho fin sería suficiente para elevar el precio de la acción. En tales circunstancias, la tesorería de la empresa podría desprenderse de algunas de sus acciones, a precios "artificialmente" elevados, con el objeto de reforzar sus flujos de efectivo. Sin duda, este mecanismo implica cierta irracionalidad o falta de información por parte de los clientes de la casa de bolsa, y la imposibilidad

actividades de manipulación, y la expectativa entre los inversionistas -pequeños y grandes- de que ésta existe, parece operar en detrimento del desarrollo de los mercados accionarios.¹¹

El resto del artículo se estructura de la siguiente forma. En la segunda sección se describe la hipótesis de manera detallada. En la tres, cuatro y cinco se presenta el problema de la empresa, sus decisiones de inversión, financiamiento y la recompra de acciones por parte de su tesorería. En tanto que las decisiones de inversionistas ordinarios con problemas de diversificación se modelan en la sexta sección. Finalmente, en las secciones siete, ocho y nueve, se presenta la solución del modelo y se derivan algunas implicaciones importantes en términos de concentración accionaria.

2. Planteamiento de la hipótesis

A continuación se desarrolla una hipótesis que pretende explicar una de las causas por las que los empresarios -o propietarios mayoritarios- son reticentes a flotar acciones. Una vez que los fundadores de la empresa han decidido hacerla pública, el precio de sus acciones se vuelve un escaparate de la rentabilidad y solidez de la empresa, así como un símbolo del *status* de los accionistas mayoritarios y su familia. Por ello, a dichos accionistas les preocupa la valuación que tenga su empresa en el mercado. Una cotización atractiva sin duda mejora la posición negociadora de los dueños originales al momento de venderla en una operación cerrada.

A los propietarios no sólo les interesa obtener recursos en el mercado accionario a bajo costo, sino también les preocupa que la volatilidad del mismo -propiciado por los movimientos de los inversionistas novicios y el arbitraje limitado- afecte la valuación de la empresa cuando se requiera mostrar su solidez, como sería el caso cuando ésta

de recurrir a esta estrategia con frecuencia. Allen y Gorton (1992) presentan un ejemplo en donde el manipulador obtiene beneficios al comprar acciones, causando un gran efecto en los precios, y vendiéndolas después con un efecto pequeño. Este escenario ocurre cuando las ventas de liquidez son más comunes que las compras, al no realizarse las ventas con base en la información, la cotización de las acciones se moverá más pronunciadamente. Es obvio que los pequeños inversionistas son los más susceptibles de tener problemas de liquidez.

¹¹ La desconfianza en los mercados accionarios también surge de la posibilidad de un uso extensivo de información privilegiada, lo cual reduce la liquidez del mercado e incrementa la volatilidad en los precios, el premio al riesgo y el costo del capital. Ver Dennert (1992).

se vende en una operación cerrada o cuando se solicita algún crédito. Ante tal escenario, los empresarios al decidir que tanto crecer, escogerán el porcentaje de flotación accionaria tomando en consideración el monto que debe circular en el mercado para poder realizar operaciones con la tesorería de su empresa, de tal forma que, en caso de ser necesario, les sea posible elevar su precio accionario. Aunque las transacciones en el mercado abierto dan lugar a una pérdida de capital para la tesorería, ya que los precios se incrementan por efecto de la recompra de acciones, dicha pérdida se ve más que compensada con la venta cerrada del capital mayoritario (o con los mejores términos en las condiciones del crédito solicitado).¹²

El planteamiento requiere suponer que la parte compradora y/o el oferente de los fondos prestables que la respalda, no se percaten de la manipulación ejercida ya que, de lo contrario, descontarían el valor de mercado de la empresa. Si bien el supuesto necesita aceptar la irracionalidad de parte de uno de los actores se podría, en una extensión al modelo, considerar un esquema más complejo en el que la recompra con fines de manipulación se realizara al azar,¹³ de tal forma que compradores racionales pero con falta de información adquirieran en equilibrio acciones artificialmente sobrevaluadas.¹⁴

¹² En la literatura sobre mercados anglosajones, el análisis sobre el control de acciones de una empresa por parte del personal administrativo sigue una línea de razonamiento distinta. El control de los derechos de voto le permite a los gerentes/dueños establecer barreras a compradores hostiles de la empresa. La fracción de votos controlados por la gerencia afecta el valor de la empresa, al incidir en el comportamiento de los compradores potenciales y en el premio pagado en caso de adquisición. Stulz (1990) afirma que a los accionistas les conviene que la gerencia incremente su control de los derechos de voto solamente cuando esta fracción es reducida, ya que de esa forma se incrementa el premio pagado en la compra, a la vez que lo reducido de la fracción hace posible el intento de adquisición. Por otro lado, Jensen y Meckling (1976) explican la estructura de propiedad de las empresas desde la perspectiva de la teoría de las agencias. Para los autores, en la medida en que la gerencia tenga una menor participación en el capital accionario, ésta tendrá menores incentivos para buscar oportunidades de inversión rentables.

¹³ El suponer la irracionalidad de ciertos actores no anula la relevancia de una teoría, para descartar este supuesto habría que recurrir a la evidencia empírica. Por otra parte, en un mercado donde empresas y corredores de bolsas están afiliadas a un mismo grupo económico, no es de extrañar que pequeños inversionistas puedan ser "confundidos" en repetidas ocasiones.

¹⁴ En un mercado emergente es razonable suponer una falta de cultura bursátil, lo que podría llevar a los pequeños inversionistas a repetir errores. Pero inclusive es razonable pensar que la incertidumbre sobre el riesgo fundamental le dificulta

Los accionistas mayoritarios al retener en manos firmes un porcentaje elevado del capital, reducen la profundidad del mercado, situación que les permite tener un cierto poder de manipulación en la bolsa. Como se mencionó anteriormente, una operación de bloque moverá el precio en sentido contrario a la orden,¹⁵ es decir, al momento de vender (comprar) acciones, el inversionista con poder monopólico tendrá que aceptar un precio menor (mayor) al que existía antes de efectuar la operación. En consecuencia, el capital accionario que ha sido pulverizado debe ser lo suficientemente reducido como para que los propietarios mayoritarios puedan influir en el precio del mercado mediante una operación de tesorería relativamente pequeña.¹⁶

En la figura 1 se muestra el caso de accionistas mayoritarios que retienen un gran porcentaje del capital total (AB/AC), ya sea que no lo suscriben en bolsa (AD/AC), o lo controlan con tenencias propias, cruzadas y/o a través de sociedades de inversión del grupo (DB/AC), dejando en el mercado abierto un porcentaje muy pequeño de capital pulverizado (BC/AC). En dicho contexto, a los accionistas mayoritarios les bastará con efectuar una recompra de acciones relativamente pequeña en el mercado (*e.g.*, BB'/BC) para elevar su precio. De esta manera, los propietarios estarán revaluando su capital accionario en manos firmes. Dado que el porcentaje de la operación de recompra con respecto al capital en manos firmes (BB'/AB) es reducido, es factible que la tesorería de la empresa -o su propietario- tenga los recursos (propios o crediticios) necesarios para efectuar la transacción. Por lo tanto, en la medida en que el capital en manos firmes se reduce, el capitalista mayoritario perderá poder de manipulación.

El modelo que se desarrolla a partir de la siguiente sección, describe formalmente ciertas condiciones con las que las empresas se ven incentivadas a restringir el capital emitido en bolsa. Con ello se pretende explicar, por qué la evolución en los precios proviene más del comportamiento estratégico de los capitalistas mayoritarios, que de los fundamentos de las empresas. Por ejemplo, cuando una em-

a un inversionista sofisticado, el distinguir el efecto de la manipulación del efecto de un cambio en fundamentos.

¹⁵ Ver modelos desarrollados por Pagano (1989b), Kyle (1985), y Laffont y Maskin (1990).

¹⁶ La recompra de acciones por parte de las empresas se ha enfocado desde dos ángulos en la literatura financiera. Algunos autores afirman que estas adquisiciones son usadas por la gerencia para mandar señales al mercado sobre el futuro promisorio de la empresa. Otros afirman que estas operaciones, al incrementar los derechos de voto en manos firmes, pueden ser empleadas por la gerencia para reducir la posibilidad de una compra hostil.

presa importante desea obtener financiamiento crediticio avalado con garantías accionarias, puede recurrir al mercado y realizar una compra en bloque de acciones, lo cual elevaría no sólo el precio de las acciones de la empresa, sino también el de otras acciones, dada la naturaleza estrecha del mercado. Muchos de estos mercados emergentes se encuentran ubicados en economías en vías de desarrollo, en donde la limitada diversificación en las actividades productivas, y la gran dependencia hacia los precios de un número pequeño de bienes estratégicos, hace que los rendimientos de las acciones de distintas compañías estén muy correlacionados, lo que las vuelve sustitutos cercanos a los ojos de los inversionistas.

El temor a las perturbaciones en los precios por factores ajenos al desenvolvimiento de la empresa, ha contribuido a la inelasticidad de la oferta pública de acciones de las empresas medianas y pequeñas. Cuando una empresa es pequeña, difícilmente contará con los recursos de tesorería suficientes para afectar la cotización de sus acciones, por lo que, a pesar de que el mercado reconozca que los propietarios-gerentes de estas empresas son tomadores de precios, ello no impide que su cotización no esté sujeta a la manipulación por parte de los participantes fuertes del mercado.

3. El problema de la empresa

En economías con una inestabilidad macroeconómica endémica, la actividad especulativa es, con frecuencia, una fuente importante de ingresos. En este entorno, el accionista mayoritario que desea mantener la posibilidad de revalorar su empresa tiene el dilema de determinar el monto de acciones emitidas públicamente, buscando un balance entre tener recursos financieros competitivos para crecer y retener un monto elevado de acciones, con el fin de controlar las fluctuaciones en los precios. En otras palabras, al momento de tomar la decisión de invertir en planta y equipo, el grupo de control debe tomar en cuenta la posibilidad de que, mediante operaciones de tesorería se pueda, en un futuro, manipular el precio de la bolsa.

Este tipo de operaciones suele dominar en el contexto de un mercado compuesto por inversionistas ruidosos y por grandes inversionistas con poder de manipulación. La influencia de tales inversionistas en el mercado, hace que los precios se mantengan alejados de sus valores fundamentales por periodos prolongados. Ante lo errático de los movimientos en precios, los empresarios podrían, en un momento determinado, elevar el precio de sus acciones para robustecer el valor

que "el mercado" le asigna a la empresa. Como sería el caso cuando se ha decidido vender la empresa en operación cerrada, de tal forma que se acude a la manipulación de los precios para reforzar la capacidad negociadora de la parte vendedora. De igual forma, la manipulación se podría realizar cuando la empresa solicita un crédito bancario o realiza una emisión pública de deuda. La alza en el precio de las acciones, a través de la manipulación, tiene el objeto de robustecer el colateral y la capacidad crediticia de la empresa.

Para facilitar el planteamiento matemático del problema, se supone que la empresa aunque opera permanentemente, se encuentra bajo el control de un determinado grupo de capitalistas por sólo dos periodos. En el primero, los propietarios que recién adquirieron la empresa en operación cerrada toman una decisión con respecto al crecimiento de la misma y al financiamiento de la expansión. En el segundo, la empresa es vendida una vez que las operaciones de su tesorería elevan el precio de las acciones cotizadas en el mercado. En otras palabras, las empresas son vendidas de manera forzada, teniendo los propietarios influencia, únicamente, sobre el precio de la venta. En tanto que los empresarios/compradores realizan la compra de manera inelástica ya que, el poseer una empresa es la única alternativa que tienen a su disposición para hacer negocio.¹⁷ La venta forzada es simplemente un artificio teórico que muestra de manera sencilla, cómo la manipulación de precios se constituye en un medio más con el que el empresario obtiene ganancias.¹⁸

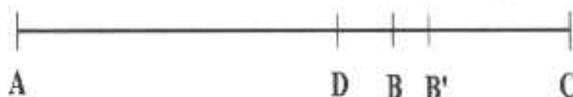
Dado que las decisiones de inversión y venta no se dan simultáneamente, se supondrán generaciones traslapadas de empresas (ver figura 2). Cuando a las empresas de la generación vieja les corresponde ser vendidas, existe otro grupo de empresas de reciente adquisición que se encuentran aún en etapa de expansión. La existencia de estos dos tipos de empresa, cotizando a la par en el mercado accionario, permitirá incorporar en el modelo la presencia de un efecto de rechazo, por el que las empresas optan por flotar poco capital, si anticipan que en el futuro podría haber una emisión de papel relativamente copiosa. Situación que conduciría a un equilibrio con reducida disponibilidad de papel, si todos comparten las mismas expectativas

¹⁷ En contraste, Zingales (1995) presenta un modelo en donde el precio de venta está sujeto a negociación entre el grupo comprador y el vendedor.

¹⁸ Debido a que las empresas enfrentan continuamente problemas de liquidez, se podría pensar en la venta forzada de acciones, como una forma de conseguir recursos ante la falla de los mercados financieros. Aunque en el modelo esta operación implica la pérdida del control de la empresa, en la práctica es común observar colocaciones parciales en el mercado secundario.

Gráfica 1

Accionistas mayoritarios



AC = Capital accionario total de la empresa

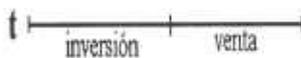
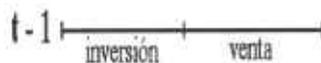
AB = Capital en manos firmes

DC = Capital emitido en bolsa

BB' = Monto de la operación de tesorería

Gráfica 2

Decisiones de las empresas



e interés por mantener un mercado manipulable.¹⁹

Para no complicar el problema por el lado de la decisión de cartera de los inversionistas ordinarios, se considera que las empresas son idénticas en cuanto a sus fundamentos (dividendos/riesgo), y que el inversionista es incapaz de distinguir cual empresa va a ser liquidada en operación cerrada. Supuestos que, además de ser razonables en economías poco transparentes y relativamente poco diversificadas en su actividad productiva, hacen que tenga sentido emplear un solo tipo de acciones en el mercado. El hecho que la decisión de flotar de una empresa afecte los precios de las acciones de otra es común en mercados emergentes, caracterizados por tener un reducido número de participantes. Por sencillez, aquí se supone que todas las empresas se financian y realizan movimientos de tesorería con sólo un tipo de acciones.

4. Las decisiones de inversión y financiamiento

Al adquirir una empresa, los nuevos propietarios mayoritarios eligen un programa de expansión, a la vez que toman una decisión con respecto al capital que debe permanecer en manos firmes. Los propietarios pueden recurrir en el modelo a tres formas de financiamiento: efectivo disponible, créditos y pulverización de acciones a través de bolsa.

Se supone que: el capital accionario coincide con el número de unidades físicas de capital K ; las máquinas son compradas a un costo unitario f , y existe un costo de ajuste convexo $[c(I)]$, donde I es la inversión realizada en el periodo, con $c' > 0$, $c'' > 0$, y $c'(0) = 0$. Entonces, las utilidades generadas por la empresa en cada periodo están dadas por:

$$U_t = \Pi_t K_t - f I_t - c(I_t), \quad (1)$$

¹⁹ Considerar un solo tipo de empresa, que cada dos periodos se revende, acarrea los siguientes problemas al análisis: 1) Los periodos pares son los únicos en los que las empresas tiene incentivos a manipular precios, por lo que el comportamiento repetido sería probablemente aprendido por los inversionistas ruidosos. 2) Cuando la decisión de inversión es exclusiva de los periodos nones, se genera un acervo de capital que crece en periodos alternados. 3) El modelo no logra captar de que manera las decisiones de inversión y financiamiento de una empresa se ven afectadas por las decisiones de tesorería de las otras.

donde Π_t = utilidad/máquina por periodo (tasa de beneficio) que, aunque conocida para los empresarios es una variable aleatoria con media μ_π y varianza σ_π^2 constantes para los inversionistas ordinarios.

Ahora bien, el capital de la empresa, K_t , se descompone en capital mayoritario K_t^m , el cual no se cotiza en el mercado abierto, y capital en flotación o pulverizado, K_t^p , un porcentaje del cual podría ser adquirido por los mismos capitalistas mayoritarios. Así que, los dividendos que le corresponden a los accionistas, en general, están dados por la siguiente expresión:

$$d_t = \Pi_t - \frac{fI_t}{K_t} - \frac{c(I_t)}{K_t}, \quad (2)$$

con $K_t = K_t^m + K_t^p$

Los recursos provenientes de la flotación de acciones no son considerados como dividendos, ya que éstos quedan retenidos para el manejo de las operaciones de tesorería de la empresa. El rendimiento por acción emitida en bolsa se define mediante:

$$r_t = d_t + P_{t+1}. \quad (3)$$

Es decir, los accionistas derivan beneficios tanto de los dividendos como de la apreciación del capital (definido como la diferencia entre el precio de venta en $t+1$ y el de compra en t). Las fuentes de ingreso de los accionistas mayoritarios, o disponibilidades de efectivo totales, al término del periodo t de expansión de la empresa están dadas por: las ganancias por los dividendos de las acciones en manos firmes, y el rendimiento de las inversiones en renta fija, o costo del crédito cuando el término entre paréntesis es negativo.²⁰

$$W_t = d_t K_t^m + R[E - P_{t-1} K_{t-1}^m - fI_t - c(I_t) + P_t I_t^p], \quad (4)$$

donde W_t es la disponibilidad de efectivo de las empresas, R el costo por unidad de deuda, $1 +$ tasa, E es el efectivo al inicio del periodo de expansión, y $P_t I_t^p$ el monto real de la inversión que se pulveriza en bolsa. El efectivo inicial se ve mermado por la adquisición de la empresa en operación cerrada, $P_{t-1} K_{t-1}^m$, y por el costo de realizar la inversión productiva, pero se incrementa con el pago de dividendos y con los fondos emitidos en la oferta pública de acciones $P_t I_t^p$.

²⁰ Por lo que se supone que las empresas son tomadoras de precios en los mercados de crédito y que no existen restricciones crediticias.

Una empresa cuando recién adquirida busca, a través de sus propietarios mayoritarios, llevar a cabo un plan de crecimiento y de financiamiento que le permita simultáneamente aumentar el tamaño físico de la empresa y mantener cierto poder de manipulación en el mercado. Ambas medidas tienen como objetivo final elevar al máximo el valor del capital en manos firmes de los empresarios y el monto de efectivo con que cuentan una vez realizada la venta cerrada. De tal forma que, el problema de decisión de la empresa -neutral al riesgo- en el primer periodo, debe ser visto con un enfoque de largo plazo:

$$\text{Max}_{K_t, K_t^m} \quad E^c(P_{t+1})[K_t^m + A_{t+1}] + W_{t+1}^c. \quad (5)$$

Donde $E^c(P_{t+1})$ es la conjetura que hacen los empresarios en t sobre el precio que tendrá la acción al término de $t + 1$; A_{t+1} es el monto de acciones en circulación que los propietarios han decidido retener en su segundo periodo; W_{t+1}^c son las disponibilidades de efectivo una vez realizada la venta. Es así que los propietarios mayoritarios, en su primer periodo, maximizan el valor anticipado del capital en manos firmes (*i.e.*, los ingresos procedentes de la venta cerrada) y sus disponibilidades finales de efectivo. Con dicho fin eligen la inversión física a realizar en el periodo ($I_t = K_t - K_{t-1}$), y la forma de financiamiento o grado de pulverización del capital ($K_t^m = K_t - K_t^p$). Se habla de un valor anticipado -o conjetura- ya que los propietarios actuales no saben cual será el precio que va a prevalecer en el mercado accionario en el segundo periodo. Esta incertidumbre nace de suponer un desconocimiento, en el primer periodo, sobre la estrategia de inversión a seguir por los empresarios que adquirirán la empresa vieja al inicio del segundo.

Cuando la empresa decide crecer financiándose fuertemente a través de acciones, debe estar consciente de que un elevado grado de flotación podría impedir subir el precio accionario en el segundo periodo cuando sea conveniente. Como sería el caso cuando el retiro súbito del mercado de los inversionistas ordinarios lleva el precio a niveles muy bajos. De la formulación anterior se desprende que es necesario incluir, en el problema de maximización, los flujos de efectivo de la empresa a lo largo del periodo en que es controlada por los propietarios que la adquirieron en t .

$$W_{t+1}^c = d_{t+1}(K_t^m + A_{t+1}) + R[W_t - E^c(P_{t+1})A_{t+1}]. \quad (6)$$

Con W_t dado por (4) y $d_{t+1} = \Pi_{t+1}$, ya que en el segundo periodo la empresa cuando "vieja" no crece, *i.e.*, $I = 0$. En otras palabras, la

tasa de dividendos de la empresa cuando vieja procede exclusivamente del ingreso generado con la capacidad instalada, por lo que los propietarios conocen dicho variable desde t . La única conjetura en esta expresión es, de nueva cuenta, el precio de mercado que prevalecerá en el segundo periodo. Cabe resaltar que las acciones adquiridas por la empresa mediante operaciones de tesorería A_{t+1} , al incrementar el capital en manos firmes, contribuyen a los ingresos de la empresa por concepto de dividendos. Aunque también drenan las disponibilidades de efectivo acarreadas del primer periodo.²¹ Cuando la tesorería decide incrementar sus tenencias accionarias, reducirá su efectivo, no sólo porque el volumen de las tenencias aumenta, sino también porque la compra en un mercado de competencia imperfecta incrementa el precio de las acciones, i.e., el precio se mueve en sentido contrario a su orden. Pero, por otro lado, la empresa gana porque esas acciones le otorgan un cierto dividendo, y porque logra venderlas en operación cerrada a un precio más elevado.

El modelo supone que los propietarios de la empresa "nueva" en el primer periodo están conscientes de que sus decisiones de financiamiento en bolsa influyen sobre el precio de las acciones, tanto en el primer periodo en el que incrementan la oferta pública de acciones, como en el segundo, en el que como empresa vieja definen su política de tesorería. De tal manera que, las condiciones de equilibrio de mercado en ambos periodos son también parte del conjunto de restricciones en el problema de maximización de los empresarios.

Condición de equilibrio en el primer periodo:

$$A_t + \sum_{i=1}^{N_t} a_{it} = K_{t-1}^p + K_t^p. \quad (7)$$

Condición de equilibrio en el segundo periodo:

$$A_{t+1} + \sum_{i=1}^{N_t} a_{it+1} = K_t^p + \mu_{t+1}^k, \quad (8)$$

donde a_{it} es la demanda de acciones en el periodo t por parte del i -ésimo inversionista ordinario, y μ_{t+1}^k es la conjetura que la empresa nueva en t hace sobre la flotación de capital que hará la empresa

²¹ El tiempo de la operación de tesorería se define en $t+1$, ya que al inicio de este periodo se hace la inversión en bolsa y se determina el precio de equilibrio, por lo que los recursos remanentes $W-PA$ ganan un rendimiento R a lo largo del periodo.

nueva en $t + 1$. Esta conjetura es inicialmente considerada como un parámetro exógeno del modelo.

De las condiciones de equilibrio anteriores es claro que, la oferta de acciones queda formada por el capital pulverizado de la empresa vieja y la empresa nueva. En tanto que la demanda total, se forma por la compra de acciones por las tesorías y por la demanda de los inversionistas ordinarios. Al comparar las dos condiciones de equilibrio, se aprecia que una empresa cuando nueva en t , flota acciones en el mercado K_t^p y, cuando vieja en $t + 1$, realiza una recompra de sus mismas acciones A_{t+1} . Asimismo, de la segunda condición resalta que, la oferta accionaria de la empresa nueva en $t + 1$ no es conocida con certidumbre por la empresa nueva en t , por lo que para estimar la influencia que sobre el precio del mercado tienen la emisión y compra de acciones, se considera una conjetura -y no el valor observado- del capital pulverizado por la empresa nueva.

Ahora bien, la decisión de flotación del primer periodo, no sólo afecta los precios de las acciones en el mismo, sino también influye sobre la capacidad de manipulación en el segundo. Entre más elevado sea el nivel de flotación, mayor dificultad tendrá la empresa para modificar los precios en dicho periodo, mediante operaciones de tesorería. De esta manera, la decisión de los capitalistas mayoritarios sobre crecimiento y financiamiento, se interrelaciona con la decisión de tesorería de su empresa cuando vieja.

5. La decisión de recompra de la tesorería

El problema de la empresa debe ser enfocado como un problema de decisión intertemporal, en el que la recompra se efectúa en el segundo periodo -cuando vieja- y la decisión de crecimiento y financiamiento se realiza en el primer periodo -cuando nueva-. En este apartado se presenta, precisamente, el planteamiento para el segundo periodo:

$$\text{Max}_{A_{t+1}} \quad E^c(P_{t+1})[K_t^m + A_{t+1}] + W_{t+1}^c, \quad (9)$$

sujeto a la expresión (6).

Es decir, la empresa cuando vieja también maximiza el valor de sus acciones en manos firmes y las disponibilidades de efectivo, pero ahora la variable de control es la recompra realizada por su departamento de tesorería. La variable de capital mayoritario K_t^m es considerada como predeterminada al momento de resolver este problema, ya que el nivel de crecimiento se decide con anterioridad.

Aunque la operación de tesorería se ejecuta hasta el segundo periodo, el planteamiento del problema, y su solución, se efectúa desde el primero. Las empresas no seleccionan su nivel de crecimiento y flotación, hasta no tener claro como estas decisiones afectan la capacidad de manipulación que tendrá la empresa en la bolsa durante el segundo periodo. De tal forma que, las variables que son consideradas como conjeturas en el planteamiento del primer problema también lo son en éste.

De manera equivalente al problema de crecimiento de la empresa, el problema de recompra requiere para su solución considerar la condiciones de equilibrio del mercado accionario. La naturaleza de competencia imperfecta hace posible que las decisiones de tesorería, también afecten directamente el precio de las acciones en el primer y segundo periodos.

6. Los inversionistas ordinarios

Los inversionistas ordinarios presentan horizontes de planeación de corto plazo. Su decisión de cartera se toma al inicio del periodo, y las ganancias (o pérdidas) de capital se realizan al término del mismo, una vez que el inversionista vende sus acciones de manera inelástica, incorporando de esta forma consideraciones de liquidez en el análisis. Sin embargo, generaciones sucesivas de inversionistas permiten que el mercado opere por tiempo indefinido.

Los inversionistas ordinarios son individuos que maximizan beneficios, pero que valúan las acciones de manera diferente, dependiendo de sus necesidades de diversificación. Estas varían acorde a la dotación inicial que el inversionista tenga de un activo no-comerciable. Asimismo, sus decisiones de cartera se realizan sin tomar en cuenta los planteamientos estratégicos de los accionistas mayoritarios. El *i*-ésimo inversionista ordinario, con aversión al riesgo, elige su cartera de acuerdo con la maximización de la utilidad esperada, derivada de sus tenencias de riqueza al final del periodo, según la siguiente expresión:²²

$$\text{Max}_{a_{it}} \quad E(U_i) = E[W_{it} | \Omega_t] - \frac{\delta}{2} \text{Var}(W_{it} | \Omega_t), \quad (10)$$

²² La estructura del mercado a modelar requiere la existencia de un elemento de "ruido", el cual también se puede incorporar mediante el uso de inversionistas "irracionales" con horizontes de corto plazo a la manera de De Long, *et al.* (1990), por sencilla, aquí se prefiere usar la formulación de Pagano (1989a).

sujeto a

$$W_{it} = h_{it} s_t + a_{it} r_t + R[e - P_t a_{it}]. \quad (11)$$

$$r_t = P_{t+1} + d_t$$

Donde Ω_t es el conjunto de información sobre el que se basan las decisiones de los inversionistas ordinarios —que incluye el conocimiento de la dotación del activo no-comerciable, h_{it} , el precio de las acciones al momento de la compra, P_t , y el valor del rendimiento del activo alternativo seguro, R ; $\delta > 0$ es el parámetro que mide el grado de aversión al riesgo, h_{it} se distribuye de manera independiente entre los inversionistas y, en promedio, tiene un valor igual a μ^h . Estos activos pagan un rendimiento unitario igual a s_t [con media μ_s , varianza σ_s y $\text{cov}(s_t, r_t) = \sigma_{sr} \neq 0$]; finalmente, e define la dotación inicial de efectivo.

De la expresión anterior se desprende que, el inversionista tiene la opción de asignar su riqueza comerciable inicial en inversiones riesgosas (acciones) y/o en inversiones seguras (renta fija). Asimismo, se supone que la posibilidad de contratar crédito a una tasa fija, $R = 1 +$ tasa de interés es ilimitada, y que el rendimiento unitario de las acciones del mercado, r_t , se define para el tiempo que transcurre entre el inicio del periodo t y el inicio del periodo $t + 1$, siendo este último el momento en que se realiza la venta forzada.

7. Metodología para la solución del problema de optimización intertemporal

En la quinta sección, se describió como la empresa en t enfrenta un problema de optimización intertemporal. El objetivo final es maximizar el valor de venta de la empresa y las disponibilidades de efectivo en $t + 1$, para lo cual tiene que decidir cuánto crecer, y cómo financiarse en el primer periodo K_t y K_t^p , así como decidir, desde t , cual sería su estrategia de recompra de acciones para el segundo periodo. En consecuencia, el modelo se resuelve por inducción hacia atrás. En una primera etapa, los propietarios de la empresa cuando vieja deciden el monto de la recompra, de tal manera que, al momento de resolver la segunda etapa, los propietarios de la empresa cuando nueva, conozcan la influencia que sus decisiones de flotación tendrán en la capacidad de manipulación de su tesorería sobre los precios accionarios.

Asimismo, al momento de resolver la segunda etapa, los empresarios deben estar conscientes de que no sólo sus decisiones afectan las cotizaciones. En este primer periodo, los precios se ven afectados

tanto por la oferta pública de acciones, y por ende por la decisión de flotación de la empresa nueva, como por la demanda de acciones correspondiente a los intentos de manipulación de la empresa que en t es vieja. En esta etapa los inversionistas ordinarios son los únicos actores que se consideran como tomadores de precios. Por otro lado, al suponerse en la primera etapa de la solución que el comportamiento estratégico de la empresa nueva en $t + 1$ es incierto, se considera al monto de flotación de dicha empresa como un parámetro dado.

En otras palabras, el modelo en t se resuelve a la manera de un juego secuencial, en el que se considera una interrelación en t entre la decisión de flotación de la empresa nueva y la decisión de tesorería de la empresa vieja. Sin embargo, la solución para el periodo t no plantea interrelación alguna entre jugadores en $t + 1$. La decisión de tesorería de la empresa vieja toma simplemente en cuenta la conjetura sobre la flotación para la empresa nueva. Esto no quiere decir que en el momento en el que los propietarios en $t + 1$ definan sus políticas de flotación y de tesorería no exista un análisis estratégico. Aquí tan sólo se supone que en t ese planteamiento no es considerado, ya que el comportamiento estratégico de capitalistas mayoritarios que aún no 'existen' no es del todo entendido.²³

8. Solución del modelo

Los inversionistas ordinarios no siguen comportamientos estratégicos, por lo que su problema de cartera se resuelve con facilidad. Estos inversionistas son tomadores de precio, y su horizonte es de solo periodo, dado que tienen que vender inelásticamente por cuestiones de liquidez. De las condiciones de primer orden que se derivan de maximizar (10) sujeto a su restricción presupuestal (11), se llega a la siguiente decisión de cartera:

$$\hat{a}_{it} = \frac{E(r_t | \Omega_t) - RP_t}{\delta \sigma_r^2} - \frac{\sigma_{sr}}{\sigma_t^2} h_{it}, \quad (12)$$

²³ El suponer que no es conocido el comportamiento de actores que aún no aparecen en escena, además de tener un sentido lógico, permite que el modelo tenga solución. De lo contrario, las decisiones de flotación de la empresa en t estarían vinculadas no sólo con el capital pulverizado en $t-1$, sino también con las decisiones de flotación en $t+1$, las que a su vez se vincularían con lo que sucederá en $t+2$. Por lo que, mediante sustituciones recursivas se llegaría a que la flotación en t se encuentra vinculada con la flotación de un futuro muy distante -lo cual no tendría sentido- que a la vez depende de un futuro todavía más lejano, haciendo imposible encontrar una solución.

demanda que al ser sustituida en las condiciones de equilibrio del mercado, (7) y (8), tanto en el periodo t como en el $t + 1$ da lugar a las siguientes ecuaciones de precios:

$$P_t \left\{ A_t - (K_{t-1}^p + K_t^p) - \frac{\sigma_{sr}}{\sigma_r^2} N_t \mu_t^h \right\} \frac{\delta \sigma_r^2}{RN_t} + \frac{E(r_t)}{R} \quad (13)$$

$$E^c(P_{t+1}) = \left\{ A_{t+1} - (K_t^p + \mu_{t+1}^k) - \frac{\sigma_{sr}}{\sigma_r^2} N_t \mu^h \right\} \frac{\delta \sigma_r^2}{RN_t} + \frac{E(r_{t+1})}{R}. \quad (14)$$

Una vez conocida la manera en que la demanda de los inversionistas ordinarios influye en la determinación de los precios, los propietarios de la empresa vieja en $t + 1$ pueden inferir cómo sus operaciones de tesorería afectarán los precios de mercado. Es decir, habría que resolver la primera etapa del modelo, maximizando el valor anticipado de la venta cerrada, más las disponibilidades de efectivo al término del periodo, expresiones (4), (6) y (9), para lo cual se consideran como restricciones los precios de equilibrio en t y en $t + 1$, procedimiento que lleva a la siguiente expresión:²⁴

$$A_{t+1} = \frac{N_t}{2\delta\sigma_r^2} \left[\frac{d_{t+1}R}{(R-1)} - E(r_{t+1}) \right] - \frac{(K_t^m - K_t^p - \mu_{t+1}^k)}{2} + \frac{R}{2(R-1)} (K_t - K_{t-1}^p) + \frac{\sigma_{sr}}{2\sigma_r^2} N_t \mu^h. \quad (15)$$

De la expresión (15) es evidente que las operaciones de tesorería en $t + 1$ se ven influidas por las decisiones de flotación de la misma empresa en t . Por lo que, para definir este valor, se procede a resolver el problema de la segunda etapa, maximizando la misma función objetivo (5), pero ahora considerando como variables de control al crecimiento de la empresa K_t , y a su nivel de flotación K_t^p , y como restricciones a los precios de equilibrio en ambos periodos (7) y (8), y a la decisión de la tesorería según se encontró en la primera etapa

²⁴ La condición de segundo orden también es satisfecha.

(15).²⁵ En consecuencia, de las condiciones de primer orden se encuentran las siguientes expresiones:

$$\begin{aligned} & \frac{\delta \sigma_r^2}{RN_t} \frac{K_t^m + A_{t+1}(1-R)}{2(R-1)} + \frac{E^c(P_{t+1})(1-R) + d_{t+1}}{2(R-1)} \\ & - R \left[\frac{K_{t-1}}{K_t^2} + \frac{K_t c' - c}{K_t^2} \right] (K_t - K_t^m - K_{t-1}^p) \\ & - K_t^m \left[\frac{K_{t-1}}{K_t^2} + \frac{K_t c' - c}{K_t^2} \right] + E^c(P_{t+1}) + d_{t+1} \\ & + R d_t - R^2 P_t + R^2 (P_t - f) - R^2 c' = 0 \end{aligned} \quad (16)$$

$$-E^c(P_{t+1}) - d_t + R P_t - \frac{\delta \sigma_r^2}{N_t} (K_t - K_t^m - K_{t-1}^p) = 0 \quad (17)$$

Ahora bien como hay una interrelación en t entre la empresa nueva que flota K_t^p , K_t^m y la vieja que realiza operaciones de tesorería A_t , se debe definir la recompra óptima de acciones de dicha empresa. En el periodo t la empresa vieja ya sabe como es la empresa recién formada, por lo que habrá que considerar sus operaciones de tesorería ya no con base en sus conjeturas μ_t^k , sino a partir de lo que realmente se observa, por ello se tiene que:

$$\begin{aligned} A_t = & \frac{N_t}{2\delta\sigma_r^2} \left[\frac{d_t R}{R-1} + E(r_t) \right] - \frac{K_{t-1}^m - K_{t-1}^p - K_t^p}{2} \\ & + \frac{R(K_{t-1} - K_t^p)}{2(R-1)} + \frac{\sigma_{sr} N_t \mu_t^k}{2\sigma_r^2}. \end{aligned} \quad (18)$$

A manera de simplificar la solución analítica de las ecuaciones (16), (17) y (18) para las variables de control: K_t^p , K_t , A_t , se toma en cuenta sólo las soluciones de estado estacionario: $K_t = K$ (i.e., $I_t = 0$) y $K_t^p = K^p$ (i.e., $I^p = 0$). Por lo tanto, la función de costos

²⁵ Las condiciones de primer orden del problema también son suficientes ya que la forma funcional de la función de costos de la inversión garantiza la concavidad de la función objetivo.

de la inversión -que es por definición no lineal- toma en este punto el valor cero. Además, en vez de presentar la solución explícita a estas ecuaciones lineales, se ilustra a continuación el sistema matricial que resulta de considerar un cambio en las variables exógenas del modelo.

En particular, se analizan los efectos de un cambio en la conjetura que se tenga sobre la flotación de la empresa nueva en $t + 1$, para de esta forma poder apreciar la relevancia que tiene el "efecto de rechazo".

$$\begin{bmatrix} \frac{\delta\sigma_r^2}{RN(R-1)} - \frac{K^p}{K^2} & \frac{\delta\sigma_r^2}{N(1-R)} + \frac{1}{K} \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{\partial K}{\partial \mu_{t+1}^k} \\ \frac{\partial K^p}{\partial \mu_{t+1}^k} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\delta\sigma_r^2}{2RN} \\ -1 \end{bmatrix}, \quad (19)$$

del sistema anterior se calculan los siguientes resultados de estática comparativa:

$$\frac{\partial K}{\partial \mu_{t+1}^k} = -1 \quad (20)$$

$$\frac{\partial K^p}{\partial \mu_{t+1}^k} = \frac{-(R+1)K\delta\sigma_r^2 + 2(R-1)NK^pR}{2R[K\delta\sigma_r^2 + N(1-R)]} \quad (21)$$

$$\frac{\partial A_{t+1}}{\partial \mu_{t+1}^k} = \frac{R-2}{2(R-1)} \left[\frac{\partial K^p}{\partial \mu_{t+1}^k} + 1 \right], \quad (22)$$

la expresión (21) es negativa siempre y cuando:

$$\frac{K^p}{K} < \frac{\delta(R+1)\sigma_r^2}{2(R-1)RN}. \quad (23)$$

Es decir, si el porcentaje del capital que está actualmente en flotación es relativamente bajo, la empresa optará por reducciones adicionales en la pulverización ante la conjetura de un mercado menos estrecho. Esto es así, ya que la posibilidad de manipular precios se puede sostener sólo cuando la descolocación de acciones compensa la oferta de otras emisoras, manteniéndose de esta manera una reducida flotación en el mercado. Por el contrario, cuando la circulación de acciones es inicialmente copiosa difícilmente una recompra de acciones relativamente moderada podrá afectar el precio de manera pronunciada. La operación de tesorería es rentable sólo cuando el sobreprecio pagado por la recompra se aplica a un número limitado de acciones, en tanto que el valor accionario del capital vendido en operación cerrada más que compensa la inversión realizada en el proceso de manipulación.

9. Algunas implicaciones del modelo

En el análisis de estado estacionario se encontró que, bajo ciertas condiciones, una elevada conjetura en t sobre la oferta accionaria de la empresa nueva en $t + 1$, se asocia con una menor flotación de acciones en el mercado.²⁶ Este resultado se explica por el hecho de que, al anticiparse una gran emisión futura, no conviene incrementar aún más la oferta con la pulverización, ya que con ello se estaría dificultando la capacidad de manipular precios. La abultada oferta deprimiría indiscutiblemente los precios anticipados en $t + 1$, periodo en que se realiza la venta de la empresa, lo que iría en contra de sus objetivos. El crecimiento de la economía también se desincentiva ya que la mayor oferta de papel, con su consecuente efecto negativo sobre precios, hace forzosamente más difícil la revalorización de la empresa. Por un lado, la empresa no puede crecer flotando mucho papel ya que esto deprime todavía más el precio de las acciones, y reduce el valor del capital en manos firmes a ser vendido en la operación cerrada. Por el otro, si se crece aumentando el control del capital se estarían incrementando los costos de ajuste y limitando la captación de recursos a través de bolsa, los que son necesarios para realizar las operaciones de tesorería en $t + 1$.²⁷

Asimismo, la empresa aumentará sus compras de tesorería cuando el efecto del incremento en la conjetura sobre la pulverización es pequeño ($| \frac{\Delta K_t^P}{\Delta \mu_{t+1}^t} | < 1$), ya que a fin de cuentas se estará incrementando la oferta agregada de papel, lo que hace necesario invertir una mayor suma de recursos de la tesorería para que la empresa pueda manipular los precios a la alza. En contraste, cuando el efecto sobre la pulverización es grande, se estará disminuyendo la oferta agregada de papel, lo que induce a disminuir las recompras por parte de la tesorería, por la gran sensibilidad que tienen los precios a dichas órdenes. En otras palabras, la capacidad de manipulación en bolsa depende de la disponibilidad de oferta en el mercado.

Del análisis anterior se desprende que ante la conjetura de una

²⁶ Cuando el signo de la derivada en (21) es positivo se habla de un "efecto de contagio". En este caso, la empresa ante la dificultad para manipular precios prefiere tomar ventaja del financiamiento accionario para la adquisición de maquinaria.

²⁷ Si bien en estado estacionario la $\dot{I} = I^P = 0$, en el corto plazo los recursos de la flotación y el costo de ajuste convexo hacen posible la maximización con variables de control estrictamente positivas y finitas. De lo contrario, a la empresa siempre le convendría elevar K_t^P sin cota alguna y llevar K_t^P a cero.

bolsa pequeña, se dará un crecimiento tanto en la empresa como en el grado en que se pulveriza su capital en el mercado. Sin embargo, el crecimiento observado en la bolsa desaparecerá si las empresas modifican sus conjeturas pensando en que en el futuro habrá un mayor crecimiento de emisiones. Es decir, la posibilidad de manipular los precios en el mercado accionario facilita el crecimiento de la bolsa, el cual es efímero si las conjeturas se ven modificadas ante la misma evolución del mercado.

Hasta este punto el modelo supone conjeturas exógenas, las que se mantienen constantes hasta alcanzar el estado estacionario. Sin embargo, si se considera que las conjeturas se modifican a partir del grado de pulverización observado en el estado estacionario, entonces un periodo de crecimiento en la bolsa se verá acompañado de un incremento en las conjeturas, y por ende de una reducción posterior en la flotación, lo que a su vez produciría un cambio en las conjeturas a la baja y un nuevo ciclo de crecimiento abultado seguido de aletargamiento en la bolsa. Bajo esta premisa la evolución de las conjeturas se podrían modelar mediante una ecuación en diferencia de la forma:

$$\mu_{x+1}^k = \alpha + \lambda \mu_x^k,$$

en donde el subíndice define los distintos tiempos de estado estacionario, y el parámetro $\lambda < 0$ indica que las conjeturas evolucionan en zig-zag.²⁸

Como se mencionó anteriormente, los propietarios no son capaces de conocer las intenciones de empresas aún no existentes, por lo que en vez de considerar su comportamiento estratégico con dichas empresas, se establece una simple conjetura sobre su posible flotación de papel. Aquí, se supone que las empresas prefieren establecer dichas conjeturas con base en las grandes tendencias observadas en la bolsa. En el corto y mediano plazo estas conjeturas no se modifican, y sólo en el largo plazo, cuando un nuevo estado estacionario es alcanzado, modificando la tendencia observada en la flotación de la bolsa, las nuevas empresas podrían replantear su conjetura en el sentido de la tendencia.

²⁸ Obviamente esta formulación es *ad-hoc*, por lo que el patrón de rezagos y el valor del parámetro λ se tendrían que determinar empíricamente en un modelo econométrico que mida los ciclos de expansión y descolocación en bolsas emergentes.

10. Conclusiones

En la literatura sobre mercados emergentes, se ha mostrado que existen externalidades de participación por las que las bolsas crecen cuando los agentes así lo anticipan, o se mantienen estancadas cuando las expectativas son desfavorables. Este problema de coordinación hace factible que los mercados se encuentren atrapados en un equilibrio pareto inferior, en donde las bolsas no pueden crecer sin el replanteamiento en las reglas del juego por parte de las autoridades reguladoras. En el modelo desarrollado en este artículo se encontró un resultado opuesto, en tanto que las conjeturas de los oferentes de papel accionario -en emisión primaria- no se logran validar. Una conjetura de mayores emisiones en el futuro por ciertas empresas alienta a las demás a retraerse y a disminuir su flotación en el mercado, dándose de esta forma un "efecto de rechazo". El elemento esencial para generar estos resultados se encuentra en la capacidad de manipulación que tienen las empresas emisoras en un mercado emergente, factor que no había sido considerado en análisis previos de estos mercados. Las bolsas crecen cuando las empresas emisoras conservan su capacidad de manipulación, lo que sólo será posible si existe la conjetura de un mercado estrecho.

De este resultado se infiere que, cuando la situación macroeconómica es inestable y las expectativas de crecimiento duradero son escasas (características comunes a los mercados emergentes), las empresas cotizadas en bolsa podrían preferir mantener reducido el monto de acciones en flotación, sosteniendo de esta forma su capacidad para realizar actividades especulativas.

El modelo también logra explicar el por qué en las bolsas emergentes se da una sucesión de periodos en los que florecen las nuevas empresas cotizadas en bolsa y se incrementa la flotación de las ya existentes, seguidos de largos periodos de estancamiento en los que las emisiones nuevas son prácticamente nulas, e inclusive la flotación total disminuye con el proceso de recompra de algunas acciones por sus propias emisoras. Si bien un patrón aparentemente similar se da en mercados desarrollados, que se suele explicar con los cambios que a través del tiempo experimenta la demanda agregada por capital de riesgo, en muchos de los mercados emergentes este patrón viene acompañado de una reducción en la bursatilidad de los mercados, y de una recurrencia hacia la inestabilidad macroeconómica y el estancamiento productivo. Es decir, los mercados emergentes se podrían encontrar en un equilibrio de largo plazo en el que les resulta imposible iniciar un repunte sostenido en la capitalización del mercado. La estabilidad macroeconómica es una condición necesaria

para iniciar el despegue de estas bolsas, dado que en este entorno las actividades especulativas por parte de las empresas emisoras son menos atractivas.

Bibliografía

- Allen, F. y G. Gorton (1992). "Stock Price Manipulation, Market Microstructure and Asymmetric Information", *European Economic Review*, vol. 36, pp. 624-630.
- Castañeda, G. (1999). *Business Groups and Laggard Economic Growth. An Empirical and Theoretical View of Ill-functioning Stock Markets*, Universidad de las Américas-Puebla, (mimeo).
- De Long, J. B. et al. (1990). "Noise Trader Risk in Financial Markets", *Journal of Political Economy*, vol. 98, pp. 703-738.
- Dennert, J. (1992). *Insider Trading and the Cost of Capital in a Multi-Period Economy*, LSE Financial Market Group Discussion Paper Series, núm. 128.
- Holmstrom, B. y J. Tirole (1993). "Market Liquidity and Performance Monitoring", *Journal of Political Economy*, vol. 101, pp. 678-809.
- Jensen, M. y W. Meckling (1976). "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers", *American Economic Review*, vol. 76, pp. 323-339.
- Kyle, A. (1985). "Continuous Auctions and Insider Trading", *Econometrica*, pp. 1315-1335.
- Laffont, J. y E. Maskin (1990). "The Efficient Market Hypothesis and Insider Trading on the Stock Market", *Journal of Political Economy*, vol. 98, pp. 70-93.
- La Porta, R. et al. (1999). *Investor Protection and Corporate Valuation*. NBER, Working Paper Series, núm. 7403.
- Pagano, M. (1989b). "Trading Volume and Asset Liquidity", *Quarterly Journal of Economics*, vol. 104, pp. 255-274.
- (1993). "The Flotation of Companies on the Stock Market", *European Economic Review*, vol. 37, pp. 1101-1125.
- , F. Panetta y L. Zingales (1998). "Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis", *Journal of Finance*, vol. 53, pp. 27-64.
- Stulz, R. (1990). "Managerial Discretion and Capital Structure", *Journal of Financial Economics*, vol. 26, pp. 3-28.
- Yosha, O. (1992). *Disclosure Regulations and the Decision to Issue Securities Publicly*, Harvard University, (mimeo).
- Zingales, L. (1995). "Insiders' Ownership and the Decision to Go Public", *Review of Economic Studies*, vol. 62, pp. 425-448.

