

 **MANUEL SANTOLAYA BLAY***Inspector de Hacienda del Estado***Extracto:**

El presente trabajo pretende sentar las bases de una teoría general de la determinación del valor intrínseco (valor teórico o coste medio ponderado) del derecho de suscripción preferente. Por tal se entiende aquella teoría que conduce a la fijación de dicho valor en el supuesto general de que existan un número indeterminado de tipos de acciones, tanto antiguas (k) como nuevas (p), cada uno de ellos con un nominal y cotización propios. Para ello se parte de los principios que están presentes en el caso tradicional –dos únicos tipos de acciones, uno de antiguas y otro de nuevas, todas ellas del mismo valor nominal– y se extrapolan al citado caso general. Dicha extrapolación se hace mediante el recurso a una técnica matemática concreta: el álgebra matricial, que resulta indispensable en la medida en que solamente las matemáticas ofrecen esa garantía de exactitud que debe caracterizar el desarrollo de los procesos lógicos cuando éstos incluyen magnitudes cuantificables. En cualquier caso, el modelo general conduce, cuando se particulariza convenientemente, a los mismos resultados que el modelo tradicional.

---

## Sumario:

---

1. Introducción histórica.
2. Las razones justificativas de la existencia del derecho de suscripción preferente.
3. El ejercicio práctico del derecho de suscripción preferente.
  - 3.1. Instrumentación del ejercicio del derecho.
  - 3.2. El problema de los restos.
4. El régimen jurídico del derecho de suscripción preferente.
  - 4.1. Exclusiones a su operatividad.
  - 4.2. Otras restricciones jurídicas: la emisión de nuevas acciones con reserva de parte.
5. El derecho de suscripción preferente como valor económico.
  - 5.1. Consideraciones generales.
  - 5.2. El valor teórico del derecho.
  - 5.3. El coste teórico del derecho.
    - 5.3.1. El coste medio ponderado.
    - 5.3.2. El coste según la fórmula de Kester.
  - 5.4. La existencia de derechos económicos diferenciales entre las acciones antiguas y las nuevas.
  - 5.5. El derecho de asignación gratuita.
6. El modelo general de determinación del valor intrínseco de los derechos de suscripción preferente.
  - 6.1. Introducción.

- 6.2. Construcción del modelo.
  - 6.2.1. Delimitación de los tipos de acciones.
  - 6.2.2. Planteamiento.
  - 6.2.3. Las ecuaciones de invariabilidad y ligadura.
- 6.3. Análisis de sus variables.
  - 6.3.1. La cotización conjunta *ex-post*.
  - 6.3.2. El valor intrínseco de los distintos derechos de suscripción preferente.
  - 6.3.3. El valor intrínseco agregado de los derechos de suscripción.
- 6.4. El tratamiento de los derechos económicos diferenciales de las acciones.
- 6.5. La fórmula de Kester generalizada.
- 6.6. La L-consistencia de la matriz de conversión.
  - 6.6.1. Concepto.
  - 6.6.2. Implicaciones.
    - 6.6.2.1. La forma de la ecuación de invariabilidad asociada a una matriz de conversión L-consistente.
    - 6.6.2.2. La expresión del valor intrínseco del derecho de suscripción.
    - 6.6.2.3. La relación de proporcionalidad entre los valores intrínsecos de los derechos de suscripción derivados de un mismo tipo de acciones nuevas.
7. Algunas cuestiones adicionales sobre el modelo general.
  - 7.1. La particularización del modelo en función de las acepciones del valor intrínseco del derecho de suscripción.
    - 7.1.1. Valor teórico del derecho (valores totales *versus* valores particulares del accionista antiguo).
      - 7.1.2. Coste teórico medio ponderado del derecho.
        - 7.1.2.1. La dimensión del modelo.
        - 7.1.2.2. Grupos homogéneos de valores.

7.2. Los modelos tradicionales.

7.2.1. El modelo semigeneral.

7.2.2. Los modelos unitarios.

7.2.2.1. El modelo unitario no homogéneo (acciones antiguas y nuevas de distinto nominal).

7.2.2.2. El modelo unitario homogéneo (igualdad de nominales entre las acciones antiguas y nuevas).

8. Extensiones de la teoría general: obligaciones convertibles y autocartera.

8.1. Las obligaciones convertibles.

8.1.1. Existencia de obligaciones convertibles al tiempo de la emisión de las nuevas acciones.

8.1.2. Emisión de empréstitos convertibles.

8.2. La autocartera.

8.2.1. Consideraciones jurídicas.

8.2.2. Su incorporación al modelo.

8.2.2.1. La autocartera en el modelo unitario homogéneo.

8.2.2.2. La autocartera en el modelo general.

Anexo. Obtención de la ecuación matricial de invariabilidad del modelo general.

## 1. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA <sup>1</sup>

Es lugar convenido que el primer pronunciamiento sobre el derecho de suscripción preferente fue jurisprudencial y no legal. Así, una sentencia de la Corte de Massachusetts (USA) de 1807, dictada en el asunto *Gray versus Portland Bank*, estableció que las facultades de los administradores sociales en orden a la emisión de acciones quedaban limitadas por el interés de los accionistas en mantener su posición proporcional en el capital. Este precedente sirvió de base para la posterior generalización de dicho derecho en las legislaciones de los distintos territorios de los Estados Unidos de América. En el Reino Unido, por su parte, la consagración legal del derecho de suscripción preferente (*pre-emption right*) tuvo lugar por primera vez a través de la *Companies Act* de 1862, y en Alemania en 1897. En otros países del continente europeo esta tendencia fraguó algo más tarde: en 1935 (Francia), 1936 (Suiza) y 1942 (Italia). La actual regulación del derecho de suscripción preferente en esos países es, sin embargo, más reciente. Así, en Alemania se contiene en el artículo 186 de la *Aktiengesetz* de 1965, en la redacción dada por la Ley de 13 de diciembre de 1978; en Italia en el artículo 2.441 del *Codice Civile*, en la redacción dada al mismo por el Decreto-Ley de 10 de febrero de 1986; en Francia en el artículo 183 de la Ley de Sociedades Mercantiles de 1966 y en Inglaterra en la *Companies Act* de 1985.

Por lo que respecta a España, los accionistas de toda compañía anónima tienen atribuido el derecho de suscripción preferente y proporcional de las nuevas acciones de una ampliación de capital desde la entrada en vigor de la Ley de Sociedades Anónimas de 17 de julio de 1951, que lo recoge en su artículo 92. Tras la adaptación de la legislación española en materia de sociedades a lo dispuesto en las correspondientes directivas de la Unión Europea (fundamentalmente la Segunda Directiva, de 13 de diciembre de 1977), que tuvo lugar mediante la Ley 19/1989, de 25 de julio, y la posterior unificación de ambas leyes en un Texto Refundido, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1564/1989, de 22 de diciembre (TRLSA) <sup>2</sup>, se halla contemplado en los artículos 158 y

<sup>1</sup> En este punto seguimos a CERTAD, Gastón: «Contribución al estudio del derecho de suscripción preferente en la Sociedad Anónima (Bases para una futura reforma legislativa)». *Revista Acta Académica*, Universidad de Centro América, núm. 26, págs. 5 y ss.

<sup>2</sup> La redacción original del TRLSA ha sufrido hasta la fecha dos modificaciones importantes, residenciadas en el mismo a través de las Leyes 2/1995, de 23 de marzo, de Sociedades de Responsabilidad Limitada (DA 2.<sup>a</sup>) y 37/1998, de 16 de noviembre, de reforma de la Ley 24/1988, de 28 de julio, del Mercado de Valores (DA 15.<sup>a</sup>). Por lo que al objeto de este trabajo respecta, es la segunda de estas leyes modificativas la que posee mayor trascendencia. También cabe citar la Ley 44/2002, de 22 de noviembre, de Medidas de Reforma del Sistema Financiero, cuya DA 9.<sup>a</sup>, apartado 4, da nueva redacción, entre otros, al artículo 159 del TRLSA.

siguientes y 293 de dicho texto. La principal diferencia entre ambas regulaciones es la supresión que en la segunda norma se ha hecho de la inderogabilidad de la que este derecho gozaba en la primera, del cual en ningún caso podía ser privado el accionista. Así, dejando traslucir la influencia del derecho italiano, el artículo 159 del TRLSA faculta a la junta general para suprimirlo, total o parcialmente, en los casos en que el interés de la sociedad así lo exija. También divergen ambas regulaciones en la consideración que el TRLSA hace de los derechos de suscripción preferente en los supuestos de existencia de empréstitos convertibles en acciones, inexistente en la Ley de 1951.

Sin embargo, fuera de las coordenadas geográficas citadas no es infrecuente hallarse frente a países en los cuales el derecho de suscripción preferente presenta un mero estatuto contractual <sup>3</sup> o, simplemente, no existe <sup>4</sup>.

## 2. LAS RAZONES JUSTIFICATIVAS DE LA EXISTENCIA DEL DERECHO DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE

La finalidad del derecho de suscripción preferente es la preservación del grado inicial de participación en el capital social del accionista. En efecto, de mantenerse invariado el número de títulos que un accionista dado posee, toda ampliación del capital social producirá la reducción de su porcentaje de participación en él, pues, como es obvio, dicho capital será mayor tras aquélla. A este fenómeno se le conoce como de dilución del porcentaje de participación social o, utilizando la expresión italiana, *anaquamento*, es decir, aguamiento (de las acciones). El único modo de evitar que este efecto se produzca es la suscripción de un número conveniente de nuevas acciones.

### EJEMPLO 1:

Supongamos que la sociedad X, cuyo capital asciende inicialmente a 10.000.000 de ptas. (10.000 acciones de 1.000 ptas. c/u), lo amplía mediante la emisión de 3.000 nuevas acciones, de igual valor nominal unitario que las antiguas. Si el socio A posee 5.000 acciones, su grado de participación en el capital social será de  $5.000.000/10.000.000 = 0,5$  (50 por 100). No obstante, tras la ampliación, de no suscribir nuevas acciones dicha participación sería de  $5.000.000/(10.000.000 + 3.000.000) = 0,3846$  (38,46 por 100). La dilución producida por la ampliación en el señor A ascendería, pues, al 11,54 por 100 (50 – 38,46). En estas condiciones, el número de acciones de la ampliación que debe suscribir A para mantener invariada su participación (N\*) es, precisamente, aquel que, por definición, haga que sus participaciones *ex-ante* y *ex-post* en el capital sean iguales. Deberá cumplirse, .../...

<sup>3</sup> En estos casos el reconocimiento de la preferencia del accionista se basa en la aplicación de principios generales (ej: igualdad) o descansa en pactos bilaterales o cláusulas estatutarias, aplicables bien en supuestos concretos bien de modo general a todas las ampliaciones de capital que lleve a cabo la sociedad, en tanto conserven éstos su vigencia.

<sup>4</sup> Tal era, por ejemplo, el caso de Costa Rica, que en una fecha tan reciente como mayo de 2000 todavía no lo había incorporado a su ordenamiento mercantil.

.../...

pues, que  $5.000.000/10.000.000 = (5.000.000 + 1.000 \times N^*)/(10.000.000 + 3.000.000)$ , de donde se obtiene que  $N^* = 13.000 \times 0,5 - 5.000 = 1.500$ . De este modo, su participación será  $5.000.000/10.000.000$  (antes) =  $6.500.000/13.000.000$  (después) = 0,5 (50 por 100). Obsérvese que el número de nuevas acciones que se corresponden con la garantía de antidilución es el resultado de multiplicar su participación inicial en el capital social (0,5) por el número total de nuevas acciones (3.000). Este resultado es independiente del respectivo valor nominal de ambos tipos de acciones <sup>5</sup>.

Por otra parte, en cualquier sociedad mercantil y, de modo particular, en las anónimas, la posición jurídica del accionista viene dada, fundamentalmente, por su porcentaje de participación en el capital social, puesto que éste es el parámetro que mejor gradúa la intensidad con que pueden ser ejercitados los derechos, tanto políticos como económicos, que la acción confiere a su titular <sup>6</sup>. Por ello, la dilución de dicha participación inducida por una ampliación se considera contraria a los intereses del accionista. Sin embargo, en ausencia de una regulación mercantil que le proteja no siempre le sería posible, especialmente en los casos de acciones cotizadas, adquirir los títulos necesarios para impedirlo, dada la volatilidad de los mercados de capitales y la agilidad con que se producen las transacciones en él, sobre todo cuando los títulos de una sociedad son muy solicitados. Tampoco hay que descartar –aunque ésta sea una causa de mucha menor relevancia– que la falta de cultura financiera de algunos accionistas podría impedirles tomar adecuada conciencia de las repercusiones sobre su participación social de una eventual ampliación de capital.

Es por esta razón que, para que el mencionado efecto dilución no se produzca –o, al menos, para que no se produzca sin haber puesto al alcance del accionista la posibilidad de evitarlo–, se requiere que cualquier socio tenga garantizada la posibilidad de suscribir en toda ampliación de capital un número adecuado de las nuevas acciones. Así pues, en la medida en que la única forma de que

<sup>5</sup> Si las nuevas acciones fueran de 2.000 u.m.,  $N^* = \{[(10.000 + 2 \times 3.000) \times 0,5] - 5.000\} \times 0,5 = 1.500$ , igualmente. En general, siendo M y N el número total de acciones antiguas y nuevas, M\* el número de acciones antiguas poseídas por el socio,  $x_1$  y  $x_2$  los respectivos nominales unitarios de éstas y  $\beta_1$  y  $\beta_2$  las participaciones inicial y final en el capital del socio en cuestión, deberá cumplirse que  $\beta_2 = (M^* x_1 + N^* x_2)/(M x_1 + N x_2) = M^* x_1/M x_1 = M^*/M = \beta_1$ , de donde  $N^* = \beta_1 N = (M^*/M) N$ , que, como puede verse, es una expresión independiente de los nominales de las acciones antiguas y nuevas.

<sup>6</sup> Como es de sobra conocido, y dejando aparte el que aquí nos ocupa –que constituye la garantía de la intangibilidad de los demás– y aquellos otros que, adicionalmente, puedan contemplarse en los estatutos, dichos derechos son de tipo económico-patrimonial (a participar en las ganancias sociales y en el patrimonio resultante de la liquidación) y político (a la asistencia y voto en las juntas de accionistas, a la impugnación de los acuerdos sociales y a la obtención de información sobre la marcha de la sociedad). Dado que las decisiones que afectan al ejercicio de dichos derechos deben ser tomadas, habitualmente, en junta general de accionistas, el derecho de asistencia y voto en las mismas se convierte así en el segundo derecho-garantía, junto con el de suscripción preferente. En este contexto, siendo que el TRLSA prohíbe las acciones con voto plural (art. 50.2) –es decir, la ruptura del principio de igualdad de votos por unidad monetaria de valor nominal–, el grado de participación en el capital social se configura pues, efectivamente, como el elemento determinante de la intensidad de los derechos del accionista.

dicha garantía resulte operativa es que cuente con la tutela de la norma, el artículo 48.2, letra b), del TRLSA reconoce al accionista el derecho a la suscripción preferente en toda emisión de nuevas acciones y obligaciones convertibles en acciones <sup>7</sup>, que el posterior artículo 158.1 regula en los siguientes términos <sup>8</sup>:

«En los aumentos de capital social con emisión de nuevas acciones, ordinarias o privilegiadas, los antiguos accionistas [...] podrán ejercitar dentro del plazo que a este efecto les conceda la administración de la sociedad, que no será inferior a quince días desde la publicación del anuncio de la oferta de suscripción de la nueva emisión en el *Boletín Oficial del Registro Mercantil* en el caso de las sociedades cotizadas, y de un mes en el resto de los casos, el derecho a suscribir un número de acciones proporcional al valor nominal de las acciones que posean [...].

A la razón de ser del derecho de suscripción preferente se refiere lacónica pero certeramente URÍA <sup>9</sup> con las siguientes palabras: «*El fundamento de este derecho radica esencialmente en la necesidad de conceder al accionista la posibilidad de conservar en la sociedad la misma proporción entre el importe nominal de sus acciones y la cifra del capital social*».

La existencia de acciones sin voto (arts. 90 a 92 TRLSA) o rescatables (arts. 92 bis y 92 ter TRLSA) <sup>10</sup>, bien en el capital inicial, bien en la ampliación, bien, finalmente, en ambos momentos, no afecta a cuanto se ha dicho hasta ahora sobre el derecho de suscripción preferente, puesto que, en el primer caso, el derecho de voto, con ser importante no es el único que debe ser tenido en cuenta, y, además, incluso puede nacer en circunstancias excepcionales <sup>11</sup>, y, en el segundo, dichos títulos son, según pone de manifiesto MANZANO ARENAS <sup>12</sup>, verdaderas acciones y, por tanto, mientras no se rescaten confieren los mismos derechos que las de las restantes clases. Esta conclusión es especialmente sostenible, además, ante la ausencia de una previsión legal específica que determine la

<sup>7</sup> Sin perjuicio de su renuncia singular, en una concreta ampliación (art. 166.2 del Reglamento de Registro Mercantil), la doctrina es unánime en afirmar su irrenunciabilidad genérica o abstracta.

<sup>8</sup> La redacción original de este precepto contemplaba un plazo único de un mes para la suscripción de la ampliación, que el número 6 de la DA 15.ª de la Ley 37/1998 sustituyó por el de la actual regulación. De acuerdo con la exposición de motivos de dicha ley, este cambio normativo pretende agilizar la realización de las ampliaciones de sociedades cotizadas, en las cuales un acortamiento del plazo de suscripción no constituye una merma de las garantías de los antiguos accionistas, pues la transparencia de los mercados organizados asegura en todo caso un acceso fluido de éstos a la información relevante.

<sup>9</sup> URÍA, Rodrigo: *Derecho Mercantil*. Editorial Marcial Pons, edición 16.ª, pág. 247.

<sup>10</sup> Este tipo de acciones no estaba previsto en la redacción original del TRLSA, habiendo sido introducido en él por el número 5 de la DA 15.ª de la Ley 37/1998.

<sup>11</sup> Mientras no perciban las acciones sin voto la totalidad del dividendo mínimo al que tienen derecho, si han sido emitidas por sociedades no cotizadas (art. 92.1), y, tanto si la sociedad cotiza como si no, en el supuesto de amortización de todas las acciones con voto, en tanto se restablezca, en este segundo supuesto, la proporción que deben mantener las acciones con voto y las sin voto (el valor nominal de las acciones sin voto debe ser inferior o igual a la mitad del capital social desembolsado, *ex art. 90 TRLSA*) (art. 90.2).

<sup>12</sup> MANZANO ARENAS, Rafael: *Aumento y reducción de capital en Sociedades Anónimas*, Editorial CISS, Colección «Monografías Mercantiles», 1999, pág. 119. Su argumento resulta extensible a las acciones sin voto.

exclusión del derecho de suscripción preferente en relación con los referidos tipos de acciones. Aun así, el artículo 91.4 del TRLSA <sup>13</sup> dispone que «Respecto del derecho de suscripción preferente de los titulares de acciones sin voto de sociedades cotizadas se estará a lo que dispongan sus estatutos». La razón de ser de esta cautela –que se comparte– la da, entre otros autores, MANZANO ARENAS <sup>14</sup> nuevamente, afirmando que «Con esta posibilidad, se permite a las sociedades que coticen obviar el grave problema de que los accionistas sin voto se pudiesen acabar convirtiendo, a través del ejercicio del citado derecho –se refiere al de suscripción preferente–, en accionistas con voto en la parte correspondiente».

Aun así, en las sociedades cotizadas el derecho de suscripción preferente ha perdido buena parte de su significación económica, debido a la atomización del capital, al hecho de que los accionistas persigan más la obtención de una rentabilidad económica derivada de sus títulos que la preservación de su participación y a que la propia existencia del mercado secundario de títulos garantiza entonces la reconstrucción o incremento de dicha participación a voluntad, sin necesidad de acudir a las ampliaciones de capital <sup>15</sup>. La virtualidad del derecho de suscripción quedaría, pues, relegada a las sociedades tradicionalmente cerradas, esto es, con pocos socios y no cotizadas.

### 3. EL EJERCICIO PRÁCTICO DEL DERECHO DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE

#### 3.1. Instrumentación del ejercicio del derecho.

Lo habitual es que el derecho a la suscripción preferente de las nuevas acciones se exprese no en términos del número total de acciones nuevas emitidas sino utilizando una relación de conversión fija entre las acciones antiguas y las nuevas, que indica el número de acciones nuevas (n) que va a ser posible suscribir preferentemente por cada grupo de antiguas (m). Así, en nuestro ejemplo del epígrafe anterior, dicha relación sería  $10 \times 3$ , es decir, la posesión de 10 acciones antiguas ( $m = 10$ ) daría derecho a la suscripción preferente de 3 nuevas ( $n = 3$ ) <sup>16</sup>. Obsérvese que el cociente entre el número total de acciones nuevas y antiguas da su relación a efectos de la ampliación ( $3.000/10.000 = 3/10$ ). Podemos escribir, por ello, que  $N/M = n/m$ .

En este contexto, la forma de instrumentar el derecho a la suscripción preferente es muy sencilla, pues consiste, simplemente, en entender que con motivo de toda ampliación de capital cada

<sup>13</sup> Introducido por el número 3 de la DA 15.ª de la Ley 37/1998.

<sup>14</sup> *Op. cit.* pág. 118

<sup>15</sup> Vide GARCÍA DE ENTERRÍA, Javier: *Sociedades cotizadas, ampliación de capital y derecho de suscripción preferente. Una consideración económica*. Editorial Thomson Civitas, 2003 (págs. 26 a 30).

<sup>16</sup> En efecto, toda la emisión de nuevas acciones (3.000) se corresponde con todas las acciones antiguas (10.000), luego, por una sencilla regla proporcional, 3 acciones nuevas con 10 antiguas. La relación de conversión se toma de la forma más simplificada posible, es decir, de aquella en la que los dos valores intervinientes en su formación son números primos entre sí ( $10 \times 3$  en vez de, por ejemplo,  $20 \times 6$ ). A esta forma de la relación de conversión se la denomina «canónica».

acción genera un derecho de suscripción <sup>17</sup>. De este modo, siendo, en general, la relación de conversión «m x n», para la suscripción de un determinado número de acciones nuevas (n) deberá desembolsarse el precio de emisión de las mismas y, además, entregar «m» derechos de suscripción. El hecho, por tanto, de que la titularidad originaria de dichos derechos, cuya entrega es indispensable para poder acudir a la ampliación, resida en sede del accionista antiguo es lo que le garantiza su posición preferente en orden a la suscripción de la parte de ésta que, en proporción, se corresponde con su participación inicial de capital.

### 3.2. El problema de los restos.

Dada la indivisibilidad de los títulos, las relaciones de conversión a las que nos hemos referido en el epígrafe 3.1 anterior pueden dar lugar, no obstante, a un problema de restos –también denominados en ocasiones fracciones o picos–, de tal modo que finalmente, aun en caso de ejercer cada accionista antiguo su derecho de suscripción preferente, su participación final en el capital social sea inferior a la inicial. Ello ocurrirá porque el número de acciones nuevas cuya suscripción tiene éste garantizada a través del derecho de suscripción preferente viene dado por la expresión  $(M^*/m) \times n$  <sup>18</sup>, que solamente en determinados casos será una cantidad entera. Concretamente, debe ser «m» divisor natural de  $M^*$  para que, con independencia de «n», dicho resultado sea entero. Como la distribución de la propiedad de las acciones antiguas puede adoptar infinitas variantes, la probabilidad de que ello ocurra en relación con todos los socios es, sin embargo, bastante escasa. Sólo, pues, las relaciones de conversión del tipo «1 x n» evitarán el problema de restos, pues únicamente el número natural 1 es divisor de cualquier otro. No obstante, estas relaciones presentan el inconveniente –si el nominal de ambos tipos de acciones es igual– de que conducen a una ampliación superior al propio capital inicial, lo cual, como la práctica pone de manifiesto –a juzgar por su escasa frecuencia–, no suele ser deseable. No obstante, este problema adicional podría solventarse fijando un valor nominal para las nuevas acciones inferior al de las antiguas, siempre que, naturalmente, este último fuese lo suficientemente elevado como para admitir valores inferiores a sí mismo (ej: si las acciones antiguas son de 10 um, será difícil esta solución alternativa; en cambio, un capital inicial formado por acciones de 5.000 um daría, en este sentido, mayor margen de maniobra).

El problema planteado, por su naturaleza estrictamente matemática, es irresoluble, salvo que la emisión se dé en las condiciones descritas. Y sin embargo puede llegar a tener una enorme trascendencia, si como resultado de ello la participación de los socios minoritarios desciende por debajo de su umbral de garantía, que el TRLSA sitúa, con carácter general, en el 5 por 100 del capital

<sup>17</sup> Antaño identificado con un cupón que figuraba en la parte inferior de la acción, que había que cortar y entregar junto con el precio de las nuevas acciones. En los tiempos actuales estos cupones no son ya más que realidades conceptuales, al igual que las acciones de las que provienen, que adoptan la forma de anotaciones en cuenta. Aunque su uso esté hoy día totalmente generalizado, la configuración de las acciones mediante anotaciones en cuenta fue en su momento (1989) una de las grandes novedades que introdujo el TRSLA en el régimen jurídico de las sociedades anónimas, proveniente de la Ley del Mercado de Valores del año anterior (Ley 24/1988).

<sup>18</sup> En lo sucesivo los valores  $M^*$  y  $N^*$  harán referencia al socio y los valores  $M$  y  $N$  a la sociedad.

social <sup>19</sup>. Ello determina que en algunas ocasiones la ampliación de capital pueda constituir un cauce encubierto de erosión de participaciones «incómodas», deviniendo entonces en un auténtico fraude de ley.

## EJEMPLO 2:

Sea una sociedad cuyo capital inicial, formado por 50.000 acciones, pertenece a dos únicos socios, A y B, de tal modo que la participación de A es de 2.500 acciones, correspondiendo el resto a B. Si amplía su capital en la proporción  $8 \times 1$ , el socio minoritario podrá suscribir una acción nueva por cada grupo exacto de 8 antiguas, de los cuales posee 312, ya que  $2.500/8 = 312,5$ . Del mismo modo, la suscripción de B será de  $(50.000 - 2.500)/8 = 5.937,5 = 5.937$  acciones. Así pues, el nuevo capital social estará formado por  $50.000 + 312 + 5.937 = 56.249$  acciones, de las cuales 2.812 pertenecerán a A y 53.437 a B. Sus respectivas participaciones finales serán, por tanto,  $\beta'_A = 2.812/56.249 = 0,049992 < 0,05 = \beta_A$  y  $\beta'_B = 53.437/56.249 = 0,950008 > 0,95 = \beta_B$ .

El análisis matemático de este problema de picos parte de la consideración de que la existencia de un ajuste por defecto en el número de títulos suscribibles con preferencia origina el nacimiento de dos participaciones *ex-post* en el capital, una teórica ( $\beta_{2,t}$ ) –que, lógicamente, coincide con la participación *ex-ante* ( $\beta_{2,t} = \beta_1$ )– y otra efectiva ( $\beta_{2,e}$ ). Dado que esta última es el resultado de considerar la parte entera de la expresión  $(M^*/m)$ , es pues,  $\beta_{2,e} = [M^* x_1 + n E (M^*/m) x_2]/(M x_1 + N x_2)$  <sup>20</sup>. En tales condiciones, el problema de picos se traduce en una pérdida de participación efectiva, respecto de la teórica ( $\Delta\beta_2$ ), siendo dicho problema más grave cuanto mayor sea la citada pérdida. Por tanto, la cuantificación de la pérdida es  $\Delta\beta_2 = \beta_{2,t} - \beta_{2,e}$ , expresión en la cual tomamos como minuendo la cantidad mayor, a fin de trabajar con magnitudes positivas. Haciendo ahora  $(M^*/m) = \Phi$ ;  $x_2/x_1 = x_{2/1}$ , y teniendo en cuenta que  $M^*/N^* = M/N = m/n$  <sup>21</sup>, la expresión de la pérdida es, tras algunas operaciones elementales, la siguiente:

$$[1] \quad \Delta\beta_2 = \frac{\alpha}{[(1/\Phi) (1/x_{2/1})] + 1} (1 - D)$$

<sup>19</sup> El porcentaje habitualmente concedido a las minorías es del 5 por 100 del capital social. Así, socios que representen al menos el citado porcentaje pueden solicitar la convocatoria de la Junta General de Accionistas (art. 100.2 TRLSA), posibilidad que, de perderse dicho porcentaje, dejará la convocatoria en manos de los administradores, a quienes, por regla general, se atribuye dicha facultad (art. 100.1 TRLSA). En el mismo sentido, se legitima a los accionistas que hayan impugnado un acuerdo social para que, si representan al menos el 5 por 100 del capital social, puedan solicitar en su escrito de demanda la suspensión de su ejecución, en tanto no se resuelva sobre el mismo (art. 120.1 TRLSA). En realidad, este porcentaje mínimo es el que se exige, habitualmente, para poder impugnar dichos acuerdos (art. 143.1 TRLSA).

<sup>20</sup> La expresión  $E(x)$  significa «parte entera de  $x$ », siendo « $x$ » un valor real cualquiera. Cuando trabajamos con números reales positivos, como es el caso aquí, la parte entera del número es el resultado de despreciar su parte decimal [ej:  $E(2,6987) = 2$ ]. Es evidente que siendo  $x > 0$  se tiene siempre que  $x - E(x) > 0$ .

<sup>21</sup> Véase nota a pie de página núm. 5 para la primera parte de la igualdad y para la segunda.

en donde:

$\alpha = M^*/M$  es la proporción de acciones antiguas poseídas por el socio desde cuya perspectiva analizamos el problema de restos ( $M^* = \alpha M$ );

$D = E(\phi)/\phi$  es el desajuste entre el número de acciones antiguas poseídas por el socio y el número de ellas interviniente a efectos de la ampliación [ $D \leq 1$  <sup>22</sup>];

$\Phi = n/m$  es la relación de conversión entre acciones antiguas y nuevas a efectos de la ampliación;

La simple inspección de esta expresión pone de manifiesto los determinantes del problema de picos. En realidad, la única causa del efecto de picos es la existencia de desajuste (D), determinando las otras tres variables ( $\alpha$ ,  $x_{2/1}$  y  $\Phi$ ) una mera atenuación o ampliación del mismo. Téngase en cuenta a este respecto que cuando no hay desajuste ( $D = 1$ ), es  $\Delta\beta_2 = 0$ ; por otra parte,  $\partial\Delta\beta_2/\partial\alpha = \Delta\beta_2/\alpha > 0$  <sup>23</sup>;  $\partial\Delta\beta_2/\partial\Phi = \Delta^2\beta_2/[x_{2/1} \alpha (1-D) \Phi^2] > 0$ ;  $\partial\Delta\beta_2/\partial x_{2/1} = \Delta^2\beta_2/[x_{2/1}^2 \alpha (1-D) \Phi] > 0$ .

### EJEMPLO 3:

El capital social inicial es de 70.000 acciones de 200 u.m., de las cuales el socio posee 5.000. Siendo la relación de conversión a efectos de la ampliación  $7 \times 1$  y el nominal de las nuevas acciones de 1.000 u.m., su participación inicial será  $\beta_1 = 5.000/70.000 = 1/14 = 0,0714285$ . En cuanto a la participación efectiva final, será de  $\beta_{2,e} = \{5.000 \times 200 + E[(5.000/7) \times 1] \times 1.000\} / [70.000 \times 200 + (70.000/7) \times 1 \times 1.000] = 1.714.000/24.000.000 = 0,0714166 < 1/14$ . En las mismas condiciones, si el nominal de las nuevas acciones hubiera sido de 5.000, la participación final habría caído a  $4.570.000/64.000.000 = 0,0714062 < 0,0714166$ . La caída obedece a que el incremento nominal de participación es menor cuanto mayor sea el nominal de las nuevas acciones, ya que en número dichas acciones no varían. Pero si el socio hubiera poseído 7.000

.../...

<sup>22</sup> Téngase en cuenta que según se dijo en la nota a pie de página núm. 20, para todo número real positivo es  $x - E(x) \rightarrow x - E(x) \rightarrow E(x) / x \leq 1$ . En nuestro caso, hay desajuste cuando se cumple la desigualdad ( $D < 1$ ) y no lo hay si se cumple la igualdad ( $D = 1$ ). Conforme menor sea, pues, D, mayor es el desajuste.

<sup>23</sup> En realidad, la variable A no es, a diferencia de las otras dos ( $\Phi$  y  $x_{2/1}$ ), independiente, ya que está vinculada con  $\phi$  [ $\alpha = M^*/M = (M^*/m) (m/M) = \phi (m/M)$ ]. Así, cuando  $\alpha$  varía es porque varía  $M^*$  (siendo M constante), por lo que  $\phi$  varía y también puede hacerlo E( $\phi$ ). En particular,  $\Phi$  es independiente porque siempre es posible modificar su valor mediante cambios en «n», permaneciendo «m» constante. Por tanto, el verdadero valor de esta derivada parcial es  $\partial\Delta\beta_2/\partial\alpha = \Delta\beta_2/\alpha - [\Delta\beta_2/(1-D)] (\partial D/\partial\alpha)$ . Pero, aplicando la regla de la cadena, es  $\partial D/\partial\alpha = (\partial D/\partial\phi) (\partial\phi/\partial M^*) (\partial M^*/\partial\alpha) = [(\partial D/\partial\phi) (\partial\phi/\partial M^*)] [1/(\partial M^*/\partial\alpha)] = [(\partial D/\partial\phi) (\partial\phi/\partial M^*)]/(\partial\alpha/\partial M^*)$ . Estas últimas derivadas parciales toman los siguientes valores: a)  $\partial D/\partial\phi = (1/\phi) \{E'(\phi) - [E(\phi)/\phi]\}$ ; b)  $\partial\phi/\partial M^* = 1/m$ ; c)  $\partial\alpha/\partial M^* = 1/M$ . Por tanto, será  $\partial\Delta\beta_2/\partial\alpha = \Delta\beta_2 \{ (1/\alpha) - [1/(1-D)] (1/\phi) [E'(\phi) - E(\phi)/\phi] (M/m) \}$ . El signo de esta derivada será, pues, positivo, siempre que  $[E'(\phi) - E(\phi)/\phi] \leq 0$  (condición suficiente) lo que, en particular, ocurrirá cuando  $E'(\phi) = 0$ , es decir, cuando a pesar de variar el número de acciones poseídas por el socio ( $M^*$ ) ello no determine un «salto hacia adelante» desde  $E(M^*/m)$  a  $E(M^*/m) + H$ , siendo H un número natural mayor o igual que uno, o, lo que es lo mismo, cuando las variaciones de  $M^*$  no determinen el aumento de la parte entera relevante a efectos de la ampliación ( $M^*/m$ ).

.../...

acciones, dado que habría podido suscribir un número de títulos igual al que exige el mantenimiento de su participación teórica, dicha participación hubiera sido igual *ex-ante* y *ex-post*, sin que, por tanto, hubiera resultado ya relevante el nominal de las nuevas acciones. En efecto, su número preferente de nuevas acciones habría sido en ambos casos el mismo entonces, es decir,  $(7.000/7) \times 1 = 1.000$  acciones, por lo que su participación final habría sido, en el primer caso  $(7.000 \times 200 + 1.000 \times 1.000)/(70.000 \times 200 + 10.000 \times 1.000) = 2,4/24 = 0,1$ , y en el segundo,  $(7.000 \times 200 + 1.000 \times 5.000)/(70.000 \times 200 + 10.000 \times 5.000) = 6,4/64 = 0,1$  (10 por 100); en cuanto a su participación inicial, es, por supuesto, del 10 por 100 ( $7.000/70.000$ ). Es en este sentido en el que debe entenderse que el nominal relativo de las acciones nuevas no causa el problema de picos, sino que, simplemente, puede amplificarlo o atenuarlo. Un comentario similar cabe hacer respecto de la relación de canje ( $\Phi$ ) y la proporción de capital del socio ( $\alpha$ ).

Si bien –según se ha dicho ya– el problema de restos no es evitable<sup>24</sup>, por su naturaleza estrictamente matemática, puede ser paliado. A este fin se han propuesto algunas soluciones, tales como la adquisición *pro indiviso* de acciones, que serían fruto de la aportación de los derechos excedentes de un conjunto de accionistas simultáneamente afectados por el problema de restos, que de este modo lograrían, por ejemplo, mantener su minoría de control. En este mismo sentido, se considera de gran utilidad la creación de un mercado «restringido» de restos, en el cual pudiesen operar únicamente los accionistas antiguos, lo que propiciaría actuaciones –aquí, no obstante, individuales– a través de las cuales algunos de los accionistas afectados adquirirían los derechos adicionales que precisasen de otros dispuestos a desprenderse de ellos.

## 4. EL RÉGIMEN JURÍDICO DEL DERECHO DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE

### 4.1. Exclusiones a su operatividad.

Dejando a un lado el caso de que la Junta General de Accionistas<sup>25</sup>, al aprobar la ampliación de capital, decida suprimir total o parcialmente el derecho a la suscripción preferente de las nuevas acciones (art. 159, apartados 1 y 3), al cual nos referiremos al final del presente subepígrafe, exis-

<sup>24</sup> Como habrá podido intuirse, el problema de picos determina la invalidez práctica de la igualdad  $M/N = m/n = M^*/N^*$ , que queda sustituida por la desigualdad siguiente:  $M/N = m/n \leq M^*/N^*$ , que también puede escribirse como  $N/M = n/m \leq N^*/M^*$ .

<sup>25</sup> Tras la nueva redacción dada a todo el artículo 159 del TRLSA por el número 7 de la DA 15.<sup>a</sup> de la Ley 37/1998, en los supuestos de «capital autorizado» [art. 153.1 b) TRLSA] la exclusión del derecho podía ser acordada por el órgano de administración de la sociedad si, junto con la facultad de aumentar el capital dentro de ciertos límites, se delegaba también en él esta otra facultad. Esta previsión se ha mantenido desde entonces, a pesar de las ulteriores modificaciones que ha sufrido el precepto (DA 34.<sup>a</sup> de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, y DA 9.<sup>a</sup>, apartado 4, de la Ley 44/2002, de 22 de noviembre, de Medidas de Reforma del Sistema Financiero). Esta última vuelve a dar nueva total redacción al citado precepto.

ten tres supuestos de exclusión a la operatividad de dicho derecho, basados todos ellos en razones técnicas. El primero de tales supuestos es, simplemente, el reconocimiento de la imposibilidad física de su aplicación, al no resultar factible que la ampliación, por la forma en como se instrumenta, determine la entrada física de nuevos accionistas en el capital de la sociedad emisora; en los otros dos la inexistencia del derecho tiene por objeto hacer viable el fin al que obedece la ampliación, lo que exige la imposibilidad jurídica de que existan más socios nuevos que los destinatarios de ésta.

Así, no surge el derecho a la suscripción preferente en los supuestos de ampliación instrumentados mediante el aumento del valor nominal de las acciones, en los cuales la función de salvaguarda que, con carácter general, se atribuye al derecho de suscripción preferente, la desempeña la supeditación de la ampliación a su aprobación por unanimidad de los socios o queda garantizada por el carácter gratuito de aquélla (arts. 151.1 *in fine* y 152.2 TRLSA) <sup>26</sup>.

Por otra parte, en los aumentos de capital para la conversión de obligaciones en acciones o para la absorción de otra sociedad o de una parte escindida de su patrimonio (art. 159.4 TRLSA), los destinatarios únicos de las nuevas acciones son, respectivamente, los titulares de las obligaciones convertibles (acreedores) que hayan optado efectivamente por su conversión en acciones (capitalización) y los socios de la sociedad total o parcialmente absorbida, lo que excluye, efectivamente, la posibilidad de que la ampliación pueda ser suscrita por otras personas distintas.

Respecto de las exclusiones acordadas por la sociedad, tienen por objeto, siguiendo a MANZANO ARENAS <sup>27</sup>, hacer posible la consecución de los objetivos sociales, que en determinados casos resultan incompatibles con el libre juego del derecho de suscripción preferente de los nuevos títulos, pues aquélla pasa entonces por la restricción de la oferta de las nuevas acciones a determinadas personas –socios antiguos o no–, que son las que poseen las cualidades, objetivas o subjetivas, que la sociedad desea incorporar a su patrimonio. Es el caso, por ejemplo, de las ampliaciones de capital en las que la contrapartida de las nuevas acciones deban ser aportaciones no dinerarias (de activos o créditos, bien, en el segundo caso, frente a terceros bien frente a la propia sociedad) <sup>28</sup> o a través de las

<sup>26</sup> De acuerdo con el artículo 151.1 del TRLSA, las modalidades de aumento del capital social son dos, la emisión de nuevas acciones o la elevación del valor nominal de las antiguas. De conformidad con el artículo 152.2, la elevación del valor nominal de las acciones exige el consentimiento de todos los accionistas, salvo que se haga íntegramente con cargo a reservas o beneficios de la sociedad, en cuyo caso, aunque nada diga el precepto, bastará con la mayoría cualificada aplicable a toda modificación de los estatutos sociales. Dado que las ampliaciones liberadas suponen una mera redefinición de la titularidad del neto patrimonial, la imposición, pues, del aumento a los socios disidentes no les perjudicará.

<sup>27</sup> *Op. cit.* págs. 139 y 140

<sup>28</sup> En estos casos puede plantearse un problema de ruptura de la proporcionalidad entre valor nominal de las acciones y derecho de suscripción preferente si los aportantes no dinerarios son ya socios, puesto que entonces la totalidad de los derechos de suscripción preferente corresponderán a éstos, en detrimento de los demás accionistas antiguos. No obstante, lo que más bien ocurre en estos casos es que se produce la exclusión total del derecho de suscripción preferente y no la exclusión parcial –que sí sería inadmisibles, salvo que afectase a todos los socios en proporción al valor nominal de sus acciones–, en la medida en que la atribución a los mismos del derecho de suscripción lo es por su condición de propietarios de los bienes deseados por la sociedad, y no por su condición de socios previos. En cualquier caso, estas consideraciones permiten concluir que a pesar de la amplitud de la redacción del artículo 158.1 del TRLSA, el derecho de suscripción preferente no va a surgir sino únicamente en el caso de que las nuevas acciones emitidas esté previsto que deban ser desembolsadas mediante aportaciones dinerarias.

cuales se pretenda incorporar al capital social a los trabajadores, dentro de la política de cogestión de la empresa. La única restricción que el TRLSA impone en estos casos es que la supresión sea acordada sobre la base de un informe de auditoría independiente relativo al valor real de las acciones de la sociedad [art. 159.1, letra b) TRLSA], puesto que la condición para que la ampliación pueda tener lugar en tales casos es que el precio de emisión de los nuevos títulos se corresponda con el valor «razonable» de los antiguos que se desprenda de dicho informe [art. 159.1, letra c), TRLSA].

Conviene no olvidar, en cualquier caso, que, así como la supresión legal del derecho opera de forma predeterminada, es decir, para cualquier operación que pueda darse, la exclusión societaria –al igual que la renuncia individual– al derecho no caben con carácter abstracto, sino únicamente en relación con cada concreta ampliación de capital que vaya a tener lugar.

#### 4.2. Otras restricciones jurídicas: la emisión de nuevas acciones con reserva de parte.

Dado que dos acciones de igual nominal representan la misma fracción del capital social, deben permitir la suscripción preferente del mismo número de acciones nuevas, es decir, deben generar el mismo número de derechos de suscripción preferente. También resulta cierta, obviamente, la proposición contraria, es decir, que acciones con distintos nominales no pueden generar el derecho a la suscripción del mismo número de acciones nuevas.

Es por ello que las denominadas tradicionalmente por la doctrina mercantilista «emisiones con reserva de parte» resultan ilegales. Así lo confirma, además, el TRLSA, que en su artículo 50.2 indica:

«No es válida la creación de acciones [...] que de forma directa o indirecta alteren la proporcionalidad entre el valor nominal de la acción y [...] el derecho de suscripción preferente.»

Veamos un *ejemplo* de emisión con reserva de parte.

##### EJEMPLO 4:

La sociedad A tiene un capital de 5.000.000 de ptas.<sup>29</sup>, instrumentado en 10.000 acciones de 500 ptas. de valor nominal unitario, de las cuales 8.000 son ordinarias y 2.000 preferentes<sup>30</sup>. Dicha sociedad aumenta su capital emitiendo 5.000 nuevas acciones  
.../...

<sup>29</sup> Prescindimos aquí de la exigencia jurídica de un capital mínimo, para cualquier sociedad anónima, de 10.000.000 de ptas. (art. 4 TRLSA), que no afecta en absoluto a la validez del ejemplo propuesto.

<sup>30</sup> En realidad, las acciones no ordinarias se denominan privilegiadas (art. 50 TRLSA). No obstante, dado que dicho privilegio consiste generalmente en la preferencia para el cobro de dividendos o de la cuota de liquidación se las suele denominar preferentes. Sin embargo, éstas son una especie dentro del género de aquéllas. Acciones privilegiadas no preferentes serían, por ejemplo, aquellas que atribuyesen el derecho a percibir un dividendo doble que el correspondiente a las ordinarias o que tuviesen reservada en exclusiva una parte dada de los beneficios sociales.

.../...

ordinarias, la cuarta parte de las cuales se reserva a los titulares de acciones preferentes. En este caso, la preferencia, sobre la nueva emisión, de las acciones preferentes es de  $(5.000 \times 0,25)/2.000 = 5/8$ , lo cual significa que por cada 32 acciones antiguas preferentes pueden suscribirse preferentemente 20 nuevas acciones ordinarias. En cuanto a la proporción de preferencia sobre la nueva emisión de las acciones antiguas ordinarias, será de  $(5.000 \times 0,75)/8.000 = 15/32$ ; es decir, por cada 32 acciones antiguas ordinarias existe el derecho a la suscripción preferente de 15 acciones ordinarias nuevas. En definitiva, teniendo ambas clases de acciones el mismo nominal (500 ptas), una preferente genera, en el ejemplo propuesto,  $[(20/32)/(15/32)] = 4/3$  de derecho, frente a 1 derecho de las ordinarias.

Este criterio de proporcionalidad entre el valor nominal de las acciones y el derecho de suscripción preferente generado por las mismas es fundamental, a nivel teórico, puesto que va a permitir distinguir dos tipos de modelos, los L-consistentes, que son aquellos que lo cumplen, y los demás, según tendremos ocasión de ver en el epígrafe 6.6.

## 5. EL DERECHO DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE COMO VALOR ECONÓMICO

### 5.1. Consideraciones generales.

Como todo derecho de contenido económico, el de suscripción preferente es valuable, puesto que si el accionista titular del mismo decide no ejercitarlo, total o parcialmente, puede enajenarlo en el mercado –en el cual cotizará durante todo el período de suscripción de la ampliación–, posibilitando así a otros operadores la adquisición de las acciones asociadas a los mismos, que podrán ser terceros que hasta ese momento carecían de la condición de socios o incluso socios que deseen aumentar su participación en el capital social por la vía de la suscripción de nuevas acciones<sup>31</sup>. Es por ello que el apartado 3.1.º del artículo 158 TRLSA dispone que «*Los derechos de suscripción preferente serán transmisibles en las mismas condiciones que las acciones de las que deriven*».

<sup>31</sup> A ambos efectos, es siempre posible adquirir acciones antiguas, es decir, comprar títulos en el mercado secundario en vez de en el primario. Posteriormente veremos bajo qué condiciones interesa a un operador racional cada una de estas dos formas alternativas de adquisición. Por otra parte, aunque nada diga el TRLSA, los derechos de suscripción que no hayan sido ejercitados dentro del plazo de la ampliación, bien por su titular originario bien por terceros, pierden su eficacia (caducan).

El valor que en el mercado adquieran los derechos (valor de cotización) responde a variables de difícil modelización matemática, al menos en términos no estocásticos. Este hecho, junto con la circunstancia de que, tanto desde el punto de vista contable como fiscal, la importancia de esta magnitud es reducida<sup>32</sup>, ha determinado que tradicionalmente se haya prestado escasa atención al estudio de su formación. En este libro nos sumamos a dicha tradición.

Por las mismas razones apuntadas en el párrafo anterior, tomadas en sentido inverso, mayor es el interés que ha despertado en la doctrina financiera la atribución al derecho de suscripción de un valor intrínseco. Dos son al menos las definiciones que de este concepto se manejan, el valor teórico del derecho y el coste teórico del derecho, la segunda de las cuales posee también, a su vez, dos formulaciones alternativas, la del coste medio ponderado y la del coste según la fórmula de Kester. De ambas concepciones, actualmente la más relevante es la segunda (coste), dado que contablemente los derechos de suscripción deben minorar la cartera de valores de procedencia a su coste y no a su valor teórico<sup>33</sup>.

En este capítulo vamos a abordar estas distintas acepciones del valor intrínseco del derecho, que, en cualquier caso, son ajenas a las diversas situaciones jurídicas en las que pueden hallarse las acciones de las que deriven los derechos (copropiedad, *ex art. 66 TRLSA*, usufructo; *ex arts. 67 a 71; prenda, ex art. 72*, y embargo, *ex art. 73*). Tales situaciones jurídicas únicamente determinarán, en su caso, la atribución desmembrada o fraccionada del valor intrínseco del derecho, según las reglas que rigen en cada una de ellas, por lo que operarán a posteriori, es decir, una vez hallado dicho valor. Así, por ejemplo, en el supuesto de copropiedad de las acciones, y sin perjuicio de su carácter indivisible, pueden establecerse cuotas ideales de participación sobre las mismas, y, por ende, sobre los derechos que surgen de ellas; en cambio, en presencia de usufructo, dado que el derecho de suscripción preferente se otorga al nudo propietario y, en su defecto, al usufructuario, no cabrá la desmembración del valor del derecho –que se atribuirá, pues, en su totalidad al nudo propietario o al usufructuario, según se trate–, al igual que tampoco en los supuestos de prenda o embargo, en que se establece una asignación similar del ejercicio de los derechos inherentes a la condición de socio.

## 5.2. El valor teórico del derecho.

La hipótesis que subyace a esta noción es el mantenimiento del valor de las acciones antiguas y nuevas, tanto si se consideran aisladamente como de forma conjunta (principio de invariabilidad del valor de las acciones). Suponiendo la existencia de un único tipo de acciones antiguas, un único

<sup>32</sup> En el ámbito contable el precio de cotización del derecho tan sólo se precisa para su confrontación con el de coste, a fin de determinar el resultado económico (plusvalía o minusvalía) derivado de su enajenación. Algo similar ocurre desde el punto de vista fiscal, y, más concretamente, desde la óptica del impuesto personal de su titular (IRPF o Sociedades), si bien en este caso la plusvalía coincide con el total importe obtenido en la transmisión, salvo que, por tratarse de títulos cotizables, dicho valor reduzca el de adquisición de las acciones de las que procedan los derechos enajenados, en el resultado de cuya eventual enajenación posterior quedará entonces integrado el derivado de la venta de éstos (diferimiento de la tributación).

<sup>33</sup> En este sentido, la Norma de Valoración 8.ª del Plan General de Contabilidad dispone que «*En el caso de venta de derechos preferentes de suscripción o segregación de los mismos para ejercitarlos, el importe del coste de los derechos disminuirá el precio de adquisición de los respectivos valores.*» (el subrayado es nuestro).

tipo, también, de acciones nuevas y un nominal común a ambos tipos de acciones, este principio conduce a la formulación de la ecuación  $M E_1 + N E_2 = (M + N) E'$  <sup>34</sup>, en donde las distintas variables utilizadas tienen la significación que a continuación se indica:

- M: número de acciones antiguas constitutivas del capital inicial;
- N: número de acciones nuevas constitutivas de la ampliación;
- $E_1$ : precio de una acción antigua;
- $E_2$ : precio de emisión de una acción nueva;
- $E'$ : valor teórico de una acción (antigua o nueva) después de la ampliación;

Por lo que respecta a  $E_1$ , es el precio resultante de la consideración de la cotización de las acciones antiguas en el momento de la apertura del período de suscripción de la ampliación o, si las acciones no cotizan, del valor teórico que se desprenda del balance del emisor (sociedad que amplía) previo a la ampliación de fecha más próxima a la misma. En el primero hablamos de valor teórico contable del derecho y en el segundo de valor teórico de mercado del mismo.

Teniendo en cuenta que  $N/M = n/m$  <sup>35</sup>, dicha expresión queda reducida, tras algunas sencillas operaciones, a esta otra:  $m E_1 + n E_2 = (m + n) E'$  <sup>36</sup>.

Por otro lado, dada la forma en como se instrumenta en la práctica el ejercicio del derecho de suscripción preferente, ya comentada, el valor teórico de «n» acciones después de la ampliación se compone del precio de emisión de «n» acciones nuevas más el importe de los «m» derechos necesarios para suscribirlas (d), es decir:  $m d + n E_2 = n E'$  <sup>37</sup>.

<sup>34</sup> La ecuación es, en forma desagregada,  $M x c_1 + N x c_2 = (M + N) x c'$ , en donde «x» es el nominal de las acciones y  $c_1$ ,  $c_2$  y  $c'$  las cotizaciones de las acciones antiguas, nuevas y antiguas y nuevas tras la ampliación, respectivamente. Eliminando «x» en esta expresión obtenemos esta otra:  $M c_1 + N c_2 = (M + N) c'$ . El principio es pues, en realidad, de invariabilidad de la cotización, no del valor, si bien en caso de igualdad de nominales, mantenimiento del valor y de la cotización son expresiones equivalentes. Por ello, cuando ambas series de acciones tengan nominales distintos ( $x_1$  y  $x_2$ ) la ecuación quedará así:  $M E_1 + N E_2 = (M x_1 + N x_2) c'$ . Algunos autores suelen formular esta ecuación desde la óptica del accionista individual, en cuyo caso la fórmula adopta la forma  $M^* E_1 + N^* E_2 = (M^* + N^*) E'$ , equivalente a la utilizada en el texto por el hecho de que  $M/N = M^*/N^*$ .

<sup>35</sup> Véase punto 3.1.

<sup>36</sup> Para ello basta dividir ambos miembros de la expresión  $M E_1 + N E_2 = (M + N) E'$  por M. Se obtiene así que  $E_1 + (N/M) E_2 = [1 + (N/M)] E'$ . Sustituyendo ahora en esta segunda expresión (N/M) por (n/m) tenemos que  $E_1 + (n/m) E_2 = [1 + (n/m)] E'$ . Finalmente, multiplicando ambos miembros de esta tercera expresión por «m» llegamos al resultado buscado.

<sup>37</sup> El problema de restos al que nos hemos referido en el epígrafe 3.2 no afecta en absoluto a la validez del planteamiento de esta ecuación, por cuanto que se trata de una mera cuestión de orden práctico, vinculada a la fase de ejecución del acuerdo de ampliación, a la cual el planteamiento teórico es, obviamente, ajeno. Por otra parte, un análisis sobre la validez práctica de esta ecuación puede verse en RIAÑO GIL, C. *et alia*: «Impuestos y formación de precios de suscripción en el mercado bursátil español: algunas consideraciones», que analizan, en un entorno fiscal, los mecanismos de formación de los precios de suscripción de las acciones nuevas a partir de su precio de emisión y de los derechos de suscripción que la ampliación genera.

Se obtiene así un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas ( $E'$  y  $d$ ), cuya resolución permite obtener sus respectivos valores, y, en particular, el que aquí nos interesa ( $d$ ).

$$[2] \quad m E_1 + n E_2 = (m + n) E'$$

$$[3] \quad m d + n E_2 = n E'$$

Para la resolución de este sencillo sistema de ecuaciones lineales despejamos  $E'$  en la ecuación [2], substituyendo después en la [3] el valor obtenido para el mismo. De este modo se llega a la siguiente expresión del valor teórico del derecho de suscripción preferente:

$$[4] \quad d = [n/(m+n)] (E_1 - E_2)^{38}$$

Una simple inspección de este resultado permite constatar que el derecho de suscripción preferente tiene valor positivo únicamente cuando el precio de emisión de las nuevas acciones es inferior al de cotización bursátil de las antiguas ( $E_2 < E_1$ ). Ello es lógico, pues en caso contrario ningún agente racional preferirá la vía de la ampliación para entrar en el capital de la sociedad, ya que resultará más rentable hacerlo mediante la adquisición de acciones antiguas. No quiere ello, sin embargo, decir que en estos casos no exista derecho de suscripción preferente, sino, simplemente, que bajo tales condiciones el mercado, suponiendo que funcione eficientemente, no le asignará valor alguno. Es esta idea la que lleva a algunos autores, como LEBRÓN PÉREZ<sup>39</sup>, a afirmar que «*el derecho de suscripción preferente es la compensación al titular de una acción antigua, como consecuencia de la pérdida del valor de la misma que el efecto dilución genera, al emitirse acciones nuevas exigiendo un desembolso menor que su valor efectivo*». En cualquier caso, el TRLSA parece abonar esta idea, pues su artículo 159 supedita la exclusión del derecho de suscripción a la emisión de las nuevas acciones a un precio igual al valor real de las antiguas, según se dijo en la parte final del epígrafe 4.1. Y sin embargo, que no exista dilución económica cuando no haya derecho a la suscripción preferente no es equivalente a que cuando surja dicho derecho se dé también la mencionada dilución.

<sup>38</sup> Algunos autores (ver por ejemplo, [http://www.abanfin.com/dirfinan/formulario/valor\\_teo\\_dcho\\_suscr.htm](http://www.abanfin.com/dirfinan/formulario/valor_teo_dcho_suscr.htm)) efectúan un planteamiento distinto. Dando por supuesto que la ampliación produce una dilución económica del valor de la acción, consideran el derecho como la diferencia entre los valores *ex-ante* y *ex-post* de una acción antigua. Así,  $d = E_1 - E' = E_1 - [(m E_1 + n E_2)/(m + n)] = [n/(m + n)] (E_1 - E_2)$ . El inconveniente de esta forma de proceder es que, en el caso de que existan varios tipos de acciones antiguas y nuevas (epígrafe 6) conduce a un valor conjunto de todos los derechos –véase fórmula [11]–, que habría que desagregar posteriormente, generándose, en consecuencia, una ecuación adicional innecesaria.

<sup>39</sup> LEBRÓN PÉREZ, José Antonio: «Teoría general del derecho de suscripción», *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF, núm. 105, diciembre de 1991, pág. 57. Este autor utiliza el concepto dilución en sentido económico, no jurídico. Se trata, pues, de una dilución distinta del *anaquamento* al que nos hemos referido en el epígrafe 2 del capítulo I. En cualquier caso, la citada dilución económica es la consecuencia, no la causa, del derecho de suscripción, pues siempre que se emitan nuevas acciones surgirá el derecho a la suscripción proporcional de las mismas a favor de los antiguos accionistas –excepción hecha de los supuestos de exclusión mencionados en el art. 159 TRLSA–, mientras que la dilución del valor económico de las antiguas tendrá lugar únicamente bajo las condiciones indicadas, que, no obstante, serán las que más frecuentemente concurran.

Si las acciones antiguas tuviesen derecho a la percepción de un dividendo unitario «D», esta circunstancia obligaría a tomar el valor de cotización bursátil de dichas acciones neto del mismo, es decir,  $E^*_1 = E_1 - D$ , pues el carácter teórico del valor que se busca obliga a considerar un valor de cotización «puro»<sup>40</sup>. Ello, naturalmente, siempre que el anuncio del dividendo fuese previo al inicio del período de suscripción de la ampliación, pues es precisamente el valor de cotización de las acciones antiguas referido a dicho momento el que debe ser tenido en cuenta<sup>41</sup>. Del mismo modo, si la emisión de las nuevas acciones conllevase gastos de emisión repercutibles a los suscriptores de las mismas (G)<sup>42</sup>, su importe se incorporaría a su precio de emisión, en proporción a su número, por lo que tomaríamos en sustitución de  $E_2$  el valor  $E^*_2 = E_2 + (G/N)$ .

La fórmula [4] es la que se contiene generalmente en los manuales de Contabilidad y Matemáticas de las Operaciones Financieras disponibles<sup>43</sup>, y, desde la generalización del uso de Internet, también en las *webs* de las principales entidades y portales financieros<sup>44</sup>. No obstante, dado que es el resultado de la realización de un conjunto de simplificaciones<sup>45</sup>, únicamente resulta válida en presencia de las mismas, siendo, por ello, de uso muy limitado. Es ésta, precisamente, la razón de que en el epígrafe 6 abordemos una teoría general sobre el cálculo del derecho de suscripción, en el marco de la cual la citada fórmula [4] no representa sino un caso particular<sup>46</sup>.

Según se ha dicho ya anteriormente, la utilidad del valor teórico es escasa, pues el Plan General de Contabilidad (1990) obliga, en sede del accionista, al desdoblamiento de su cartera de valores a

<sup>40</sup> El titular de la acción en el momento a partir del cual el dividendo resulta exigible es el único que puede hacerlo efectivo, aun cuando la distribución de dicho dividendo se efectúe con cargo a resultados o reservas generados en períodos anteriores a su adquisición del título. Por esta razón, precisamente, es por la que una acción que en condiciones normales valdría, por ejemplo, 53 u.m., en presencia de un dividendo de 8 u.m. valdrá 61 u.m. A la operación consistente en la separación de la parte del valor de cotización correspondiente al citado dividendo se la denomina, en términos coloquiales, «secado» del valor de cotización.

<sup>41</sup> No procederá, por tanto, el secado del precio de cotización si el anuncio del dividendo tiene lugar una vez iniciado el período de suscripción de la ampliación. En otros modelos en los que se consideran varios valores bursátiles de  $E_1$ , algunos de ellos referidos a momentos temporales pertenecientes al intervalo de suscripción de la ampliación sí procede, en cambio, dicho secado. Tampoco será relevante la existencia de tales dividendos en los supuestos en los que, al no cotizar las acciones, haya que tomar como  $E_1$  su valor teórico, puesto que aquéllos no influyen en el cálculo de éste.

<sup>42</sup> Esta posibilidad hay que considerarla descartada desde un punto de vista legal, toda vez que el artículo 52.2 del TRLSA dispone que «*Cuando las acciones deban representarse por medio de títulos, el accionista tendrá derecho a recibir los que le correspondan, libres de gastos*».

<sup>43</sup> Un enfoque ligeramente alternativo, con consideraciones además fiscales, puede verse en la Nota técnica de la División de Investigación del IESE (Universidad de Navarra) titulada «*Ampliaciones de capital y valoración de los derechos de suscripción*», cuya autoría corresponde al profesor Pablo FERNÁNDEZ, de la Universidad Autónoma de Barcelona.

<sup>44</sup> Véanse, por ejemplo, las *webs* de Caja Madrid y AulaFácil.Com. Un reciente pronunciamiento oficial también se hace eco de esta fórmula: la Resolución de 28 de abril de 2003, del Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, por la que se somete a información pública la Norma Técnica de elaboración del Informe Especial sobre exclusión del derecho de suscripción preferente en el supuesto del artículo 159 del Texto Refundido de la Ley de Sociedades Anónimas (BOICAC núm. 54, de septiembre de 2003), que la incluye en el Glosario de Términos de su Anexo, si bien mediante una versión algo diferente, por cuanto que en vez de utilizar el factor  $[n/(n+m)]$  lo sustituye por el factor  $[1/(r+1)]$ , siendo  $r = m/n$ . En definitiva el símbolo «r» de dicha norma equivale al que aquí usaremos –según se verá posteriormente– como expresión abreviada de la relación de conversión ( $r = 1/\Phi$ , siendo  $\Phi = n/m$ ).

<sup>45</sup> Recuérdese, existencia de dos únicos tipos de acciones, uno de acciones antiguas y otro de nuevas, todas las cuales, además, poseen el mismo valor nominal.

<sup>46</sup> De hecho, el caso más simplificado posible al que conduce la particularización del modelo general.

efectos de la ampliación al coste del derecho, no a su valor teórico. Aun así, la utilización de esta magnitud todavía puede resultar relevante a otros efectos (ej: para la valoración de las acciones, en una operación de conversión de obligaciones) <sup>47</sup>.

### 5.3. El coste teórico del derecho.

#### 5.3.1. El coste medio ponderado.

Esta magnitud presenta una gran semejanza con el valor teórico del derecho, de la cual se diferencia únicamente en la forma de construcción de  $E_1$ , que aquí no es un valor externo al titular de las acciones de las que proceden los derechos (cotización bursátil o valor teórico del emisor) sino interno, pues se obtiene como media aritmética ponderada de los precios de los distintos paquetes de acciones de la sociedad que amplía poseídos por el agente desde cuya perspectiva se calcula dicho coste. Por tanto, mientras el valor teórico del derecho es único, existen tantos costes teóricos como accionistas antiguos. En este caso no debe, por tanto, plantearse el descuento del precio  $E_1$  en el importe de los dividendos anunciados con anterioridad a la ampliación y pendientes de realización al tiempo de la misma, ya que no han influido en el coste de adquisición <sup>48</sup>. Tampoco deben tenerse en cuenta, a efectos del cálculo de dicho coste medio ponderado, las provisiones correctoras del valor de la cartera de títulos, puesto que dichas correcciones afectan al valor actual de éstos, no a su valor histórico, que es el que interviene en la fórmula del coste medio ponderado. En definitiva, dado que el derecho debe segregarse de su cartera de procedencia a su coste, es el derecho de suscripción preferente el que condiciona el mantenimiento de las provisiones correctoras del valor de los títulos de los que dichos derechos provienen, no al revés <sup>49</sup>.

#### 5.3.2. El coste según la fórmula de Kester.

La hipótesis subyacente a esta forma de cálculo del coste del derecho de suscripción preferente es el mantenimiento de la proporcionalidad entre el coste y la cotización bursátil tanto de las acciones (antiguas) como de los derechos de ellas derivados, a partir de la cual puede obtenerse el coste del derecho conocidas las otras tres variables, que son su cotización ( $d^*$ ), el coste medio ponderado de una acción antigua (CMP) y la cotización de una acción antigua ( $E_1$ ).

<sup>47</sup> Véase, por ejemplo, LALLANA SOTILLOS, Carlos: «Cómo justificar una oferta pública de acciones mediante el valor teórico del derecho preferente de suscripción». *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, núm. 9, octubre 2001. También los artículos 70.3 y 159.1, letra b), del TRLSA.

<sup>48</sup> Cosa distinta son los dividendos que cumplan dichas condiciones en el momento de cada respectiva adquisición de acciones antiguas, que al tiempo de la ampliación ya habrán sido normalmente realizados, además, si los valores en cartera poseen cierta antigüedad. Dichos dividendos habrán debido ser descontados al tiempo de la adquisición de las correspondientes acciones, en aplicación de lo dispuesto en el apartado 1 b) de la Norma 8.ª del PGC.

<sup>49</sup> En este sentido, dispone la Norma de Valoración 8.ª del PGC en su apartado 1 c) que: «En el caso de venta de derechos preferentes de suscripción o segregación de los mismos para ejercitarlos [...] se reducirá proporcionalmente el importe de las correcciones valorativas contabilizadas.» Una crítica a esta reducción proporcional puede encontrarse en MÁRMOL SÁEZ, José E.: «¿Reducción proporcional de las provisiones al segregar el derecho de suscripción?» *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF, núm. 127, octubre 1993.

Es decir, siendo  $CMP/E_1 = d/d^*$  se obtiene el siguiente valor para el coste del derecho:

$$[5] \quad d = (CMP/E_1) \times d^*$$

en la cual al cociente  $CMP/E_1$ , que representamos como  $Y$ , lo denominamos «factor de proporcionalidad con el mercado»<sup>50</sup>.

A fin de evitar distorsiones inconvenientes, debe procurarse utilizar valores para las variables del segundo miembro de la expresión [5] precedente próximos en el tiempo  $y$ , a ser posible, referidos al mismo exacto momento. Este método cuenta, en cualquier caso, con una limitación, cual es la que se deriva del hecho de que cuando las acciones no cotizan resulta inaplicable, a menos que se identifique entonces  $E_1$  con el valor teórico de una acción según el balance del emisor previo a la ampliación de fecha más cercana a ésta. No obstante, de proceder así estaremos comparando magnitudes heterogéneas, por lo que la puridad del cálculo quedará empañada. Por tanto, el método de Kester sólo resulta verdaderamente apropiado cuando se conoce la cotización bursátil de las acciones antiguas previa a la ampliación.

#### 5.4. La existencia de derechos económicos diferenciales entre las acciones antiguas y las nuevas.

Cuando existen derechos diferenciales entre unas acciones y otras de carácter cuantificable, es decir, que se traducen en una percepción económica (ej: dividendos) exclusiva de concretos tipos de acciones –normalmente de las antiguas–, debemos trabajar con acciones homogéneas desde este punto de vista. Surgen entonces dos cuestiones, íntimamente relacionadas entre sí, a las que debe darse respuesta, a saber, la forma en que ha de efectuarse dicha homogeneización y los supuestos en que procede.

En relación con la primera de tales cuestiones, caben dos alternativas para lograr la referida homogeneización: a) Por sustracción, que consiste en minorar el derecho económico diferencial ( $D$ ) del precio de las acciones que lo poseen (las antiguas); b) Por adición, que consiste en sumarlo al precio de las acciones que carecen de él (las nuevas). Si solamente existen dos tipos de acciones, uno de antiguas y otro de nuevas, ambas de igual nominal, los dos métodos conducen al mismo resultado. En efecto, en el primer caso debe plantearse el sistema formado por las ecuaciones  $m(E_1 - D) + nE_2 = (m+n)E'$  y  $md + nE_2 = nE'$ , que conduce a un valor del derecho  $d = [n/(m+n)](E_1 - E_2 - D)$ . En el segundo dicho sistema es el constituido por las ecuaciones  $mE_1 + n(E_2 + D) = (m+n)E'$  y  $md + n(E_2 + D) = nE'$ , que determina el mismo valor para el derecho<sup>51</sup>. No obstante, cuando consideramos situaciones más complejas ambos métodos no propor-

<sup>50</sup> Si tomáramos la modalidad de esta expresión  $d = CMP \times (d^*/E_1)$ , dicho factor sería  $(d^*/E_1)$ , que no es un coeficiente de referencia «al» mercado sino de referencia «del» mercado.

<sup>51</sup> En definitiva,  $d = [n/(m+n)](E_1^* - E_2) = [n/(m+n)][(E_1 - D) - E_2] = [n/(m+n)][(E_1 - (E_2 + d))]$ . Es indiferente, pues, tomar el valor  $E_1^* = E_1 - D$  o el valor  $E_2^* = E_2 + D$ , puesto que  $E_1^* - E_2 = (E_1 - D) - E_2 = E_1 - (E_2 + D) = E_1 - E_2^*$ .

cionan ya siempre el mismo resultado necesariamente <sup>52</sup>. La doctrina generalmente se decanta por la opción b) –homogeneización por adición– <sup>53</sup>, aunque a ello cabe objetar, sin embargo, que cuando dicho derecho diferencial es un dividendo se produce de este modo un tratamiento distinto del correcto, al que ya hemos hecho referencia anteriormente. Y es incorrecto porque entonces estaremos adicionando magnitudes heterogéneas, como lo son un precio –el de emisión de las nuevas acciones– y un dividendo que no ha intervenido en la formación de dicho precio y con el que, en consecuencia, ninguna relación guarda <sup>54</sup>. Por ello, creemos que lo más acertado es el «secado» del derecho diferencial del propio precio de las acciones que lo tienen conferido.

En cualquier caso, con independencia de la forma en que se efectúe dicha homogeneización, si no todas las acciones de un mismo nominal quedan afectadas por el derecho diferencial acabaremos teniendo dos o más tipos, con lo que el problema adquirirá unas dimensiones que lo harán resoluble únicamente en los términos que más adelante veremos, en el epígrafe 6 <sup>55</sup>. Por otra parte, la sola homogeneización de acciones (por adición o sustracción) será correcta únicamente si la diferencia económica a favor de las acciones antiguas no se mantiene tras la ampliación, pues en caso contrario no podría sostenerse un precio teórico conjunto para acciones antiguas y nuevas una vez llevada a término ésta. Por ello, en tal caso el derecho económico diferencial debería tenerse en cuenta también a este otro efecto (ej: acciones antiguas que perciben un interés fijo <sup>56</sup>).

<sup>52</sup> Así, por ejemplo, cuando existen un único tipo de acciones antiguas y varios de acciones nuevas (p) (epígrafe 7.2.1) la equivalencia entre ambos métodos tendrá lugar sólo si las relaciones de conversión de las acciones antiguas frente a cada uno de los tipos nuevos son iguales entre sí. En efecto, en tal caso deberá plantearse, como en su momento se justificará, la ecuación  $m E_1 + n \sum_{j=1,2,\dots,p} E_{2j} = (m x_1 + n \sum_{j=1,2,\dots,p} x_{2j}) c'$ , puesto que todos los nominales no son ya, en general, iguales. Así, será  $c' = (m E_1 + n \sum_{j=1,2,\dots,p} E_{2j}) / (m + n \sum_{j=1,2,\dots,p} x_{2j})$ . En tales condiciones, si las acciones antiguas tienen derecho a la percepción de una cuantía diferencial (D), podrá adicionarse entonces ésta a cualquier tipo nuevo, siendo el numerador de la expresión anterior el mismo en todos los casos, por mantenerse invariado el valor del sumatorio, precisamente porque el factor que podría hacerle cambiar (las acciones nuevas de la relación de conversión) queda fuera del mismo.

<sup>53</sup> Véase, por ejemplo, ALONSO PÉREZ, Ángel y POUSA SOTO, Raquel: *Consultas al ICAC (1999-2001). Comentarios y casos prácticos*. Editorial CISS, 2002. También DE PABLO LÓPEZ, Andrés: *Matemáticas de las Operaciones Financieras. Parte II*. Universidad Nacional de Enseñanza a Distancia (UNED), 2002.

<sup>54</sup> Habría que forzar mucho las cosas para hallar tal nexo. Así, por ejemplo, podría decirse que el dividendo procede de unos beneficios que forman parte del neto patrimonial, el cual, en teoría, es el que indica el precio al cual deben emitirse las nuevas acciones, a fin de que la prima de emisión compense exactamente la dilución del neto patrimonial que entraña el mayor número de acciones.

<sup>55</sup> Ello es debido a que dichos derechos afectan a los precios unitarios de las acciones (cotizaciones) y, en consecuencia, acabarán apareciendo acciones de igual nominal y diferente cotización. Este supuesto es bastante realista, en la medida en que el derecho económico diferencial por excelencia (el dividendo) se establece en un porcentaje del nominal de la acción. Así, una acción de 1.000 u.m. que cotiza al 110 por 100 y tiene un dividendo a su favor del 3 por 100 vale  $1.000 \times 1,10 - 0,03 \times 1.000 = 1.000 \times (1,10 - 0,03) = 1.000 \times 1,07 = 1.070$  u.m. Es decir, su cotización se reduce en el porcentaje de dividendo. Lo mismo ocurriría si el dividendo viniese establecido en forma absoluta (ej: 100 u.m.), pues entonces sería el precio «secado» de  $1.000 \times 1,10 - 100 = 1.100 - 100 = 1.000 = 1.000 \times 1,00$ , lo que equivale a «secar» la cotización en un 10 por 100.

<sup>56</sup> Esta posibilidad debe, en todo caso, descartarse desde el punto de vista legal (art. 50.2 TRLSA). También habría que proceder así, en rigor, en caso de dividendos y otros derechos temporales. Lo que pasa es que, precisamente por dicha temporalidad, el tiempo durante el cual el título diferencial va a tener un precio teórico superior a E' es tan limitado que el cálculo de dicha magnitud (E' + D) no se considera relevante. En el caso de derechos permanentes también cabría plantearse no «secar» el precio de la acción.

En relación con la segunda cuestión, según determinados autores <sup>57</sup> la equiparación que estudiamos en este subepígrafe debe plantearse con independencia de la acepción del valor intrínseco del derecho por la que se opte (valor teórico o coste teórico medio ponderado). No obstante, si pasamos por alto esta circunstancia se acaba concluyendo que en caso de dividendos anunciados –que es el supuesto más habitual de derechos diferenciales conferidos, por no decir el único– el secado de los títulos procede siempre, es decir, tanto si la acción cotiza (valor teórico de mercado) como si tomamos como precio de la misma su valor contable (valor teórico contable) o su coste (coste teórico medio ponderado). Ello no parece, en cualquier caso, muy correcto, en la medida, según se ha dicho ya, de que el dividendo es ajeno a la formación del precio fuera del primer supuesto mencionado y, en consecuencia, en los otros dos, si procedemos del modo propuesto por dicha doctrina, se estará eliminando del precio lo que dicho precio no contiene, con el consiguiente absurdo al que conduce la aplicación de la operación matemática de sustracción a magnitudes heterogéneas.

No obstante, si nos decantamos por una de dichas opciones debemos aplicarla –al margen de su mayor o menor bondad– de forma coherente. Por tanto, la asunción del método de homogeneización por adición implica que dicha homogeneización debe hacerse siempre, con independencia de la acepción del valor intrínseco del derecho ante la que nos hallemos, y, si se trata de un dividendo, aun cuando éste haya sido anunciado con posterioridad a la ampliación. Del mismo modo, la homogeneización por sustracción únicamente debe efectuarse cuando de la determinación del valor teórico de mercado del derecho se trate y en relación sólo con dividendos anunciados con anterioridad a la ampliación.

### 5.5. El derecho de asignación gratuita.

Cuando la emisión de las nuevas acciones tiene por objeto la capitalización de reservas, es decir, el aumento de la cifra de capital social y la simultánea reducción de la de reservas, surge también un problema de mantenimiento de la proporción inicial del capital, en la medida en que las nuevas acciones podrían ser suscritas, de no mediar el derecho de suscripción preferente, por cualquier tercero, si bien en este caso a un coste, paradójicamente, nulo. Para evitar el efecto dilución en estos casos el TRLSA acuña el denominado derecho de asignación gratuita –que tampoco nunca puede ser objeto de exclusión, aun cuando nada diga al respecto dicho texto–, al que se refiere, en el artículo 158.3.2.º, en los términos que a continuación se indican:

«En caso de aumento con cargo a reservas la misma regla será de aplicación a los derechos de asignación gratuita».

<sup>57</sup> Los mismos que postulan la equiparación de ambos tipos de acciones por el método aditivo.

Desde un punto de vista matemático, la única particularidad que impone el carácter liberado de la emisión de nuevas acciones es la consideración de un precio de emisión nulo para las mismas ( $E_2 = 0$ ), así como la redenominación del derecho ya indicada. Si la ampliación no es total sino sólo parcialmente liberada,  $E_2 = (1 - \lambda) x_2$ , siendo  $\lambda$  el porcentaje de gratuidad expresado en tanto por uno y  $x_2$  el valor nominal de una acción nueva [ej: la emisión de acciones de 2.000 u.m. liberadas en un 15 por 100 conduce a un precio unitario de emisión  $E_2 = 2.000 \times (1 - 0,15) = 1.700$  u.m.].

## 6. EL MODELO GENERAL DE DETERMINACIÓN DEL VALOR INTRÍNSECO DE LOS DERECHOS DE SUSCRIPCIÓN PREFERENTE

### 6.1. Introducción.

La única forma de abordar con garantías de exactitud el problema del valor intrínseco de los derechos de suscripción en un supuesto general es la utilización de un modelo que sea el resultado de una sistemática técnica de generalización inductiva. En efecto, los mismos principios que rigen en el caso tradicional deben presidir cualquier otro; en este sentido, este libro no es novedoso, pues no cuestiona tales principios ni los sustituye ni completa con otros. Pero la generalización debe hacerse de modo sistemático, a fin de no perderse en oscuros laberintos inferenciales que conduzcan al fracaso. Desde este punto de vista, el recurso al álgebra matricial es prácticamente inevitable, pues solamente las matemáticas ofrecen esa garantía de exactitud que debe caracterizar el desarrollo de los procesos lógicos cuando éstos incluyen magnitudes cuantificables. Me atrevo, por ello, a decir que sin su uso cualquier intento de generalización inductiva está prácticamente abocado al fracaso. Además, el álgebra nos permitirá, una vez construido el modelo, extraer de él todas sus consecuencias, mediante afirmaciones que no serán tales, sino verdaderos teoremas, irrefutables, en consecuencia.

Dado que se trata de analizar los determinantes del valor intrínseco de los derechos de suscripción que se generan como consecuencia de una ampliación de capital que tiene lugar en un momento temporal dado, esta teoría general ha de ser necesariamente de tipo estático. Ello equivale a decir que se consideran variables exógenas (dadas) tanto la estructura inicial del capital de la sociedad que amplía como la composición de la cartera del accionista antiguo. Pero como estas realidades son fruto de acontecimientos previos a la ampliación, entre los cuales cabe contemplar incluso ampliaciones precedentes, también resulta factible la formulación de una teoría dinámica del derecho de suscripción, que de hacerse pondría en conexión dos o más ampliaciones temporalmente sucesivas, identificando la senda que conduce de una a otra y, por ende, sus mutuas interdependencias. Resulta fácil comprender que la complejidad del enfoque dinámico es mayor que la del estático, no solamente desde un punto de vista operativo sino también desde el factual, ya que la puesta en relación de estadios temporales sucesivos requiere la formulación de determinadas hipótesis sobre los acontecimientos financieros que transcurren entre ambos, y, en este sentido, las posibilidades son infinitas.

## 6.2. Construcción del modelo.

### 6.2.1. Delimitación de los tipos de acciones.

Siendo la determinación del valor intrínseco del derecho de suscripción el resultado de la aplicación del principio de invariabilidad del valor por referencia a agrupaciones de acciones, la primera cuestión que debe ser analizada a la hora de formular una teoría general sobre dicha determinación es el modo en que tales agrupaciones han de ser realizadas, puesto que las relaciones de correspondencia o conversión entre acciones antiguas y nuevas van a serlo a través de dichas agrupaciones, es decir, entre cada par de tales agrupaciones, una antigua y otra nueva. Y es ahora cuando se plantea esta necesidad, y no en el modelo tradicional, porque al analizar este último hemos obviado el problema, considerando que, por definición, las acciones antiguas formaban una sola agrupación, al igual que, por su parte, también las nuevas. Sin embargo, en presencia de múltiples nominales y cotizaciones no resulta factible seguir admitiendo esta hipótesis.

Procede, por tanto, la creación del ente matemático en torno al cual hayan de quedar organizadas las acciones, así como, posteriormente, su caracterización. A tal ente le reservamos la denominación de «tipo», a fin de distinguirlo de otras categorías afines que no significan exactamente lo mismo, como son las de «serie» y «clase», acuñadas por el TRLSA, y la de «grupo (homogéneo de valores)», propia del Plan General de Contabilidad<sup>58</sup>. En cuanto a su caracterización, si se trata de acciones nuevas es inmediata, pues viene dada por el par característico de la acción, que es el formado por su nominal y precio unitario de emisión. Así, forman el mismo tipo de acciones nuevas todas aquellas que tienen igual par característico, esto es, nominal y precio unitario de emisión.

La configuración de los tipos antiguos es, sin embargo, algo más compleja, pues exige la conjugación de dos principios que vienen impuestos desde fuera del modelo, cuales son la vinculación del derecho de suscripción al valor nominal de las acciones (art. 50.2 TRLSA) y, tratándose del cálculo del valor intrínseco del derecho en su acepción de coste teórico ponderado, la determinación del coste de las acciones que conformen el mismo grupo homogéneo de valores de forma conjunta (Norma de Valoración 8.<sup>a</sup> del PGC). El primero de tales principios lo tomamos en su acepción no estricta, es decir, como indicativo de que el derecho se halla vinculado en algún sentido al nominal de la acción, si bien no de modo exactamente proporcional<sup>59</sup>. En cuanto al segundo, se entienden por valores homogéneos –según indica la citada norma de valoración– los que confieren los mismos

<sup>58</sup> El TRLSA admite la existencia de varias clases de acciones, constituyendo una misma clase todas aquellas que confieran los mismos derechos (art. 49.1). El concepto jurídico de «clase» equivale, por tanto, al contable de «grupo homogéneo» (Norma de Valoración 8.<sup>a</sup> del PGC). Por su parte, el concepto de «serie» no está definido en el TRLSA, que se limita a exigir que todas las acciones que formen parte de la misma serie tengan el mismo valor nominal (lo que no impide que puedan tener el mismo nominal también acciones de series distintas). Forman parte, en cualquier caso, de la misma serie todas aquellas acciones que hayan sido emitidas en el seno del mismo proceso real (material o inmaterial).

<sup>59</sup> Con ello logramos dar mayor generalidad a la teoría, de la cual surgirá, como caso particular, el modelo que cumpla dicha proporcionalidad (al que denominaremos, según se verá más tarde, L-consistente).

derechos. En este sentido, por ejemplo, son homogéneas las acciones ordinarias frente a las privilegiadas, las acciones con voto frente a las sin voto, etc. No cabe, sin embargo, otorgar relevancia para configurar dichos grupos homogéneos al hecho de que exista el derecho a la percepción de un dividendo o cualquier otro beneficio económico diferencial si dicha diferencia no es debida a la naturaleza de la acción sino al momento de su incorporación al capital social y, por consiguiente, no se va a mantener una vez efectuada la ampliación.

Lo más acorde con el principio de valor nominal es considerar que acciones con valores nominales distintos no puedan pertenecer nunca al mismo tipo. Por tanto, si dichas acciones pertenecen, a pesar de su distinto nominal, al mismo grupo de homogeneidad, tratándose de la determinación del coste teórico ponderado de los derechos ello simplemente obligará a la obtención del precio unitario de todas ellas (cotización) a partir de un cálculo conjunto <sup>60</sup>. Por otra parte, si acciones de igual valor nominal pertenecen a grupos de homogeneidad distintos será porque unas confieren, frente a las otras, derechos económicos diferenciales y permanentes que se traducirán, bien en una mayor cotización bien en relaciones de conversión más favorables (ej: emisiones con reserva de parte, estudiadas en el epígrafe 4.2). Concretamente, si acciones de igual nominal poseen relaciones de conversión diferentes no parece razonable entender que los derechos generados por unas y otras valgan lo mismo. Por tanto, acciones de igual nominal que pertenezcan a grupos de homogeneidad distintos deben formar parte de tipos de acciones antiguas también distintos. Resulta obvio, por otra parte, que acciones de distinto nominal y grupo de homogeneidad deban pertenecer a tipos distintos, así como que acciones de igual nominal y grupo de homogeneidad hayan de estar integradas en el mismo tipo antiguo.

En definitiva, conjugando los criterios de homogeneidad grupal y valor nominal de las acciones antiguas surgen las siguientes cuatro posibilidades: a) Acciones de igual nominal que pertenezcan al mismo grupo; b) Acciones de igual nominal que pertenezcan a grupos diferentes; c) Acciones de distinto nominal que pertenezcan al mismo grupo; d) Acciones de distinto nominal que pertenezcan a grupos distintos. Así, la solución a dichas situaciones es, gráficamente, la que muestra el siguiente cuadro de doble entrada:

Valor nominal unitario	Homogeneidad grupal	
	Sí	No
<b>Igual</b> .....	Mismo tipo	Tipos distintos o el mismo tipo
<b>Distinto</b> .....	Tipos distintos con precio conjunto	Tipos distintos

<sup>60</sup> Considerando 15.000 acciones de 1.000 u.m. de valor nominal unitario, adquiridas al 250 por 100, y 5.000 de 2.000, adquiridas al 120 por 100, pertenecientes ambas al mismo grupo de homogeneidad, habrá que determinar un coste medio ponderado conjunto para ambas, que será  $(15.000 \times 1.000 \times 2,50 + 5.000 \times 2.000 \times 1,20) / (15.000 + 5.000) = 2.475$  u.m. Pero este precio conduce a una cotización, para el nominal 1.000, de 2,475, y de 1,2375 para el nominal 2.000.

Es por ello que la mejor configuración de los tipos antiguos es la basada en su  $p+2$ -tupla característica, magnitud que definimos como la  $p+2$ -tupla resultante de la consideración, por este orden, del nominal y cotización de la acción y sus «p» relaciones de conversión frente a cada uno de los tipos nuevos, esto es, la  $p+2$ -tupla  $[x_{1i}, c_{1i}, (\Phi_{i1}, \Phi_{i2}, \dots, \Phi_{ip})]$ , con  $i = 1, 2, \dots, k$ , en donde el par formado por las dos primeras variables lo denominamos, al igual que en el caso de las acciones nuevas, par característico. De este modo, pertenecerán al mismo tipo antiguo todas aquellas acciones con igual  $p+2$ -tupla característica <sup>61</sup>.

### 6.2.2. Planteamiento.

Así pues, el modelo general está basado en la consideración de «k» tipos de acciones antiguas, cada uno de ellos con un nominal « $x_{1i}$ » ( $i = 1, 2, \dots, k$ ), y «p» tipos de acciones nuevas, cada uno de ellos con un nominal « $x_{2j}$ » ( $j = 1, 2, \dots, p$ ) <sup>62</sup>. Del mismo modo, los precios de cotización de las acciones antiguas se designan por  $E_{1i}$  y los de las nuevas por  $E_{2j}$ , siendo  $E_{1i} = x_{1i} c_{1i}$  y  $E_{2j} = x_{2j} c_{2j}$ , en donde «c» representa cotizaciones en tanto por uno (ej: una cotización del 220 por 100 conduce a un valor  $c = 2,20$ ) <sup>63</sup>. Igualmente,  $M_i$  representa el número total de acciones antiguas del tipo «i-ésimo»,  $N_j$  el de acciones nuevas del tipo «j-ésimo» y  $n_{ij}/m_{ij} = \Phi_{ij}$  la proporción (relación de conversión) entre acciones antiguas del tipo «i-ésimo» y nuevas del tipo «j-ésimo» a efectos de la ampliación. En cuanto a los derechos de suscripción preferente, existen ahora «k p» derechos, siendo cada uno de ellos el resultado de confrontar un tipo de acciones antiguas con otro de nuevas ( $d_{ij}$ ).

En cuanto a la configuración de los tipos, es la siguiente: a) Pertenecen al mismo tipo antiguo todas las acciones antiguas que tienen igual  $p+2$ -tupla característica, es decir, nominal, cotización y relaciones de conversión frente a cada uno de los «p» tipos nuevos. Es importante resaltar que la igualdad de relaciones de conversión, para que podamos hablar de acciones antiguas de igual par característico como pertenecientes al mismo tipo, debe ser de todas y cada una de las «p» relaciones de conversión; b) Pertenecen al mismo tipo nuevo las acciones nuevas de igual nominal y precio unitario de emisión. A la terna formada por el par característico (antiguo o nuevo) y el número de acciones lo denominamos terna de referencia del tipo <sup>64</sup>.

<sup>61</sup> La consecuencia inmediata de esta definición de los tipos antiguos es la irrelevancia de los derechos económicos diferenciales permanentes que no se manifiesten a través de la cotización o las relaciones de conversión.

<sup>62</sup> El primer subíndice alude al momento temporal (antes de la ampliación, 1, o después de la misma, 2); el segundo al tipo de acciones afectadas (antiguas, i, o nuevas, j).

<sup>63</sup> A estos efectos, resulta irrelevante tanto que la acción cotice o no como la modalidad de valor intrínseco del derecho que estemos utilizando (valor teórico o coste ponderado), por cuanto que en todos los casos el valor nominal puede expresarse, en relación con el valor utilizable, a través de dicha cotización. Así, por ejemplo, si las acciones antiguas tienen un coste medio ponderado de 3.200 ptas, siendo su nominal de 1.000, puede decirse que «cotizan» al 320 por 100, puesto que  $1.000 \times 3,2 = 3.200$ . En este sentido, la cotización no es más que un mero precio unitario, desvinculado de consideraciones bursátiles.

<sup>64</sup> La  $p+2$ -tupla y el par característicos, así como la terna de referencia, lo son de cada acción (antigua o nueva). No obstante, dado que todas las acciones con igual  $p+2$ -tupla o par característicos definen el mismo tipo, también puede hablarse de estas mismas magnitudes referidas a los tipos. Los conceptos de acción y tipo podrían integrarse, desde la perspectiva de la teoría de conjuntos, en una estructura de conjunto total-conjunto cociente, si bien a los efectos de este análisis no resulta necesario hacerlo, pues ninguna utilidad adicional proporcionaría esta forma de proceder, más allá de la satisfacción de un prurito personal.

En principio, todas las acciones antiguas de igual nominal poseerán igual cotización y relaciones de conversión, esto es, pertenecerán al mismo tipo antiguo. No obstante, pudiera no ser éste el caso. Así, cabe que acciones de igual nominal tengan distintas relaciones de conversión, lo cual, si bien representa una vulneración del artículo 50.2 del TRLSA, es lógicamente planteable (recuérdense nuevamente, por ejemplo, las emisiones con reserva de parte). Por otra parte, no cabe descartar la existencia de acciones de igual nominal que presenten cotizaciones distintas, por ejemplo si el mercado no funciona eficientemente. En este sentido, diremos que el modelo es no degenerado cuando todas las acciones antiguas de igual par característico pertenezcan al mismo tipo antiguo, siendo degenerado en caso contrario. No vamos, sin embargo, a referirnos a los modelos degenerados, la escasa frecuencia con la que en la práctica se dan. Debe observarse, en cualquier caso, que los modelos degenerados son un caso particular del modelo no degenerado. En cuanto a las acciones nuevas, el que teniendo igual nominal se emitan o no al mismo precio unitario es una decisión que compete exclusivamente a la sociedad emisora.

En cualquier caso, debe tenerse presente que la regla del artículo 158.1 del TRLSA sigue garantizando también en el modelo general el mantenimiento invariado de la proporción de capital. En efecto, designando por  $M_i^*$  el número de acciones antiguas del tipo «i-ésimo» poseídas por un socio cualquiera y por  $N_j^*$  las que proporcionalmente le corresponden del tipo nuevo «j-ésimo», tendremos que la participación inicial en el capital social será  $\beta_1 = \sum M_i^* x_{1i} / \sum M_i x_{1i}$  y la nueva  $\beta_2 = (\sum M_i^* x_{1i} + \sum N_j^* x_{2j}) / (\sum M_i x_{1i} + \sum N_j x_{2j})$ . Pero dado que, según dicho precepto,  $N_j^* = \beta_1 N_j$ ,  $\beta_2$  adopta, tras algunas operaciones, la forma que a continuación se indica:  $\beta_2 = (\beta_1 \sum M_i x_{1i} + \sum \beta_1 N_j x_{2j}) / (\sum M_i x_{1i} + \sum N_j x_{2j}) = \beta_1$ .

### 6.2.3. Las ecuaciones de invariabilidad y ligadura.

En este modelo general, el principio de mantenimiento invariado del valor de las acciones se traduce en la proposición de que la única magnitud común a todos los tipos de acciones, tanto antiguos como nuevos, después de la ampliación, es la cotización en tanto por uno ( $c'$ ), no el precio unitario, puesto que sus respectivos valores nominales son, en general, distintos entre sí. A dicha cotización la denominaremos «cotización conjunta *ex-post*». Por otra parte, para cada par de tipos de acciones antiguo y nuevo la ecuación que los liga, a través del derecho de suscripción preferente, es  $m_{ij} d_{ij} + n_{ij} x_{2j} c_{2j} = n_{ij} x_{2j} c'$ . De estas ecuaciones existen, según se ha dicho ya, «k p». Se trata de ecuaciones lineales con una sola incógnita ( $d_{ij}$ ), puesto que el valor de la otra ( $c'$ ) se obtiene previamente, de forma independiente, a partir de la siguiente expresión de invarianza del valor de las acciones <sup>66</sup>:

$$[6] \quad \sum M_i x_{1i} c_{1i} + \sum_j [\sum_i M_i (n_{ij}/m_{ij})] x_{2j} c_{2j} = \{ \sum M_i x_{1i} + \sum_j [\sum_i M_i (n_{ij}/m_{ij})] x_{2j} \} c'$$

<sup>65</sup> Con el objeto de simplificar la exposición de los resultados, prescindimos de la utilización de los valores de recorrido que acompañan a los sumatorios, que son siempre  $i = 1, 2, \dots, k$  y  $j = 1, 2, \dots, p$ . En lo sucesivo recurriremos a esta omisión cuando no conduzca a error.

<sup>66</sup> Se ha tenido en cuenta ya, directamente, que  $N_j = \sum N_{ij} = \sum M_i (n_{ij}/m_{ij})$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ), es decir, que el número total de acciones nuevas del tipo «j» se genera a partir del número total de las de cada uno de los tipos antiguos, pues por cada uno de éstos y aquél existe una relación de conversión distinta.

La verdadera utilidad de esta formulación se obtiene, no obstante, expresándola en lenguaje matricial. Adopta entonces la siguiente configuración <sup>67</sup>:

$$[7] \quad [XC]_1 [M]^T + [XC]_2 [N/M]^T [M]^T = \{[X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T\} c'$$

de la que fácilmente se obtiene  $c'$ :

$$[8] \quad c' = \frac{\{[XC]_1 + [XC]_2 [N/M]^T\} [M]^T}{\{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\} [M]^T}$$

Los símbolos utilizados en las ecuaciones [7] y [8] anteriores poseen la siguiente significación:

- $[XC]_1 = [x_{11} c_{11}, x_{12} c_{12}, \dots^k \dots, x_{1k} c_{1k}]$
- $[XC]_2 = [x_{21} c_{21}, x_{22} c_{22}, \dots^p \dots, x_{2p} c_{2p}]$
- $[X]_1 = [x_{11}, x_{12}, \dots^k \dots, x_{1k}]$
- $[X]_2 = [x_{21}, x_{22}, \dots^p \dots, x_{2p}]$
- $[M] = [M_1, M_2, \dots^k \dots, M_k]$
- $[N/M] = [(n_{ij}/m_{ij})] = [\Phi_{ij}]$ : matriz de dimensión  $(k, p)$ , en donde cada término es la correspondiente relación de conversión, es decir <sup>68</sup>:

$$[N/M] = \begin{pmatrix} n_{11}/m_{11} & n_{12}/m_{12} & \dots & n_{1p}/m_{1p} \\ n_{21}/m_{21} & n_{22}/m_{22} & \dots & n_{2p}/m_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ n_{k1}/m_{k1} & n_{k2}/m_{k2} & \dots & n_{kp}/m_{kp} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & \dots & \Phi_{1p} \\ \Phi_{21} & \Phi_{22} & \dots & \Phi_{2p} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Phi_{k1} & \Phi_{k2} & \dots & \Phi_{kp} \end{pmatrix}$$

Este modelo general conduce, pues, a un sistema de « $p k + 1$ » ecuaciones, todas ellas lineales, que son las siguientes:

$$[XC]_1 [M]^T + [XC]_2 [N/M]^T [M]^T = \{[X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T\} c'$$

$$[9] \quad m_{ij} d_{ij} + n_{ij} x_{2j} c_{2j} = n_{ij} x_{2j} c' \quad (i = 1, 2, \dots, k; j = 1, 2, \dots, p)$$

<sup>67</sup> El paso de la ecuación [6] a la [7] no es difícil, si bien sí algo laborioso. Por ello se reserva su desarrollo al anexo de este trabajo, al cual desde aquí se remite al amable lector.

<sup>68</sup> En lo sucesivo usaremos indistintamente las notaciones  $n_{ij}/m_{ij}$  y  $\Phi_{ij}$ , según mejor convenga en cada caso.

La primera de ellas permite la obtención de «c'», que sustituida en las demás conduce a la obtención de los «d<sub>ij</sub>». A la ecuación [7] la denominamos ecuación (matricial) de invariabilidad –porque es la traducción matemática del principio de invariabilidad del valor de las acciones– y a las del tipo [9] ecuaciones de ligadura de los derechos, porque cada una de ellas establece la relación –ligazón– entre el correspondiente derecho, el precio de las acciones nuevas correspondientes y la cotización conjunta *ex-post*. Finalmente, por la existencia de «k» tipos de acciones antiguas y «p» de nuevas decimos que el modelo tiene dimensión (k, p). En forma simbólica representaremos esta circunstancia como  $\text{Dim}_{(k, p)} = k \ p$ .

### 6.3. Análisis de sus variables.

#### 6.3.1. La cotización conjunta *ex-post*.

La observación de la expresión [8] permite hacer las tres siguientes afirmaciones:

- 1.<sup>a</sup> La cotización conjunta *ex-post* (c') es siempre un número real. Ello es debido a la respectiva dimensión de las matrices intervinientes en su cálculo, que acaban dando lugar, tanto en su numerador como en su denominador, a una matriz del tipo (1,1), es decir, a un número real, cuyo cociente también lo será. En este sentido, debe tenerse en cuenta que ambos términos de este cociente son, expresados en términos dimensionales, (1, k) (k, 1) + (1, p) (p, k) (k, 1) = (1, 1).
- 2.<sup>a</sup> La cotización conjunta *ex-post* (c') es siempre un número real positivo, puesto que es el cociente entre dos cantidades positivas. En este sentido, tanto el numerador como el denominador de la expresión [8] responden a la misma estructura, pues –si la desarrollamos completamente– son el resultado de adicionar un producto escalar (primer sumando) y una forma bilineal no cuadrada (segundo sumando). El producto escalar es positivo porque sus dos vectores-matrices presentan todas sus componentes positivas (no tiene sentido económico la consideración de números negativos de acciones ni tampoco de precios negativos). La forma bilineal es también positiva porque todos los componentes, tanto de los vectores aplicados, como de la matriz asociada a la misma  $([N/M]^T)$ , son positivos, por igual motivo <sup>69</sup>.
- 3.<sup>a</sup> No es una expresión simplificable, pues aun cuando  $[M]^T$  figura tanto en el numerador como en el denominador, no es un número real sino una matriz que no admite inversa y, en consecuencia, no resulta simplificable.

<sup>69</sup> En efecto,  $\{[XC]_1 + [XC]_2 [N/M]^T\} [M]^T = [XC]_1 [M]^T$  (producto escalar) +  $[XC]_2 [N/M]^T [M]^T$  (forma bilineal no cuadrada). Lo mismo cabe decir del denominador.

Por otra parte, la cotización conjunta *ex-post* es función de un elevado número de variables independientes, concretamente de  $3k + 2p + k$  <sup>70</sup>. Cabe, por tanto, plantearse el comportamiento de la misma en función de las variables de las cuales depende. Cuando se trata de variables que únicamente aparecen en el numerador de la ecuación [8] el signo de la dependencia es inmediato. Así,  $c'$  aumentará (disminuirá) cuando aumente (disminuya) cualquier cotización, permaneciendo inalterado el valor de las demás variables. Es decir,  $\partial c'/\partial c_{1i} > 0$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) y  $\partial c'/\partial c_{2j} > 0$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ ). La influencia de las demás variables no es, sin embargo, inmediata, porque se deja sentir tanto en el numerador como en el denominador de dicha ecuación. Hay que proceder, pues, a su determinación analítica. Por lo que respecta al nominal de las acciones antiguas, el signo de  $\partial c'/\partial x_{1i}$  es indeterminado <sup>71</sup>; y lo mismo ocurre con  $\partial c'/\partial x_{2j}$  <sup>72</sup>,  $\partial c'/\partial M_i$  <sup>73</sup> y  $\partial c'/\partial \Phi_{ij}$  <sup>74</sup>.

### 6.3.2. El valor intrínseco de los distintos derechos de suscripción preferente.

Sustituyendo el valor de  $c'$  obtenido según la ecuación [8] en la ecuación [9] y operando un poco se llega, finalmente, a la siguiente expresión del valor intrínseco del derecho de suscripción preferente:

$$[10] \quad d_{ij} = \Phi_{ij} x_{2j} \left\{ \frac{\{ \{ [XC]_1 - c_{2j} [X]_1 \} + \{ [XC]_2 - c_{2j} [X]_2 \} [N/M]^T \} [M]^T}{\{ [X]_1 + [X]_2 [N/M]^T \} [M]^T} \right\}$$

El examen de esta ecuación [14] pone de manifiesto dos cosas: a) Es condición suficiente para que el valor intrínseco del derecho sea positivo ( $d_{ij} > 0$ ) que todas las cotizaciones sean superiores a la del tipo nuevo respecto del cual se calcula el derecho ( $c_{1i} > c_{2j}$ ;  $i = 1, 2, \dots, k$ ;  $c_{2\overline{m}} > c_{2j}$ ;  $\overline{m} = 1, 2, \dots, j - 1, j + 1, \dots, p$ ); b) Los valores intrínsecos de los derechos, respecto de un tipo nuevo dado, de cada dos antiguos, son proporcionales a sus respectivas relaciones de conversión <sup>75</sup>. Así pues, no es realmente necesario determinar « $k$ » derechos sino solamente « $p$ », obteniéndose los restantes « $(k-1)p$ » del modo proporcional indicado. Por otra parte, al ser  $\partial d_{ij}/\partial c' = \Phi_{ij} x_{2j} > 0$ , las variables del modelo influyen en el valor de cada derecho del mismo modo en que lo hacen en  $c'$ , salvo cuando se trate de  $c_{2j}$ , cuyo efecto sobre  $d_{ij}$  será negativo <sup>76</sup>.

<sup>70</sup> Los nominales de las acciones antiguas y nuevas ( $k + p$ ), sus cotizaciones ( $k + p$ ), el número de acciones antiguas de los distintos tipos ( $k$ ) y las « $k$ » relaciones de conversión. En total,  $2(k + p) + k + k p = 3k + 2p + k p$ .

<sup>71</sup>  $\partial c'/\partial x_{1i} = M_i \{ \{ c_{1i} [X]_1 - [XC]_1 \} [M]^T + \{ c_{1i} [X]_2 - [XC]_2 \} [N/M]^T [M]^T \} / \{ [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T \}^2$

<sup>72</sup>  $\partial c'/\partial x_{2j} = (\Phi_{1j} M_1 + \Phi_{2j} M_2 + \dots + \Phi_{kj} M_k) \{ \{ c_{2j} [X]_1 - [XC]_1 \} [M]^T + \{ c_{2j} [X]_2 - [XC]_2 \} [N/M]^T [M]^T \} / \{ [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T \}^2$

<sup>73</sup>  $\partial c'/\partial M_i = \{ \{ a_i [X]_1 - a'_i [XC]_1 \} [M]^T + \{ a_i [X]_2 - a'_i [XC]_2 \} [N/M]^T [M]^T \} / \{ [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T \}^2$ , siendo  $a_i = x_{1i} c_{1i} + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} \Phi_{ij}$  y  $a'_i = x_{1i} + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} \Phi_{ij}$ .

<sup>74</sup>  $\partial c'/\partial \Phi_{ij} = x_{2j} M_i \{ \{ c_{2j} [X]_1 - [XC]_1 \} [M]^T + \{ c_{2j} [X]_2 - [XC]_2 \} [N/M]^T [M]^T \} / \{ [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T \}^2$

<sup>75</sup> En realidad, este resultado se deduce ya directamente de la fórmula [9], aplicada a dos tipos antiguos distintos. En efecto, tomando un tipo nuevo dado, el  $j$ -ésimo, y dos cualesquiera tipos antiguos, el  $a$ -ésimo y el  $b$ -ésimo, tenemos que  $d_{aj} = \Phi_{aj} x_{2j} (c' - c_{2j})$  y  $d_{bj} = \Phi_{bj} x_{2j} (c' - c_{2j})$ . Así pues,  $d_{aj}/d_{bj} = \Phi_{aj}/\Phi_{bj}$ .

<sup>76</sup> En efecto, siendo  $\mathfrak{R}$  una cualquiera de tales variables, aplicando la regla de la cadena (diferenciación de la función compuesta) tendremos que  $\partial d_{ij}/\partial \mathfrak{R} = \Phi_{ij} x_{2j} [(\partial c'/\partial \mathfrak{R}) - (\partial c_{2j}/\partial \mathfrak{R})]$ . Esta expresión adopta la forma  $\partial d_{ij}/\partial \mathfrak{R} = \Phi_{ij} x_{2j} (\partial c'/\partial \mathfrak{R})$  cuando  $\mathfrak{R} \neq c_{2j}$ , ya que entonces  $(\partial c_{2j}/\partial \mathfrak{R}) = 0$ . Sin embargo, cuando  $\mathfrak{R} = c_{2j}$  tenemos que  $\partial d_{ij}/\partial c_{2j} = \Phi_{ij} x_{2j} [(\partial c'/\partial c_{2j}) - 1]$  que es negativa, al ser  $(\partial c'/\partial c_{2j}) < 1$ . Téngase en cuenta, en este sentido, que  $(\partial c'/\partial c_{2j}) = x_{2j} \sum_{i=1, 2, \dots, k} \Phi_{ij} M_i / \{ [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M]^T [M]^T \} < 1$ , puesto que se trata de una expresión que responde a la estructura  $A/(B + A + C)$ .

### 6.3.3. El valor intrínseco agregado de los derechos de suscripción.

Cuando existen dos únicos tipos de acciones, uno de antiguas y otro de nuevas, ambas del mismo nominal, vimos en su momento que el valor intrínseco del derecho podía hallarse también como diferencia entre el precio de una acción antigua antes y después de la ampliación ( $d = E_1 - E'$ ). Se trata, ahora, de generalizar este resultado al modelo  $(k, p)$ . Así, estamos buscando la magnitud  $D = \sum_{i=1, 2, \dots, k} \sum_{j=1, 2, \dots, p} d_{ij}$ , que es  $D = \sum_{j=1, 2, \dots, p} (\sum_{i=1, 2, \dots, k} d_{ij}) = \sum_j (d_{1j} + d_{2j} + \dots + d_{kj}) = \sum_j (\Phi_{1j} + \Phi_{2j} + \dots + \Phi_{kj}) x_{2j} (c' - c_{2j}) = (\Phi_{11} + \Phi_{21} + \dots + \Phi_{k1}) x_{21} (c' - c_{21}) + (\Phi_{12} + \Phi_{22} + \dots + \Phi_{k2}) x_{22} (c' - c_{22}) + \dots + (\Phi_{1p} + \Phi_{2p} + \dots + \Phi_{kp}) x_{2p} (c' - c_{2p}) = [(\Phi_{11} + \Phi_{21} + \dots + \Phi_{k1}), (\Phi_{12} + \Phi_{22} + \dots + \Phi_{k2}), \dots, (\Phi_{1p} + \Phi_{2p} + \dots + \Phi_{kp})] \{c' [X]_2^T - [XC]_2^T\}$ . El primer vector de este producto matricial puede expresarse como  $I_{(1, k)} [N/M]$ . Así pues, será  $D = \sum_i \sum_j d_{ij} = I_{(1, k)} [N/M] \{c' [X]_2^T - [XC]_2^T\}$  expresión que resulta invariada si se traspone, al ser un número real. Tendremos, por tanto, finalmente que  $D = \{c' [X]_2 - [XC]_2\} [N/M]^T I_{(k, 1)}$ .

Pero el resultado anterior se halla expresado en función de la cotización conjunta *ex-post* y de las variables correspondientes a las acciones nuevas, cuando lo que interesa es una expresión que utilice las de las acciones antiguas, además de la cotización conjunta *ex-post*. Para lograr tal expresión debe despejarse  $[XC]_2 [M]^T$  en la ecuación de invariabilidad y sustituir posteriormente su valor en la expresión  $\{c' [X]_2 - [XC]_2\} [N/M]^T I_{(k, 1)}$ . En este sentido, es  $[XC]_2 [N/M]^T = c' \{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\} - [XC]_1$ <sup>77</sup>. De este modo, queda finalmente que  $D = \{c' [X]_2 [N/M]^T - c' [X]_1 - c' [X]_2 [N/M]^T + [XC]_1\} I_{(k, 1)} = \{[XC]_1 - c' [X]_1\} I_{(k, 1)}$ <sup>78</sup>.

Así pues:

$$[11] \quad \sum_i \sum_j d_{ij} = \{[XC]_1 - c' [X]_1\} I_{(k, 1)}$$

### 6.4. El tratamiento de los derechos económicos diferenciales de las acciones.

Cuando las acciones presentan derechos económicos diferenciales la ecuación de invariabilidad debe plantearse tomando los precios de emisión de las acciones que los posean netos de tales derechos ( $E^*_{1i} = E_{1i} - D_{1i}$ ;  $i = 1, 2, \dots, k$ ), del mismo modo que vimos en el caso del modelo unitario homogéneo (epígrafe 5.4). Concretamente, la hipótesis que subyace en tales casos es que dichos derechos (ej: dividendos), secan las cotizaciones de las acciones, no sus nominales ( $c^*_{1i} = E^*_{1i}/x_{1i} = E_{1i}/x_{1i} - D_{1i}/x_{1i} = c_{1i} - D_{1i}/x_{1i}$ ). El factor de secado es, pues, el dividendo unitario ( $D_{1i}/x_{1i}$ ). Es

<sup>77</sup> Aplicamos aquí la propiedad matricial de la simplificación por la derecha, que indica que basta que sea  $A = B$  para que se cumpla la ecuación  $AC = BC$  (condición suficiente, aunque no necesaria). En nuestro caso, partiendo de la ecuación [8] llegamos a que  $c' \{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\} [M]^T = \{[XC]_1 + [XC]_2 [N/M]^T\} [M]^T$ , igualdad que, de acuerdo con la propiedad de simplificación por la derecha, se cumplirá, en particular, cuando  $c' \{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\} = \{[XC]_1 + [XC]_2 [N/M]^T\}$ . Por tanto, pasando  $[XC]_1$  al primer miembro, será  $[XC]_2 [N/M]^T = c' \{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\} - [XC]_1$ .

<sup>78</sup> Obsérvese que en el modelo  $(1, 1)$  con nominal único para acciones antiguas y nuevas esta expresión conduce a aquella otra de la que hemos partido, a saber,  $D = x c_1 - c' x = E_1 - E' = d$ .

importante resaltar esta hipótesis, pues en caso contrario podría haber acciones de distinto nominal que tras el secado de sus respectivos dividendos acabasen teniendo el mismo, en cuyo caso el problema variaría su configuración, pudiendo entonces quedar alteradas las condiciones de tratamiento del modelo <sup>79</sup>. Se trata, en cualquier caso, de una hipótesis muy realista, pues los dividendos suelen ser no una cantidad alzada sino un porcentaje del nominal de la acción, por lo que, en definitiva, el secado del precio es el secado de su cotización tomando como factor de secado el dividendo unitario [ $c_{1i}^* = c_{1i} - (D_{1i}/x_{1i}) = c_{1i} - d_{1i}$ ].

### 6.5. La fórmula de Kester generalizada.

Vimos ya en su momento (epígrafe 5.3.2) que un planteamiento alternativo para el cálculo del coste teórico del derecho al que supone la utilización del coste medio ponderado de las acciones antiguas era la consideración de un criterio de proporcionalidad entre los valores teóricos y de mercado de las acciones y sus derechos. Ello condujo al planteamiento de la fórmula [5], que con fines recordatorios reproducimos ahora:  $d = (CMP/E_1) \times d^*$ , en donde  $d^*$  representa el valor de mercado del derecho,  $E_1$  el precio de mercado de las acciones antiguas y  $CMP$  su coste medio ponderado para el accionista. La aplicación de este mismo principio al caso general conduce a una generalización de dicha fórmula, que adopta ahora la forma:

$$[12] \quad d_{ij} = (CMP_{1i}/E_{1i}) \times d_{ij}^*,$$

con  $i = 1, 2, \dots, k$ ;  $j = 1, 2, \dots, p$ .

Sigue habiendo, pues, «k p» derechos de suscripción, con la particularidad, según puede observarse, de que ahora todos los generados por el mismo tipo de acciones antiguas presentan el mismo factor de proporcionalidad con el mercado ( $\gamma_i$ ), pues  $\gamma_i [(CMP_{1i}/E_{1i})]$  únicamente es función de «i».

### 6.6. La L-consistencia de la matriz de conversión.

#### 6.6.1. Concepto.

La matriz  $[N/M]$  no puede ser una matriz cualquiera de orden  $(k, p)$  si queremos que se cumpla el requisito establecido en el artículo 50.2 del TRLSA, es decir, la proporcionalidad entre el valor nominal de las acciones antiguas de los distintos tipos y los derechos de suscripción preferente gene-

<sup>79</sup> Así, por ejemplo, en un modelo L-consistente si el secado opera sobre nominales no será lo mismo una acción de 1.000 u.m. con una cotización asociada del 100 por 100 que otra de 1.000 u.m., con esa misma cotización y un dividendo a su favor del 10 por 100, por cuanto que los nominales tras el secado ya no serán iguales, generándose, pues, dos relaciones de conversión distintas, mientras que en caso de que dicho secado opere sobre cotizaciones se seguirá conservando la misma relación de conversión, al deberse entender que sigue habiendo acciones de 1.000 u.m., unas que cotizan al 100 por 100 y otras al 90 por 100.

rados por cada uno de ellos. A tal requisito lo denominamos requisito de L-consistencia; en consecuencia, cuando una matriz de orden  $(k, p)$  lo cumpla diremos que es L-consistente. La L-consistencia de la matriz de conversión exige, pues, que las relaciones de conversión de las acciones antiguas de todos los tipos, frente a las de uno nuevo dado, estén en correspondencia con los respectivos nominales de dichos tipos antiguos.

Así, tomando dos tipos antiguos cualesquiera «a» y «b» ( $a, b = 1, 2, \dots, k$ , con  $a \neq b$ ), debe cumplirse que  $(x_{1a}/x_{1b}) = (\Phi_{aj}/\Phi_{bj})$  para todo  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ ). Esto es, las relaciones de conversión deben estar, pues, en proporción directa a los respectivos nominales. En particular, si  $x_{1a} = x_{1b}$  obtenemos el resultado de que  $\Phi_{aj} = \Phi_{bj}$ , es decir, de que un mismo número de acciones antiguas de igual nominal, con independencia del tipo al que pertenezcan, debe generar el mismo número de derechos de suscripción siempre, puesto que debe permitir la suscripción preferente del mismo número de acciones nuevas <sup>80</sup>. Por ello, los modelos L-consistentes son siempre no degenerados <sup>81</sup>.

Usando como referencia, para cada tipo de acciones nuevas, las acciones antiguas del primer tipo <sup>82</sup>, cuyo nominal es  $x_{11}$ , tenemos, pues, que  $\Phi_{ij} = (x_{1i}/x_{11}) \Phi_{1j}$  <sup>83</sup>, siendo ahora  $i = 2, 3, \dots, k$  y para todo  $j$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ ). Es decir, se cumple que los  $(k - 1)$  últimos componentes de cada columna de la matriz de conversión son proporcionales al primero de dicha columna. Además, como dicha proporcionalidad se produce comparando únicamente nominales de acciones antiguas de diferentes tipos, no depende de la columna que tomemos en consideración, es decir, del tipo de acciones nuevas en que nos fijemos. En definitiva, la matriz de conversión L-consistente se caracteriza por tener todas sus filas proporcionales, siendo el factor de proporcionalidad entre las filas «a-ésima» y «b-ésima» el cociente  $(x_{1a}/x_{1b})$ . En particular, sus  $(k - 1)$  últimas filas son proporcionales a la primera, cada una de ellas según el factor  $(x_{1i}/x_{11})$  ( $i = 2, 3, \dots, k$ ).

<sup>80</sup> En efecto, si  $M_a = M_b$  las acciones nuevas del tipo genérico «j» generadas por las antiguas del tipo «a» serán  $N_{aj} = (M_a/m_{aj}) n_{aj} = M_a (n_{aj}/m_{aj}) = M_b (n_{bj}/m_{bj}) = (M_b/m_{bj}) n_{bj} = N_{bj}$ . El recíproco puede cumplirse aun cuando las relaciones de conversión sean diferentes, tomando simplemente un número de acciones antiguas de los tipos «a» y «b» diferente que resulte conveniente. No obstante, si introducimos la restricción de que ambas relaciones de conversión sean iguales (por serlo los nominales), la condición  $N_{aj} = N_{bj}$  conduce a que  $M_a = M_b$ . Entonces, cada una de estas dos condiciones implica, pues, la otra.

<sup>81</sup> Según vimos anteriormente, un modelo es degenerado cuando existen al menos dos tipos de acciones con igual par característico (nominal y cotización) y distinta p-tupla de relaciones de conversión. Pero en los modelos L-consistentes la citada p-tupla no es independiente sino función del nominal. Por tanto, igual cotización y nominal es lo mismo en estos modelos que igual nominal, cotización y relaciones de conversión, esto es, igual p+2-tupla configuradora del tipo. No puede, en consecuencia, cumplirse nunca el requisito de degeneración, porque queda asegurado que todas las acciones antiguas de igual par característico pertenecerán siempre al mismo tipo antiguo.

<sup>82</sup> Obviamente, podría tomarse como referencia cualquier otro de los  $(k - 1)$  tipos antiguos restantes.

<sup>83</sup> A esta expresión la denominamos «requisito binominal de L-consistencia en base 1», puesto que asocia a dos tipos de acciones antiguas (binomial), siendo las de referencia las pertenecientes al primer tipo (tipo 1).

De acuerdo con ello, la configuración que adopta la matriz  $[N/M]$  es la siguiente:

$$[N/M]_L = \begin{pmatrix} \Phi_{11} & \Phi_{12} & \dots & \Phi_{1p} \\ (x_{12}/x_{11}) \Phi_{11} & (x_{12}/x_{11}) \Phi_{12} & \dots & (x_{12}/x_{11}) \Phi_{1p} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ (x_{1k}/x_{11}) \Phi_{11} & (x_{1k}/x_{11}) \Phi_{12} & \dots & (x_{1k}/x_{11}) \Phi_{1p} \end{pmatrix}$$

Esta misma configuración puede notarse como  $[N/M]_L = [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, (x_{1k}/x_{11})]^T [\Phi_{11}, \Phi_{12}, \dots, \Phi_{1p}] = [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, (x_{1k}/x_{11})]^T [\Phi]_1$ . A la expresión de la matriz de conversión mediante este producto la denominamos descomposición L-consistente de la matriz de conversión<sup>84</sup>, en donde la matriz  $[1, (x_{12}/x_{11}), \dots, (x_{1k}/x_{11})]$  recibe el nombre de factor de L-consistencia en base 1.

#### EJEMPLO 5:

Consideremos el modelo (4, 3), en el cual las acciones antiguas tienen los siguientes nominales:  $x_{11} = 1.000$  u.m.;  $x_{12} = 500$  u.m.;  $x_{13} = 2.000$ ;  $x_{14} = 1.000$ . Dado que las acciones de los tipos 1.º y 4.º son iguales, sus relaciones de conversión deberán ser también iguales; por tanto, las filas 1.ª y 4.ª de la matriz  $[N/M]_L$  serán iguales. Por idénticas consideraciones, las filas 2.ª y 3.ª deberán estar en proporción 1 a 4 ( $500/2.000 = 0,25$ ). Finalmente, la fila, por ejemplo, 2.ª, estará en relación con la 1.ª en términos 1 a 2 ( $500/1.000 = 1/2$ ). La configuración de la matriz de conversión será, por tanto,  $[N/M]_L = [1, (1/2), 2, 1]^T [\Phi_{11}, \Phi_{12}, \Phi_{13}]$ . Vemos como la L-consistencia es transitiva, pues, efectivamente, las filas 3.ª y 1.ª están en relación 2 a 1 ( $2.000/1.000 = 2$ ).

Debe quedar claro, en cualquier caso, que la L-consistencia de la matriz de conversión es una exigencia que viene dada desde fuera del modelo general –por imposición legal– y que, en consecuencia, la teoría matemática de éste es independiente de aquélla. Por ello, salvo que expresamente se indique lo contrario, trabajaremos prescindiendo del requisito de L-consistencia, con el objeto de obtener los resultados más generales posibles.

<sup>84</sup> La descomposición L-consistente de la matriz de conversión es, obviamente, única, puesto que está asociada a relaciones de conversión canónicas (aquellas en las que numerador y denominador son números primos entre sí), que son, por definición, únicas también. En suma, dicha composición es única porque es el producto de dos matrices también únicas (en este sentido, también se toman cocientes de nominales «canónicos»). Si no introdujésemos este requisito de «canonicidad» habría, obviamente, infinitas descomposiciones.

### 6.6.2. Implicaciones.

Como vamos a tener ocasión de comprobar a continuación, la L-consistencia de la matriz de conversión simplifica notablemente el contenido del modelo general (k, p), según prueban los resultados que a continuación se exponen.

6.6.2.1. La forma de la ecuación de invariabilidad asociada a una matriz de conversión L-consistente.

La expresión del componente de la ecuación de invariabilidad  $[XC]_2 [N/M]^T$ , cuando la matriz de conversión  $[N/M]$  es L-consistente, adopta la forma  $[XC]_2 \{[1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]\}^T [\Phi]_1^T = [XC]_2 \{[\Phi]_1^T [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]\} = \{[XC]_2 [\Phi]_1^T\} [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]$ <sup>85</sup>. En este producto final el primer factor es  $[XC]_2 [\Phi]_1^T$ , cuya dimensión es (1, p) (p, 1) = (1, 1). Concretamente, su valor es  $\sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} \Phi_{1j}$ . Del mismo modo,  $[X]_2 [N/M]_L^T = \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} \Phi_{1j} [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]$ . Tenemos por ello que  $[XC]_2 [N/M]_L [M]^T = \{\sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} \Phi_{1j} [1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]\} [M]^T = \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} \Phi_{1j} \{[1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}]\} [M]^T$ . Pero el producto matricial  $[1, (x_{12}/x_{11}), \dots, x_{1k}/x_{11}] [M]^T$ , cuya dimensión es también (1, k) (k, 1) = (1, 1), adopta la forma  $M_1 + \sum_{i=2, \dots, k} M_i (x_{1i}/x_{11}) = \underline{M}_1$ , que es el número total de acciones antiguas equivalentes en nominal del tipo 1. Y lo mismo cabe decir de  $[X]_2 [N/M]_L [M]^T$ . Así pues, la ecuación de invariabilidad en modo L-consistente puede expresarse, en base 1, de la siguiente forma:

$$[13] \quad [XC]_1 [M]^T + \underline{M}_1 \sum x_{2j} c_{2j} \Phi_{1j} = \{[X]_1 [M]^T + \underline{M}_1 \sum x_{2j} \Phi_{1j}\} c'$$

Análogamente, podría expresarse en cualquier otra base de las «k» posibles. En general, la ecuación de invariabilidad en modo L-consistente y base « $\delta$ » ( $1 \leq \delta \leq k$ ) adoptará la configuración:

$$[14] \quad [XC]_1 [M]^T + \underline{M}_\delta \sum x_{2j} c_{2j} \Phi_{\delta j} = \{[X]_1 [M]^T + \underline{M}_\delta \sum x_{2j} \Phi_{\delta j}\} c'$$

en donde  $\underline{M}_\delta = M_\delta + \sum_{i=1, 2, \dots, \delta-1, \delta+1, \dots, k} M_i (x_{1i}/x_{1\delta}) = [(x_{11}/x_{1\delta}), (x_{12}/x_{1\delta}), \dots, (x_{1\delta-1}/x_{1\delta}), 1, (x_{1\delta+1}/x_{1\delta}), \dots, (x_{1k}/x_{1\delta})] [M]^T$ . En este producto la primera matriz es el factor de L-consistencia en base « $\delta$ ». Así pues, la L-consistencia «linealiza» la ecuación de invariabilidad, que de este modo pierde su, en otro caso, necesario carácter matricial.

<sup>85</sup> En el primer paso se ha aplicado la propiedad de la trasposición del producto matricial, según la cual  $(A B)^T = B^T A^T$ , y en el segundo la asociativa de dicho producto, según la cual  $A (B C) = (A B) C$ .

## 6.6.2.2. La expresión del valor intrínseco del derecho de suscripción.

Despejando el valor de la cotización conjunta *ex-post* ( $c'$ ) de la ecuación [14] –tomada en base  $\delta = i-$  y sustituyendo dicho valor en la ecuación de ligadura del derecho « $d_{ij}$ » (ecuación [9]), se obtiene una expresión bastante clarificadora del valor intrínseco del derecho de suscripción. En efecto, procediendo del modo descrito se llega al siguiente valor para  $d_{ij}$ :

$$[15] \quad d_{ij} = \Gamma_{ij} \left\{ \{ [XC]_1 - c_{2j} [X]_1 \} [M]^T + \underline{M}_i \sum_{\varpi \neq j} x_{2\varpi} (c_{2\varpi} - c_{2j}) \Phi_{i\varpi} \right\}$$

en donde  $\Gamma_{ij} = (\Phi_{ij} x_{2j}) / \{ [X]_1 [M]^T + \underline{M}_i \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} \Phi_{ij} \}$ .

A la vista de esta expresión [15] es inmediato formular una condición suficiente para que sea  $d_{ij} > 0$ . En efecto, al ser  $\Gamma_{ij} > 0$ , basta que la cotización de todos los tipos antiguos y nuevos sea superior a la del tipo nuevo respecto del cual nace el derecho « $d_{ij}$ » ( $c_{1i} > c_{2j}$ , con  $i = 1, 2, \dots, k$ ;  $c_{2\varpi} > c_{2j}$ , con  $\varpi = 1, 2, \dots, j-1, j+1, \dots, p$ ), para que se cumpla dicha condición <sup>86</sup>. La condición necesaria y suficiente presenta una formulación, sin embargo, más compleja, pues es que  $\{ \underline{M}_i \sum_{\varpi \neq j} x_{2\varpi} (c_{2\varpi} - c_{2j}) \Phi_{i\varpi} \} / \{ c_{2j} [X]_1 - [XC]_1 \} [M]^T > 1$ .

## 6.6.2.3. La relación de proporcionalidad entre los valores intrínsecos de los derechos de suscripción derivados de un mismo tipo de acciones nuevas.

Los distintos tipos de acciones antiguas, confrontados con el tipo nuevo « $j$ -ésimo», generan derechos de suscripción de la forma  $d_{ij}$ , con  $i = 1, 2, \dots, k$ . En particular, tomando los tipos antiguos « $a$ » y « $b$ » tenemos los derechos  $d_{aj}$  y  $d_{bj}$ . Fácilmente se comprueba, teniendo en cuenta la ecuación [18] en base « $a$ » y en base « $b$ », que su cociente sigue siendo, al igual que en el caso general,  $d_{aj}/d_{bj} = \Phi_{aj}/\Phi_{bj}$  <sup>87</sup>. No obstante, dado que una matriz L-consistente se caracteriza por ser  $\Phi_{aj}/\Phi_{bj} = x_{1a}/x_{1b}$ , dicha proporcionalidad se da ahora también respecto de los valores nominales de las acciones antiguas de ambos tipos ( $d_{aj}/d_{bj} = x_{1a}/x_{1b}$ ).

<sup>86</sup> Esta condición se cumple, según hemos visto ya, en cualquier modelo, aun cuando no sea L-consistente. La verificación de que sigue cumpliéndose en el caso L-consistente es, pues, solamente una prueba de que las ecuaciones que hemos obtenido aquí son coherentes.

<sup>87</sup> Téngase en cuenta que  $\underline{M}_a \sum_{\varpi \neq j} x_{2\varpi} (c_{2\varpi} - c_{2j}) \Phi_{a\varpi} = \underline{M}_b \sum_{\varpi \neq j} x_{2\varpi} (c_{2\varpi} - c_{2j}) \Phi_{b\varpi}$ , puesto que ambas expresiones no son más que dos modos alternativos (en base « $a$ » y en base « $b$ », respectivamente) de expresar  $\{ [XC]_2 - c_{2j} [X]_2 \} [N/M]^T [M]^T$  cuando  $[N/M]$  es una matriz L-consistente. Así pues,  $d_{aj}/d_{bj} = \Gamma_{aj}/\Gamma_{bj} = \Phi_{aj}/\Phi_{bj}$ . No podía ser, en cualquier caso, de otra forma, si tenemos en cuenta que la ecuación [15] es un caso particular de la [10].

## 7. ALGUNAS CUESTIONES ADICIONALES SOBRE EL MODELO GENERAL

### 7.1. La particularización del modelo en función de las acepciones del valor intrínseco del derecho de suscripción.

El planteamiento descrito en el epígrafe 6 anterior recoge los principios esenciales de la teoría general del derecho de suscripción preferente, si bien su particularización al tipo de acepción del valor intrínseco del derecho que deba utilizarse (valor teórico o coste teórico medio ponderado) requiere la apreciación adicional de determinados matices diferenciales. El estudio de dichos matices –que son independientes de la posible L-consistencia de la matriz de conversión– constituye el objeto de este epígrafe.

*7.1.1. Valor teórico del derecho (valores totales versus valores particulares del accionista antiguo).*

Las relaciones a efectos de la ampliación, recogidas a través de la matriz  $[N/M]$ , son únicas, al igual que ocurre con las matrices  $[X]_1$  y  $[X]_2$ . No es el caso, sin embargo, de la matriz  $[M]$ , que recoge los números totales de acciones antiguas de los distintos tipos emitidas por la sociedad  $[M]$ , que pueden no coincidir con los de acciones de cada uno de tales tipos poseídas por el accionista antiguo,  $[M^*]$ , el cual, incluso, puede llegar a poseer una cantidad nula de algunos de ellos. Se plantea, por tanto, a efectos del cálculo del valor teórico del derecho, la cuestión de si debe ser utilizada la ecuación de invariabilidad [7] –alternativamente, la [6] o la [8], si se prefieren estas otras– o la resultante de sustituir en ella la matriz  $[M]$  por la matriz  $[M^*]$ .

La cuestión no es baladí, porque –suponiendo que incluso coincidan también  $[XC]_1$  y  $[XC]_2$ – la cotización conjunta *ex-post* ( $c'$ ) a la que se llegará de una y otra forma no será la misma, salvo en el hipotético caso en que la proporción entre el número de acciones de cada tipo poseídas por el socio y su número total sea igual para todos los tipos  $[(M^*_i/M_i) = (M^*_j/M_j) = \alpha, i, j = 1, 2, \dots, k, i \neq j]$ . En efecto, si así ocurre será  $[M^*] = [M^*_1, M^*_2, \dots, M^*_k] = [\alpha M_1, \alpha M_2, \dots, \alpha M_k] = \alpha [M_1, M_2, \dots, M_k] = \alpha [M]$ , con  $\alpha \neq 0$ , y, en consecuencia, también será  $[M^*]^T = \alpha [M]^T$ , pudiendo sustituirse así la matriz  $[M]$  por la  $[M^*]$  sin que varíe la cotización conjunta *ex-post* ( $c'$ ), precisamente porque al introducir el factor  $(1/\alpha)$  en los dos sumandos de ambos miembros de la ecuación [7] el valor no cambiará y quedará expresado en función de  $[M^*]^T$ . Si utilizamos la ecuación [8] esto se ve todavía más claro. En efecto, haciendo  $A = \{[XC]_1 + [XC]_2 [N/M]^T\}$  y  $B = \{[X]_1 + [X]_2 [N/M]^T\}$ , por abreviar, tendremos que  $c' = \{A [M]^T\} / \{B [M]^T\} = \{A (1/\alpha) \alpha [M]^T\} / \{B (1/\alpha) \alpha [M]^T\} = \{(1/\alpha) A \alpha [M]^T\} / \{(1/\alpha) B \alpha [M]^T\} = \{(1/\alpha) A [M^*]^T\} / \{(1/\alpha) B [M^*]^T\} = \{A [M^*]^T\} / \{B [M^*]^T\}$ .

Habiendo dejado asentado que la utilización de una u otra matriz de acciones antiguas no es irrelevante, la siguiente cuestión es preguntarse cuál de ambas debe ser utilizada cuando hablamos del valor teórico del derecho, la contestación a la cual puede darse *contrario sensu* (véase epígrafe 7.1.2.1 siguiente). En efecto, dado que en el caso del coste teórico (medio ponderado) del dere-

cho deberá utilizarse la matriz  $[M^*]^T$ , por hallarse el coste teórico vinculado a las circunstancias concretas del socio, habrá de tomarse  $[M]^T$  si de lo que se trata es de calcular el valor teórico del derecho, que, por definición, trasciende de la propia esfera de un accionista antiguo concreto, para ser común a todos ellos.

Sin embargo, las ecuaciones del tipo [9] –ecuaciones de ligadura de los derechos–, dado que se construyen a partir de los términos de la citada matriz  $[N/M]$ , que es única, no plantean este problema, pudiendo tomarse en sustitución de los mismos los correspondientes valores totales, tanto individuales como generales, ya que en el caso general sigue siendo cierto que  $m_{ij}/n_{ij} = M_{ij}/N_{ij} = M^*_{ij}/N^*_{ij}$ . Lo que ocurre es que los valores totales no son inmediatos en el modelo general –porque generalmente se conocen los  $M_i$  únicamente–, por lo que resulta más operativo plantear dichas ecuaciones de ligadura a partir de las relaciones de conversión. Pero ello es simplemente una cuestión de oportunidad.

### 7.1.2. Coste teórico medio ponderado del derecho.

#### 7.1.2.1. La dimensión del modelo.

Los valores teóricos de los derechos de suscripción, al construirse a partir de los valores de cotización o teóricos de las acciones antiguas, son independientes de los titulares de éstas, y, por tanto, resultan aplicables a todos ellos, aun cuando dichos titulares no posean en sus carteras financieras todos o algunos de los títulos que conforman la estructura inicial del capital de la sociedad que amplía. Por el contrario, cuando del cálculo del coste de los derechos se trata, los valores de los títulos antiguos que deben ser utilizados en la ecuación de invariabilidad del valor son los que se derivan de la propia cartera de cada accionista, lo cual significa que habrá tantas parrillas de costes teóricos como accionistas antiguos. De este modo, si un accionista antiguo no posee, por ejemplo, acciones antiguas del tipo «i» ( $i = 1, 2, \dots, k$ ), las «p» ecuaciones de la forma  $m_{ij} d_{ij} + n_{ij} x_{2j} c_{2j} = n_{ij} x_{2j} c^i$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ ) no deberán ser tenidas en cuenta. En consecuencia, el problema quedará reducido a la resolución de un sistema lineal de « $(k - 1) p + 1$ » ecuaciones con « $(k - 1) p + 1$ » incógnitas. En general, si la carencia de acciones antiguas afecta a «r» tipos de éstas ( $0 \leq r \leq k$ ), el número de ecuaciones (e incógnitas) a tener en cuenta será « $(k - r) p + 1$ »<sup>88</sup>. La estructura de la ecuación de invariabilidad no se verá, en cambio, afectada, pues la simple consignación de un valor nulo en las correspondientes componentes de los vectores  $[XC]_1$ ,  $[M]^T$  y  $[N/M]^T$  determina la automática particularización de la misma a la dimensión del modelo a resolver.

<sup>88</sup> En cualquier caso, si el socio no posee acciones de ningún tipo ( $r = k$ ) el problema queda reducido a la dimensión (0, 0), ya que deja de tener sentido plantearse el coste teórico de los derechos generados por unas acciones inexistentes. La expresión general utilizada conduce, sin embargo, a una dimensión (1, 1), pues  $[(k - r) p + 1]_{r=k} = 1$ , pero ello es porque la unidad hace referencia a la ecuación de invariabilidad, que se mantiene siempre excepto cuando no hay acciones.

Si no procediésemos del modo descrito podría darse el absurdo resultado de que al socio antiguo se le generaran derechos de suscripción incluso para los tipos de acciones de las que no posee ningún título, y, en el límite, que cabe hablar del coste teórico medio ponderado en relación con un agente que no es socio de la sociedad que amplía.

## EJEMPLO 6:

El capital inicial de la sociedad que amplía está formado por tres tipos de acciones, de los cuales el socio desde cuya perspectiva deseamos calcular el coste teórico de los correspondientes derechos de suscripción sólo posee dos (el primero y el tercero). La ampliación se instrumenta mediante la emisión de dos nuevos tipos de acciones. Tendremos entonces  $(3 - 1) \times 2$  ecuaciones de ligadura más la ecuación de invariabilidad, es decir, 5 ecuaciones; las incógnitas serán  $(d_{11}, d_{12}, d_{31}$  y  $d_{32})$  y la cotización conjunta *ex-post* ( $c'$ ). En cuanto a la ecuación de invariabilidad, no se verán afectados sus componentes  $[X_1]$ ,  $[X_2]$  y  $[XC]_2$ . Los otros tres serán  $[XC]^*_1 = [x_{11} \ c_{11}, 0, x_{13} \ c_{13}]$ ,  $[M^*]^T = [M_1, 0, M_3]^T$  y  $[N/M^*]$  la matriz cuadrada de orden dos resultante de suprimir la segunda fila de  $[N/M]$ . Sin embargo, los componentes nulos de estas tres últimas matrices determinan que los correspondientes componentes de las otras tres queden inutilizados. En efecto,  $[X]_1 [M]^T = [x_{11}, x_{12}, x_{13}] [M_1, 0, M_3]^T = x_{11} M_1 + x_{13} M_3 = [x_{11}, x_{13}] [M_1, M_3]^T$ , mientras que el producto  $[N/M]^*_T [M]^T$  conduce al mismo resultado que si hubiésemos multiplicado la matriz resultante de suprimir en  $[N/M]$  su segunda fila por la matriz  $[M_1, M_3]$ . El problema ha quedado reducido, pues, efectivamente a una dimensión  $(2, 2)$ .

Este problema de dimensión no se da cuando no existe más que un sólo tipo de acciones antiguas (haya uno o varios de acciones nuevas), pues entonces si no se poseen acciones de la sociedad que amplía no hay, obviamente, coste teórico alguno que calcular. Solamente en este sentido puede decirse que el caso semigeneral (epígrafe 7.2.1) y los unitarios (epígrafe 7.2.2) no se ven afectados por este problema de particularización de la dimensión.

## 7.1.2.2. Grupos homogéneos de valores.

A diferencia de lo que ocurre en el caso de que se pretenda determinar el valor teórico de los derechos, cuando de su coste teórico se trata, el coste de todas las acciones que pertenezcan al mismo grupo de homogeneidad debe hacerse conjuntamente, según se ha visto ya en el epígrafe 6.2.1, aun cuando tengan distinto valor nominal.

## 7.2. Los modelos tradicionales.

### 7.2.1. El modelo semigeneral.

Éste es un modelo de dimensión  $(1, p)$ , es decir, en el que existen un sólo tipo de acciones antiguas y «p» de acciones nuevas ( $k = 1$ ). Por tanto, los valores que en él toman las distintas variables presentes en la ecuación de invariabilidad son los siguientes:

- a)  $[XC]_1 [M]^T = x_1 c_1 M = M E_1$
- b)  $[X]_1 [M]^T = x_1 M = M x_1$
- c)  $[XC]_2 [N/M]^T [M]^T = [x_{21} c_{21}, x_{22} c_{22}, \dots^p \dots, x_{2p} c_{2p}] [\Phi_1, \Phi_2, \dots^p \dots, \Phi_p]^T M = M [E_{21} (n_1/m_1) + E_{22} (n_2/m_2) + \dots + E_{2p} (n_p/m_p)]^{89}$ ;
- d)  $[X]_2 [N/M]^T [M]^T = [x_{21}, x_{22}, \dots^p \dots, x_{2p}] [\Phi_1, \Phi_2, \dots^p \dots, \Phi_p]^T M = M [x_{21} (n_1/m_1) + x_{22} (n_2/m_2) + \dots + x_{2p} (n_p/m_p)]$ .

Según se ve, el factor «M», que es un número real no nulo, aparece en las cuatro expresiones, por lo que puede prescindirse del mismo. Queda, por tanto, que  $x_1 c_1 + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} (n_j/m_j) = [x_1 + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} (n_j/m_j)] c'$ . Si, además, en vez de trabajar con las relaciones canónicas  $(n_j/m_j)$  utilizamos otras no canónicas en las que el denominador sea el mismo en todas ellas  $(n^*/m)^{90}$  —a las que denominamos relaciones de conversión normalizadas—, la ecuación matricial queda finalmente convertida en la siguiente expresión <sup>91</sup>:

<sup>89</sup> Recuérdese que las notaciones  $\Phi_{ij}$  y  $(n_{ij}/m_{ij})$  son equivalentes. En cualquier caso, suprimimos el primer subíndice de la notación al sobrentenderse (es siempre 1, al no haber más que un único tipo de acciones antiguas).

<sup>90</sup> Para ello basta dar a «m» el valor correspondiente al mínimo común múltiplo (m.c.m.) de los distintos valores  $m_j$ . Así, por ejemplo, en el caso de tres tipos de acciones nuevas, si las proporciones son  $1 \times 1$  (1/1),  $3 \times 4$  (3/4) y  $2 \times 5$  (2/5), pueden usarse estas otras equivalentes a ellas:  $20 \times 20$ ;  $15 \times 20$  y  $8 \times 20$ , en donde  $20 = \text{m.c.m. } \{m_1, m_2, m_3\} = \text{m.c.m. } \{1, 4, 5\} = 1 \times 4 \times 5 = 20$ . Vemos entonces que cada una de las nuevas relaciones (normalizadas) es el resultado de multiplicar los dos términos de la original por el cociente  $[\text{m.c.m. } \{1, 4, 5\}/m_j]$ . Así, por ejemplo, la segunda relación normalizada es  $(15/20) = [\text{m.c.m. } \{1, 4, 5\}/4] \times (3/4) = (5 \times 3)/(5 \times 4)$ ; del mismo modo,  $(20/20) = [\text{m.c.m. } \{1, 4, 5\}/1] \times (1/1) = (20 \times 1)/(20 \times 1)$  y  $(20/8) = [\text{m.c.m. } \{1, 4, 5\}/5] (5/2) = (4 \times 5)/(4 \times 2)$ . En general, siendo  $m = \text{m.c.m. } \{m_j\}_{j=1,2,\dots,p}$ , se tiene que  $n_j/m_j = (m/m) (n_j/m_j) = [(m/m_j) n_j]/m = n^*/m$ . Así pues,  $n^*_j = (m/m_j) n_j$ . Por tanto, las relaciones de conversión se normalizan tomando como denominador el m.c.m. de los términos « $m_j$ » y como numerador el resultado de multiplicar la relación original por dicho m.c.m. o, dicho de otra forma, el número de acciones nuevas de la relación original por el cociente  $(m/m_j)$ . Por su parte, el mínimo común múltiplo de un conjunto de números se obtiene factorizando dichos números y tomando posteriormente los factores comunes y no comunes a todos ellos, en su máxima potencia. Así, por ejemplo, el m.c.m.  $\{10, 15 \text{ y } 30\}$  se calcularía teniendo en cuenta que  $10 = 2 \times 5$ ;  $15 = 3 \times 5$  y  $30 = 2 \times 3 \times 5$ . Los factores a tener en cuenta son, pues, 2 (común a 10 y 30), 3 (común a 15 y 30) y 5 (común a los tres), elevados a uno, es decir, los propios 2, 3 y 5. Por tanto, m.c.m.  $\{10, 15, 30\} = 2 \times 3 \times 5 = 30$ . Del mismo modo, m.c.m.  $\{5, 20, 25\} = 2^2 \times 5^2 = 4 \times 25 = 100$ , puesto que  $5 = 5$ ;  $20 = 4 \times 5 = 2^2 \times 5$ ;  $25 = 5 \times 5 = 5^2$ . En este sentido, dado que estamos en el campo real y no en el de los números complejos, la factorización (es decir, la expresión como producto de factores de todo número), es única. Nótese que, en cualquier caso, las relaciones del tipo  $n^*/m$  no son canónicas, pues se obtienen multiplicando por un mismo número ambos términos de las canónicas.

<sup>91</sup> Para ello basta, partiendo de la ecuación  $x_1 c_1 + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} c_{2j} (n_j/m_j) = [x_1 + \sum_{j=1, 2, \dots, p} x_{2j} (n_j/m_j)] c'$ , sustituir  $(n_j/m_j)$  por  $(n^*/m)$  y luego multiplicar ambos términos por m.



$$[19] \quad d_j = \left( \frac{n^*_j}{m} \right) x_{2j} \left( \frac{1}{m x_1 + \sum_{j=1, 2, \dots, p} n^*_j x_{2j}} \right) [m x_1 (c_1 - c_{2j}) + \sum_{\varpi=1}^p \varpi \neq j n^*_\varpi x_{2\varpi} (c_{2\varpi} - c_{2j})]$$

De acuerdo con esta expresión, que es un caso particular de la [10], la condición necesaria y suficiente para que el derecho sea positivo es que  $\sum_{\varpi \neq j} \{(n^*_\varpi/m) (x_{2\varpi}/x_1) [(c_{2\varpi} - c_{2j})/(c_{2j} - c_1)]\} > 1$ . Esta condición se cumplirá, entre otros casos, cuando sean simultáneamente  $c_1 > c_{2j}$  y  $c_{2\varpi} > c_{2j}$ , para todo  $\varpi$  (condición suficiente).

Los manuales avanzados suelen abordar el caso semigeneral para una valor máximo  $p = 3$ , en el cual el valor de la cotización conjunta *ex-post* se representa habitualmente como  $c' = E_1 + a E_{21} + a' E_{22} + a'' E_{23} / x_1 + a x_{21} + a' x_{22} + a'' x_{23}$ , siendo  $a = n^*_1/m$ ,  $a' = n^*_2/m$  y  $a'' = n^*_3/m$ .

### 7.2.2. Los modelos unitarios.

#### 7.2.2.1. El modelo unitario no homogéneo (acciones antiguas y nuevas de distinto nominal).

Particularizando las ecuaciones del modelo semigeneral (1, p), para  $p = 1$ , el sistema de ecuaciones que debe plantearse para la resolución de este supuesto es el siguiente:

$$[20] \quad m E_1 + n E_2 = (m x_1 + n x_2) c'$$

$$[21] \quad m d + n E_2 = n x_2 c'$$

La resolución del mismo nos da la fórmula de cálculo del derecho de suscripción preferente en este caso, que ya no es, como puede verse, la tradicional al uso, sino esta otra:

$$[22] \quad d = [(n x_1 x_2)/(m x_1 + n x_2)] (c_1 - c_2)$$

#### 7.2.2.2. El modelo unitario homogéneo (igualdad de nominales entre las acciones antiguas y nuevas).

Éste es el caso particular con el que hemos iniciado el presente trabajo, al cual se llega desde el modelo unitario anterior sin más que hacer  $x_1 = x_2 = x$ . La ecuación [22] se transforma entonces en la expresión  $m E_1 + n E_2 = (m x + x n) c' = (m + n) x c' = (m + n) E'$ , o, lo que es igual, en  $m E_1 + n E_2 = (m+n) E'$ , que es la ecuación [2], siendo cada valor de la forma E el resultado de multiplicar por la correspondiente cotización ( $c_1$ ,  $c_2$  y  $c'$ ) el valor nominal ( $x$ ), que es común a ambos tipos de acciones. En cuanto a la ecuación [21], queda convertida en  $m d + n E_2 = n E'$ , que es la ecuación [3]. Finalmente, el derecho queda como  $d = [n/(m+n)] (E_1 - E_2)$  <sup>93</sup>.

<sup>93</sup> En efecto, es  $d = \{nx^2/[(m+n)x]\} (c_1 - c_2) = [nx/(m+n)x] (c_1x - c_2x) = [n/(m+n)] (c_1x - c_2x) = [n/(m+n)] (E_1 - E_2)$ .

## 8. EXTENSIONES DE LA TEORÍA GENERAL: OBLIGACIONES CONVERTIBLES Y AUTOCARTERA

Si este trabajo hubiera sido escrito hace veinte años buena parte del contenido de este capítulo se habría evitado. En la actualidad, sin embargo, no puede ser así. En efecto, tradicionalmente el estudio del derecho de suscripción preferente ha involucrado la sola consideración de acciones, puesto que el capital de las sociedades está constituido exclusivamente por ellas. Sin embargo, como se dijo ya en el epígrafe 1, una de las principales novedades que supuso en su momento (1989) la incorporación de las directivas mercantiles europeas al derecho mercantil español fue la creación de un nuevo título jurídico, al que el TRLSA dedica sus artículos 292 a 294: las obligaciones convertibles (en acciones)<sup>94</sup>. Desde un punto de vista económico este tipo de obligaciones son acciones diferidas, por cuanto que su posesión determina la toma de una futura posición de capital, cuando queden efectivamente convertidas en acciones. No es por ello casual que dentro del régimen legal de las obligaciones convertibles se prevea también el derecho de suscripción preferente, al que por el momento no hemos prestado atención.

Por otra parte, hasta ahora se ha considerado que la totalidad del capital se hallaba en circulación. Se trata, sin embargo, de un supuesto no realista, por cuanto que parte del mismo puede hallarse en manos de la propia sociedad que amplía, determinando su autocartera, lo cual influye, por mandato legal, en el planteamiento de la ecuación de invariabilidad, y, por tanto, en el valor intrínseco de los derechos de suscripción.

A ambas cuestiones –obligaciones convertibles y autocartera–, dedicamos, pues, el presente capítulo, cuya consideración conduce a un modelo general ampliado. En cualquier caso, conviene señalar que el tratamiento analítico que en este capítulo efectuamos de la autocartera resultaría extensible a todos aquellos otros supuestos en los que por decisión estatutaria, cuando ello resulte legalmente admisible, parte de las acciones antiguas deban atribuir sus derechos de suscripción a las demás (ej: acciones sin voto<sup>95</sup>).

### 8.1. Las obligaciones convertibles.

Desde un punto de vista operativo dos son las situaciones que pueden darse cuando contemplamos el fenómeno de los empréstitos convertibles:

<sup>94</sup> Una exposición notablemente sistemática de los principales aspectos jurídico-mercantiles de las obligaciones convertibles puede encontrarse en ALVARADO, María *et alia*: «Estudio de la problemática de las obligaciones convertibles como instrumento de financiación empresarial», *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF, núm. 238, enero 2003, págs. 199 a 226. En el epígrafe 2.1 siguiente seguimos básicamente a estos autores.

<sup>95</sup> Recordemos aquí que, según se dijo ya en el capítulo I, el TRLSA no prohíbe el derecho de suscripción preferente a favor de los titulares de acciones sin voto, pero lo supedita a lo que a este efecto dispongan los estatutos sociales (art. 91.4: «Respecto del derecho de suscripción preferente de los titulares de acciones sin voto de sociedades cotizadas se estará a lo que dispongan sus estatutos»).

- a) Que se trate de una ampliación de capital con emisión de nuevas acciones que tenga lugar cuando existan vivas en ese momento obligaciones convertibles emitidas con anterioridad por la sociedad que amplía.
- b) Que la sociedad emita un empréstito convertible.

Tanto una como otra se hallan reguladas, en lo que a su incidencia sobre el derecho de suscripción preferente se refiere, en el TRLSA, que les dedica sus artículos 158.1 y 293, respectivamente. El examen de estos preceptos pone de manifiesto que el interés del legislador mercantil ha sido la neutralización del *anaquamento* de los accionistas tanto potenciales (titulares de obligaciones convertibles que al tiempo de la apertura del plazo de suscripción de la nueva emisión se hallen vivas) como reales (accionistas antiguos), y ello tanto si se trata de una ampliación de capital actual (emisión de nuevas acciones) como diferida (emisión de obligaciones convertibles en acciones). Existen, por tanto, en realidad –desde una perspectiva estrictamente jurídica–, dos tipos de derechos de suscripción preferente: el que asiste, ante una ampliación de capital, a obligacionistas convertibles y accionistas antiguos, y aquel otro que surge, cuando se emite un nuevo empréstito convertible, a favor de los accionistas y titulares de obligaciones convertibles antiguas. El fundamento de ambos es, sin embargo, el mismo.

#### 8.1.1. Existencia de obligaciones convertibles al tiempo de la emisión de las nuevas acciones.

La existencia de obligaciones convertibles determina que el capital previo a la ampliación sea el resultado de adicionar al capital inicial propiamente dicho el inducido por las obligaciones en circulación, consideradas en términos de acciones. Por tanto, dado que tanto accionistas como obligacionistas deben poder mantener su participación en dicho capital inicial ampliado, ambos han de poder suscribir preferentemente un número de acciones proporcional a su participación inicial. Éste es el sentido del artículo 158 del TRLSA, que ahora estamos en disposición de reproducir de modo íntegro (el subrayado es nuestro):

«En los aumentos de capital social con emisión de nuevas acciones, ordinarias o privilegiadas, los antiguos accionistas y los titulares de obligaciones convertibles podrán ejercitar dentro del plazo que a este efecto les conceda la administración de la sociedad, que no será inferior a quince días desde la publicación del anuncio de la oferta de suscripción de la nueva emisión en el *Boletín Oficial del Registro Mercantil* en el caso de las sociedades cotizadas, y de un mes en el resto de los casos, el derecho a suscribir un número de acciones proporcional al valor nominal de las acciones que posean o de las que corresponderían a los titulares de obligaciones convertibles de ejercitar en ese momento la facultad de conversión».

A la vista de esta parca regulación legal, dos son las cuestiones que plantea la determinación del valor intrínseco de los derechos de suscripción preferente de nuevas acciones en presencia de obligaciones convertibles: a) Si ambos tipos de valores intrínsecos (de acciones y obligaciones) deben

determinarse en el seno de una misma ecuación de invariabilidad o mediante dos ecuaciones separadas; b) En caso de que la respuesta a la cuestión anterior sea optar por una única ecuación de invariabilidad <sup>96</sup>, si las obligaciones convertibles han de conservar su propia cotización –su número y nominal, así como sus relaciones de conversión, está claro que no, por imperativo legal– o asumir la de las acciones en las que resultan convertibles. En el primer caso habrá que discernir, además, si dicha cotización es la original o la que se deduce de su transformación al nuevo nominal <sup>97</sup>. Como fácilmente puede intuirse, se trata de cuestiones en absoluto irrelevantes, pues los resultados que se obtengan diferirán según la respuesta que se dé a las mismas.

La primera de las cuestiones indicadas plantea, en realidad, la pregunta de si el tratamiento de acciones y obligaciones convertibles debe ser unitario o dual. En este sentido, no cabe sino decir que el tratamiento debe ser unitario, pues ambos tipos de títulos representan participaciones en un único capital inicial – actuales los primeros y diferidos los segundos, bien es cierto, pero participaciones, a la postre, en ambos casos– cuya preferencia surge en relación, además, con una única ampliación, sobre la cual, en términos de dicha preferencia, ambos tipos de títulos compiten. En cualquier caso, no faltan autores que parecen decantarse por la opción de ecuaciones separadas <sup>98</sup>. Bajo tales condiciones tendríamos dos modelos distintos que se resolverían directamente, cada uno de ellos con independencia del otro, en los términos vistos en el epígrafe 6.

En cuanto a la segunda cuestión, pudiera no parecer muy correcto asumir la transformación de las obligaciones en acciones en el seno de una ecuación de invariabilidad única si no es con todas sus consecuencias, máxime cuando el mantenimiento transformado de la cotización de las obligaciones no garantiza también el mantenimiento del valor de cotización agregado de las mismas <sup>99</sup>.

<sup>96</sup> Si se sostuviese la procedencia de dos ecuaciones separadas parecería lógico apurar la independencia entre ambos tipos de títulos, por lo que las obligaciones conservarían en todo caso su cotización, aunque convenientemente transformada.

<sup>97</sup> Así, por ejemplo, si tenemos acciones de 1.000 que cotizan al 230 por 100 y obligaciones de 1.500 que cotizan al 290 por 100, convertibles en dichas acciones de 1.000, caben tres posibilidades en relación con las obligaciones: a) Conservación de su cotización originaria: En tal caso el valor de cotización de las obligaciones es  $1.000 \times 2,9 = 2.900$  u.m.; b) Conservación de su cotización transformada: La cotización es entonces  $1.500 \times 2,90 = 4.350$ , que en nominal de 1.000 equivale a una cotización de  $4.350/1.000 = 4,35$ ; c) Asunción de la cotización de las acciones: Cotizarían entonces a  $1.000 \times 2,30 = 2.300$  u.m. Las opciones a) y c) no mantienen el valor de cotización, siendo en el primer caso la pérdida de  $4.350 - 2.900 = 1.450$  u.m. y en el segundo de  $4.350 - 2.300 = 2.050$  u.m. Por otra parte, las opciones a) y b) solamente son coincidentes si el nominal de acciones y obligaciones es igual.

<sup>98</sup> En este sentido, dispone ALVARADO (*op. cit.*, pág. 216) que «En cuanto al valor del derecho de suscripción preferente correspondiente a las obligaciones convertibles se calcularía de igual modo que el de las acciones pero teniendo en cuenta el número de acciones nuevas que les corresponderían y el número de obligaciones a que equivalen éstas».

<sup>99</sup> Siguiendo con el ejemplo de la nota a pie de página núm. 97, si existiesen 10.000 obligaciones transformables en acciones según la relación de sus respectivos nominales (esto es, de tres acciones por cada dos obligaciones), tendríamos los siguientes valores de cotización agregados para las obligaciones: a) Según su propio número:  $10.000 \times 1.500 \times 2,90 = 43.500.000$  u.m.; b) Según el número de acciones en que se transforman:  $[10.000 \times (3/2)] \times 1.000 \times 4,35 = 65.250.000$  u.m. El único modo de que la valoración agregada de cotización de las obligaciones sea la misma en obligaciones que en acciones es que la relación de conversión se determine endógenamente, lo cual es imposible, pues viene dada por las condiciones de emisión. En el presente caso debería cumplirse que  $10.000 \times 1.500 \times 2,90 = N_{acc} \times 1.000 \times 2,30 \rightarrow N_{acc} = 43.500.000/2.300 = 18.913,043$ , es decir, la relación –que podemos llamar «natural»– debería ser 1,8913043 acciones por cada obligación, pero es de 1,5 acciones por obligación. En cualquier caso, las relaciones de conversión variables reproducirán la citada relación natural con mayor exactitud que las fijas –al menos cuando de la determinación del valor teórico de los derechos se trate–, en la medida en que su formación suele responder a criterios de obtención parecidos a los de ésta, que, además, se aplican en un momento del tiempo similar.

Éste es un buen argumento a favor de la asunción por las obligaciones de la cotización de las acciones. Sin embargo, tiene dos inconvenientes: 1) Cuando se trata de la determinación del valor intrínseco de los derechos en su acepción de coste teórico medio ponderado conduce a una total desconsideración de las condiciones particulares del obligacionista –fundamento indisponible de la perspectiva individual de cálculo de los derechos, según se vio en el epígrafe 7–, el cual puede, incluso, carecer de las acciones antiguas en las que dichos títulos resultan convertibles (en tal caso no es que la transformación fuese cuestionable; es que, directamente, no podría hacerse); 2) Conduce a un valor intrínseco del derecho conjunto para acciones y obligaciones convertibles cuya desagregación no puede, por término general, realizarse satisfactoriamente. Por tanto, como el tratamiento debe ser único con independencia de la acepción del valor intrínseco por la que nos inclinemos, no cabe sino concluir que las obligaciones deben residenciarse en la ecuación de invariabilidad a su propia cotización. Dicha cotización no puede, en cualquier caso, ser la original –pues ésta va referida a un nominal que no tiene reflejo en la ecuación de invariabilidad– sino la transformada.

Una vez asentado que la ecuación de invariabilidad es única y que a las obligaciones se les da entrada en ella a su propia cotización, convenientemente transformada, resulta factible ya la elaboración del modelo matemático de determinación de los derechos de suscripción preferente ampliado al supuesto de existencia de obligaciones convertibles como parte –diferida– del capital inicial. Admitiendo la existencia de «r» tipos de obligaciones convertibles, la formulación de este modelo general ampliado requiere la definición de las variables características de cada tipo de obligaciones convertibles, que son las siguientes: a) Nominal: El de las acciones en las que resulten convertibles; b) Número: El que se desprenda de la relación de conversión aplicable; c) Cotización: Su cotización transformada, en los términos analizados en el epígrafe anterior; d) Relaciones de conversión: Las aplicables al tipo antiguo de acciones en las que resulten convertibles. El que las relaciones de conversión de las obligaciones sean las mismas que las aplicables a su tipo de acciones antiguas correspondiente tiene una transcendencia determinante, pues al ser las únicas variables diferenciales entre ambos tipos de títulos sus respectivos número y cotización, si esta última es en realidad coincidente no cabrá hablar de tipos distintos sino del mismo tipo <sup>100</sup>. La consideración de obligaciones convertibles no es causa nunca, pues, de la degeneración del modelo. Por otra parte, al regirse las acciones antiguas de un tipo determinado y las obligaciones convertibles en ellas por las mismas relaciones de conversión en nuevas acciones, sus respectivos derechos valdrán lo mismo <sup>101</sup>. En otro orden de cosas, la existencia de «r» tipos de obligaciones convertibles determina que el modelo ampliado tenga una dimensión máxima ( $k + r, p$ ).

<sup>100</sup> En este sentido debe recordarse que, según se ha dicho en el epígrafe 6.2.1, las variables configuradoras de un tipo de acciones antiguo forman una  $p+2$ -tupla, que está constituida por las siguientes variables: a) Nominal; b) Cotización; c) Las «p» relaciones de conversión del tipo frente a cada uno de los «p» nuevos. En consecuencia, dado que de los  $p+2$  elementos siempre coinciden  $p+1$  (todos excepto la cotización), si la cotización es también común tendremos dos  $p+2$ -tuplas iguales, lo que implica el mismo tipo antiguo.

<sup>101</sup> Ello no ocurriría, obviamente, de modo necesario si tomásemos ecuaciones de invariabilidad separadas para acciones y obligaciones. En cualquier caso, el derecho del obligacionista queda determinado en unidades monetarias de acciones, debiendo por ello ser expresado en unidades de obligaciones (mediante la aplicación de la relación de canje de acciones por obligaciones).

Sentados estos principios, poco más puede decirse, pues la configuración exacta del modelo dependerá de los concretos supuestos que hagamos sobre la correspondencia entre obligaciones convertibles y acciones antiguas, así como del número total de tipos antiguos que, a resultas de la transformación de las obligaciones en acciones, surjan. En este sentido, las consideraciones precedentes tan sólo son la base de partida que debe permitir afrontar con éxito el planteamiento y resolución de cualquier modelo que pueda darse.

### 8.1.2. Emisión de empréstitos convertibles.

El artículo 293 del TRLSA regula el derecho a la suscripción preferente, a favor de los antiguos accionistas y titulares de empréstitos convertibles previos, de las obligaciones de cada nuevo empréstito convertible. Dispone a tal efecto lo siguiente (el subrayado es nuestro):

- «1. Los accionistas de la Sociedad tendrán derecho de suscripción preferente de las obligaciones convertibles.
2. Igual derecho corresponderá a los titulares de obligaciones convertibles pertenecientes a emisiones anteriores en la proporción que corresponda según las bases de la conversión.
3. Al derecho de suscripción preferente de obligaciones convertibles resultará de aplicación lo dispuesto en el artículo 158 de esta Ley».

Como única cuestión jurídica destacable merece ser resaltado el hecho de que parece ser, a juzgar por la redacción utilizada, que el derecho de suscripción preferente de los nuevos títulos que surge a favor de los titulares de obligaciones previas lo es en la proporción que se decida establecer al tiempo de la emisión de aquéllos, cuando, en realidad, dichos términos no son negociables, pues deben ser los mismos en que es posible ejercitar el derecho preferente por los accionistas, si queremos que ambos derechos –y no sólo este último– cumplan con su finalidad, que no es otra, según se ha dicho ya anteriormente, que garantizar el mantenimiento invariado de la participación inicial en el capital a resultas de una eventual ampliación posterior.

Tanto a la substancia económica como a la instrumentación de este derecho cabe aplicar las consideraciones del epígrafe precedente. En cualquier caso, deberá continuar trabajándose en términos de acciones, ya que éstas son la referencia de las obligaciones –tanto antiguas como nuevas– y el método alternativo consistente en el razonamiento en términos de obligaciones antiguas no conduce al mismo resultado <sup>102</sup>. Por otra parte, podrá haber una o varias emisiones simultáneas de empréstitos convertibles.

<sup>102</sup> La razón de esta diferencia estriba en que la transformación, al pasar de un método a otro, afecta no solamente a los números de acciones sino también a las cotizaciones. Véase en este sentido el ejercicio núm. 6 del final de este capítulo.

## 8.2. La autocartera <sup>103</sup>.

### 8.2.1. Consideraciones jurídicas.

El régimen que sobre la tenencia de acciones propias o de la sociedad dominante configura el TRLSA obedece, según URÍA <sup>104</sup>, al deseo del legislador mercantil de «evitar que las sociedades influyan en el mercado de sus acciones, o que se produzcan sin ningún control interconexiones más o menos peligrosas entre sociedades externamente independientes». No se trata, sin embargo, de la única finalidad a la que responde la configuración de este régimen. En realidad, de todas las esgrimibles la que más interesa a los fines de este libro no es la jurídica indicada sino otra de índole económica <sup>105</sup>, según la cual el régimen de autocartera pretende evitar que la sociedad pueda suscribir sus propias acciones, pues en tal caso la ampliación de capital sería parcialmente ficticia –al no ir la emisión de acciones acompañada de una afluencia de valores (aumento de activos o reducción de pasivos) a la sociedad–, resintiéndose en consecuencia el valor de garantía frente a terceros que debe representar su capital. No en vano, en los supuestos en que, contra la regla general, se permite la tenencia de acciones en autocartera, el TRLSA obliga a dotar una reserva que compense el vaciamiento patrimonial que dichas acciones suponen (art. 79, regla 3.ª) <sup>106</sup>.

Por ello, el TRLSA (arts. 74 a 89) diseña un régimen que, si bien no elimina la posibilidad de la autocartera, la somete a requisitos muy estrictos. En concreto, prácticamente impide la adquisición originaria de acciones propias o de la sociedad dominante (*vide* art. 74.2), limitándose, pues, los supuestos permitidos a las denominadas adquisiciones derivativas <sup>107</sup>. Desde una perspectiva técnica, la instrumentación de la prohibición de adquisición originaria de autocartera en los aumentos de capital exige la atribución proporcional del derecho de suscripción preferente de dichas acciones al resto. Es por ello que el artículo 79 del TRLSA dispone, en el apartado 2.º de su regla 1.ª, que «Los

<sup>103</sup> Este régimen es uno de los aspectos del TRLSA sobre el que más han incidido las reformas habidas. Así, la Ley 2/1995 dio nueva redacción a sus artículos 74.2, 75.1.2.º, 2.º y 3.º, 76.1.1.º, 78.1, 79.3.ª, 87 y 89. Sobre el comportamiento del fenómeno de la autocartera en el caso español puede consultarse a ROPERO, Miguel Ángel: «Adquisición de acciones propias: factores explicativos para el caso español». Revista de Investigaciones Económicas de la Fundación para el Estudio de la Economía Aplicada (FEDEA), vol. XXIV (2), 2000, págs. 329-355.

<sup>104</sup> *Op. cit.* pág. 264.

<sup>105</sup> De las más importantes se hace eco PELAYO MUÑOZ, Tomás: «Las acciones: derechos del accionista, representación, transmisión, derechos reales, negocios sobre las propias acciones». Editorial CISS, mayo 1999 (cap. VI).

<sup>106</sup> Dice dicho precepto que «Se establecerá en el pasivo del balance de la sociedad adquirente una reserva indisponible equivalente al importe de las acciones propias o de la sociedad dominante computado en el activo. Esta reserva deberá mantenerse en tanto las acciones no sean enajenadas o amortizadas». En realidad, dado que la adquisición de las acciones se rige por las reglas de general aplicación a los valores negociables (Normas de Valoración 8.ª y 10.ª del Plan General de Contabilidad), serán contabilizadas en el activo por su precio de adquisición, que será también el de la reserva. Así pues, esta última puede no corresponderse exactamente con la fracción nominal de capital que represente la autocartera.

<sup>107</sup> Son adquisiciones originarias las que tienen lugar (art. 74.2 TRLSA) bien en el momento fundacional o constitutivo de la sociedad bien con ocasión de una o varias eventuales ampliaciones de capital posteriores (con emisión de nuevas acciones, lógicamente). Son derivativas las demás.

*derechos económicos inherentes a las acciones propias, excepción hecha del derecho a la asignación gratuita de nuevas acciones, serán atribuidos proporcionalmente al resto de las acciones». La mencionada excepción se debe a que en el supuesto de ampliaciones de capital liberadas no hay en realidad vaciamiento, pues todas las acciones, incluso las que se hallen en autocartera, se corresponden con una afluencia de patrimonio (reducción de reservas).*

Entre otras cuestiones <sup>108</sup>, la norma deja sin resolver el tratamiento que debe darse al derecho de asignación gratuita en las emisiones parcialmente liberadas. No obstante, la garantía de intangibilidad del capital social solamente se consigue mediante la atribución proporcional de la totalidad de los derechos, pues en caso contrario siempre quedaría una fracción del capital que no se correspondería con valor patrimonial alguno. Por ello, la prohibición del artículo 74.1 del TRLSA y la consiguiente atribución proporcional de los derechos inherentes a estas acciones (art. 79, regla 2.ª, TRLSA) no debe entenderse de forma también proporcional sino total.

### 8.2.2. Su incorporación al modelo.

#### 8.2.2.1. La autocartera en el modelo unitario homogéneo.

La existencia de autocartera determina que la relación de conversión entre acciones antiguas y nuevas sea el resultado de comparar las acciones antiguas netas de las pertenecientes a dicha autocartera y las nuevas.

#### EJEMPLO 7:

Una sociedad cuyo capital está compuesto de 5.000 acciones de 2.000 ptas. cada una posee en autocartera 2.000, que han sido recogidas mediante su adquisición en bolsa. Si la sociedad emite ahora 1.000 nuevas acciones, cada acción antigua no perteneciente a la autocartera generará un derecho de suscripción preferente, pero tendrá asignados  $1 + [2.000/(5.000 - 2.000)] = 1 + (2/3) = 5/3$  derechos. Por otra parte, al ser la relación de canje entre acciones antiguas y nuevas  $5 \times 1$ , con cada cinco derechos de suscripción puede adquirirse una acción nueva. Pero para reunir cinco de tales derechos no se precisan 5 acciones antiguas sino únicamente 3. Por tanto, la relación de canje efectiva es  $3 \times 1$  (3 acciones antiguas  $\rightarrow$  5 derechos de suscripción preferente  $\rightarrow$  1 acción nueva). Esta segunda relación puede obtenerse directamente comparando el número total de acciones antiguas no pertenecientes a la autocartera ( $5.000 - 2.000 = 3.000$ ) con el de nuevas acciones (1.000). Así pues, en este caso la relación de conversión es  $N/(M-A)$ , en donde A representa el número total de acciones en autocartera.

<sup>108</sup> Véase SANTOS PEÑALVER, Jesús Fernando, y BANEGAS OCHOVO, Regino: «Los derechos económicos inherentes a las acciones propias y la reserva indisponible». *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF, núm. 128, noviembre de 1993, págs. 113 a 118.

Dado que las posibilidades de atribución proporcional de los derechos de suscripción inherentes a la autocartera son solamente dos (atribución total y nula), podemos expresar la autocartera relevante ( $A^*$ ) en función de la autocartera total ( $A$ ), mediante la fórmula  $A^* = \mu A$ . Así, cuando se trate de una atribución proporcional total (emisión íntegra o parcialmente no liberada), será  $\mu = 1$  ( $A^* = A$ ); si no existe tal atribución, por ser la ampliación totalmente liberada, será en cambio  $\mu = 0$  ( $A^* = 0$ ).

Por ello, en este caso, si suponemos la coincidencia de nominales ( $x_1 = x_2 = x$ )<sup>109</sup>, el planteamiento que debe hacerse viene dado a través de las dos siguientes ecuaciones:

$$[23] \quad (M - \mu A) E_1 + N E_2 = [(M - \mu A) + N] E'$$

$$[24] \quad (M - \mu A) d + N E_2 = N E'$$

que resuelto permite llegar al siguiente derecho de suscripción preferente:

$$[25] \quad d = \{N/[(M - \mu A) + N]\} (E_1 - E_2)$$

Si designamos ahora a la fracción de títulos pertenecientes a la autocartera ( $A/M$ ) por  $\theta_A$  y hacemos  $M^* = M - \mu A$ , tendremos que  $M^* = M (1 - \mu \theta_A)$ . Del mismo modo, pues, que  $N/M = n/m$  será  $N/M^* = n/m^*$ , en donde  $m^* = m (1 - \mu \theta_A)$ . Así pues, la expresión [32] quedará convertida en esta otra:

$$[26] \quad d = [n/(m^* + n)] (E_1 - E_2)$$

En definitiva, la presencia de autocartera determina que, dado el número de acciones antiguas ( $M$ ), su relación de conversión en acciones nuevas sea mayor [ $n/m^* = n/[m (1 - \mu \theta_A)] > n/m$ ]. También puede decirse, alternativamente, que en este caso existen menos acciones antiguas a efectos de invariabilidad [ $M^* = M (1 - \mu \theta_A) < M$ ], dada su relación a efectos de conversión ( $n/m$ ).

#### 8.2.2.2. La autocartera en el modelo general.

Extendiendo las conclusiones obtenidas en el caso anterior al supuesto (k, p) puede llegarse a una formulación genérica de las implicaciones de la existencia de autocartera en el cálculo del valor intrínseco de los derechos de suscripción preferente. Para ello debe tenerse en cuenta que ahora la autocartera correspondiente a cada tipo de acciones antiguas no tiene que desplegar necesariamente el mismo efecto en relación con todos los tipos de acciones nuevas<sup>110</sup>. Habrá, por ello, una autocartera relevan-

<sup>109</sup> Lo hacemos únicamente para ver las implicaciones que la autocartera tiene en la formulación tradicional del cálculo del derecho de suscripción. Es obvio, no obstante, que el mismo planteamiento sirve para el supuesto de que acciones antiguas y nuevas tengan distintos nominales (modelo unitario no homogéneo).

<sup>110</sup> Piénsese, por ejemplo, en una ampliación en la que existan un único tipo de acciones antiguas y dos tipos de acciones nuevas, el primero de acciones nuevas liberadas y el segundo de acciones nuevas no liberadas. En tal caso, la autocartera de acciones antiguas atribuirá proporcionalmente sus derechos al resto de acciones antiguas a efectos sólo de la segunda ampliación. Así, la autocartera relevante será, pues, nula en el primer caso y la total autocartera en el segundo. En definitiva, el tratamiento de la autocartera se halla vinculado únicamente a las condiciones de emisión de los nuevos títulos.

te por cada par de tipos de acciones antiguo y nuevo ( $A_{ij}^*$ ), que, al igual que antes, podemos expresar en función de la autocartera total de cada tipo antiguo ( $A_i$ ), siendo  $A_{ij}^* = \mu_j A_i$ <sup>111</sup>, en donde  $A_i$  es el número total de acciones antiguas del tipo «i-ésimo» en autocartera y  $\mu_j \in \{0, 1\}$ , al igual que en el modelo unitario. Por otra parte, la relación de conversión entre cada par de tipos de acciones, uno de antiguas y otro de nuevas, ya no es  $n_{ij}/m_{ij}$  sino  $n_{ij}/m_{ij}^*$ , en donde  $m_{ij}^* = m_{ij} (1 - \mu_j \theta_{Ai})$ , siendo  $\theta_{Ai}$  la proporción del tipo antiguo «i-ésimo» en autocartera ( $\theta_{Ai} = A_i/M_i$ ). Así pues, en notación simbólica, la matriz  $[N/M]$  da paso a  $[N/M^*] = [N/M (1 - \mu \theta_A)]$ , en donde  $n_{ij}/m_{ij}^* = n_{ij}/[m_{ij} (1 - \mu_j \theta_{Ai})]$ .

Estas consideraciones determinan que las ecuaciones de invariabilidad y ligadura adopten en presencia de autocartera la siguiente forma<sup>112</sup>:

$$[27] \quad [XC]_1 [M]^T + [XC]_2 [N/M (1 - \mu \theta_A)]^T [M]^T = \{[X]_1 [M]^T + [X]_2 [N/M (1 - \mu \theta_A)]^T [M]^T\} c'$$

$$[28] \quad m_{ij} (1 - \mu_j \theta_{Ai}) d_{ij} + n_{ij} x_{2j} c_{2j} = n_{ij} x_{2j} c' \quad (i = 1, 2, \dots, k; j = 1, 2, \dots, p)$$

## ANEXO

### Obtención de la ecuación matricial de invariabilidad del modelo general

1. El planteamiento general del problema de la invariabilidad del valor de las acciones conduce a la siguiente primera ecuación:

$$[1] \quad (M_1 x_{11} c_{11} + M_2 x_{12} c_{12} + \dots^k \dots + M_k x_{1k} c_{1k}) + (N_1 x_{21} c_{21} + N_2 x_{22} c_{22} + \dots^p \dots + N_p x_{2p} c_{2p}) = \\ = (M_1 x_{11} + M_2 x_{12} + \dots^k \dots + M_k x_{1k}) + (N_1 x_{21} + N_2 x_{22} + \dots^p \dots + N_p x_{2p}) c'$$

2. No obstante, en la expresión [1] figuran los distintos números de tipos de acciones nuevas ( $N_j$ ), que pueden ser expresados en función de los distintos números de tipos de acciones ( $M_i$ ). Para ello no hay que tener en cuenta más que el hecho de que el número total de acciones de un tipo nuevo dado (el j-ésimo) se genera como consecuencia de todos los tipos antiguos ( $M_1, M_2, \dots, M_k$ ), a través de las distintas relaciones de conversión  $\Phi_{ij} = n_{ij}/m_{ij}$ . Así pues,  $N_j = (M_1/m_{1j}) n_{1j} + (M_2/m_{2j}) n_{2j} + \dots^k \dots + (M_k/m_{kj}) n_{kj} = \sum M_i (n_{ij}/m_{ij})$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ). Queda entonces que  $N_j = \sum M_i (n_{ij}/m_{ij})$  [2], que es la expresión contenida en el comienzo de la nota a pie de página núm. 66.

<sup>111</sup> Adviértase que utilizamos la notación « $\mu_j$ » y no « $\mu_{ij}$ », puesto que todos los tipos de acciones antiguas atribuyen en igual proporción los derechos de suscripción generados por su confrontación con un tipo dado de acciones nuevas. Es decir, los coeficientes de transformación de la autocartera en autocartera relevante dependen de las acciones nuevas únicamente.

<sup>112</sup> Aunque parezca que la presencia de autocartera no afecta en el caso general al número de acciones antiguas relevantes, por figurar en la ecuación [34] la matriz  $[M]$ , al igual que en el caso de ausencia de autocartera (ecuaciones [7] y [8]), ello no es así, pues dicha ecuación [27] es equivalente a esta otra (escalares  $\vartheta$  y  $\vartheta_{ij}$ ):  $\vartheta [XC]_1 [M]^T + [XC]_2 [N\vartheta/(1 - \mu \theta_A)/M]^T [M]^T = \{\vartheta [X]_1 [M]^T + [X]_2 [N\vartheta/(1 - \mu \theta_A)/M]^T [M]^T\} c'$ , siendo  $\vartheta = \prod (1 - \mu_j \theta_{Ai})$  ( $i = 1, 2, \dots, k; j = 1, 2, \dots, p$ ) y  $[N\vartheta/(1 - \mu \theta_A)/M] = [n_{ij} \vartheta_{ij}/m_{ij}]$ , en donde  $\vartheta_{ij} = \vartheta/(1 - \mu_j \theta_{Ai})$ . Introduciendo ahora el factor  $\vartheta$  en los vectores de números de acciones antiguas, queda que  $\vartheta [M]^T = [M^*]^T$ . Por tanto, la ecuación de invariabilidad adopta finalmente la siguiente configuración:  $[XC]_1 [M^*]^T + [XC]_2 [N\vartheta/(1 - \mu \theta_A)/M]^T [M]^T = \{[X]_1 [M^*]^T + [X]_2 [N\vartheta/(1 - \mu \theta_A)/M]^T [M]^T\} c'$ .

