

**MARÍA DEL CARMEN VALLS MARTÍNEZ***Profesora de la Universidad de Almería***RAFAEL SORIANO ROMÁN***Abogado***Extracto:**

EN determinados procesos judiciales (separación de socios, divorcios, herencias, etc.) es preciso requerir la participación de un perito tasador que determine el valor de los bienes objeto del litigio. Entre tales bienes presenta especial dificultad la valoración de las participaciones empresariales, cualquiera que sea el porcentaje poseído. El objetivo de este trabajo es presentar las distintas posibilidades que se encuentran a disposición del evaluador para determinar el valor de una participación de capital de una empresa. Para ello, se distingue si la participación es mayoritaria o minoritaria, considerándose también el plazo de tenencia de la misma, la finalidad de la inversión y el tipo de mercado en el que los títulos cotizan. A continuación, se analizan los dos tipos de herramientas que se encuentran a disposición del experto: el análisis fundamental, basado en la actualización de los dividendos esperados, y el análisis técnico, realizado a partir de la evolución de las cotizaciones en el pasado y su proyección hacia el futuro.

**Palabras clave:** Valor, Cotización, Acción, Dividendos, Análisis fundamental, Análisis técnico.

---

## Sumario:

---

- I. Introducción.
- II. Valoración de una participación mayoritaria.
- III. Valoración de una participación minoritaria.
- IV. Valor en función de los dividendos.
  - 1. Planteamiento general.
  - 2. Modelo de Gordon-Shapiro.
  - 3. Modelo de Molodovsky.
  - 4. Modelo de Fray y Wackerman.
  - 5. Modelo de Bauman.
  - 6. Modelo B.
  - 7. Modelo de Holt.
  - 8. Modelo de Bates.
  - 9. Cálculo directo.
  - 10. Modelo de Hemsted.
- V. Análisis técnico.
- VI. Conclusiones.

Bibliografía.

## I. INTRODUCCIÓN

Vamos a analizar cómo se puede valorar no una empresa en su conjunto sino una parte de la misma, en concreto una acción o grupo de acciones. No todas las empresas tienen su capital dividido en esta clase de títulos, pero como es el caso más frecuente será del que nos ocupemos, pudiendo, no obstante, hacer una extrapolación de los comentarios que vamos a realizar a cualquier otra forma de participación en el capital distinta de las acciones.

Podemos establecer distintas clasificaciones de este tipo de inversiones financieras (véase **cuadro n.º 1**), según:

1. La participación poseída:
  - a) Mayoritaria: cuando otorga el control de la sociedad; el porcentaje sobre el total del capital que otorga dicho control variará de unas sociedades a otras, dependiendo de la concentración o dispersión que exista en su accionariado.
  - b) Minoritaria: aquella participación que no permite ejercer un control en las decisiones de la empresa.
2. La cotización en un mercado organizado:
  - a) Cotizan: cuando las acciones cotizan en un mercado organizado, normalmente la Bolsa de Valores.
  - b) No cotizan: acciones que carecen de cotización en un mercado organizado que facilite la liquidez y la fijación de un precio.
3. Horizonte temporal de la inversión:
  - a) Largo plazo: cuando las acciones se adquieren con la intención de mantenerlas durante un período amplio de tiempo.
  - b) Corto plazo: aquellas inversiones que se realizan con carácter de temporalidad.

## 4. Finalidad perseguida:

- a) Control: cuando las acciones poseídas otorgan el control de la sociedad.
- b) Rentabilidad: cuando la inversión se realiza con la única finalidad de obtener una renta periódica.
- c) Especulativa: cuando la inversión se lleva a cabo con la intención de obtener una plusvalía a corto plazo, mediante su enajenación, aprovechando las oscilaciones del mercado.

La combinación de estas características nos dará distintos tipos de participaciones; el valor de una parte de la empresa dependerá de la clase de participación que sea, como veremos seguidamente.

CUADRO N.º 1

CLASIFICACIÓN DE LAS PARTICIPACIONES	
1. Participación poseída	a) Mayoritaria b) Minoritaria
2. Cotización en un mercado organizado	a) Cotizan b) No cotizan
3. Horizonte temporal	a) Largo plazo b) Corto plazo
4. Finalidad	a) Control b) Rentabilidad c) Especulativa

## II. VALORACIÓN DE UNA PARTICIPACIÓN MAYORITARIA

Las participaciones mayoritarias son normalmente a largo plazo y de control. Su valoración se realiza como si se tratara de una empresa en su conjunto (VALLS: 1998, págs. 159-167), de tal modo que:

$$\text{Valor de una acción} = \frac{\text{Valor de la empresa para los propietarios}}{N.º \text{ de acciones}}$$

tanto si las acciones cotizan en Bolsa como si no, puesto que en caso de hacerlo dicho valor no es representativo, debido a que el valor de cotización no incluye el poder de control.

Las acciones que otorgan el control de la empresa se pagan por encima del valor de cotización, lo cual se manifiesta claramente en el caso de una OPA, donde el precio ofertado es superior al de mercado, siendo tanto mayor cuanto más cerca se está del control de la sociedad. Ahora bien, el verdadero valor de la acción será normalmente superior a ambos, puesto que en la OPA se ofrecerá un precio más elevado que el de cotización, pero inferior al real. Por este motivo, a pesar de que las acciones coticen en un mercado organizado, no nos sirve el precio de mercado como representativo para valorar una participación mayoritaria.

A pesar de todo lo anterior debemos señalar que, en el caso de que el valor obtenido dividiendo el valor de la empresa entre el número de acciones sea ampliamente divergente del valor bursátil, sería conveniente analizar esta diferencia y justificarla, puesto que no hay que olvidar que el valor que ofrece el mercado es un valor objetivo cuando el número de títulos negociados y el número de transacciones de pequeños paquetes es elevado.

Además, en los casos poco frecuentes de que una participación mayoritaria tenga como fin la obtención de una rentabilidad, o bien sea a corto plazo (exista intención de enajenarla en breve) el valor asignado a la misma deberá aproximarse al valor bursátil (BLANCO y JIMÉNEZ: 1990, pág. 19).

### III. VALORACIÓN DE UNA PARTICIPACIÓN MINORITARIA

Si las participaciones mayoritarias tenían prácticamente como única finalidad el control, las participaciones minoritarias poseen como objetivo la rentabilidad y la especulación.

Las **inversiones especulativas** tienen como horizonte temporal el corto plazo. En el caso de que se trate de acciones con *cotización en un mercado organizado* eficiente, su valor vendrá dado por el precio de mercado. En tal caso, se plantea la cuestión del precio a tomar: el de la última cotización, o la media de un período (último mes, último trimestre, etc.). Será el evaluador el que determine, para cada caso particular, el período representativo.

Si el mercado en el que cotizan los títulos no es eficiente la cotización existente en él no será una referencia válida para fijar el valor de la acción; habrá que recurrir a alguna técnica que nos permita determinar el valor intrínseco del título. Así, en estos casos se hace uso del análisis fundamental.

Cuando los títulos *no cotizan en un mercado organizado*, el evaluador tiene dos opciones para determinar el valor de la inversión: recurrir al análisis fundamental, o a la comparación con otras empresas que sí coticen. Ahora bien, para que dicha comparación pueda producirse es necesario que las empresas que se tomen como referencia tengan la misma naturaleza (es decir, su actividad y producto sean idénticos), similar dimensión, tasa de crecimiento y rentabilidad, así como que los métodos contables empleados sean iguales.

En este sentido, debemos recordar (RIEBOLD: 1977, pág. 129) que «el empleo de métodos contables diferentes, aunque conformes con los principios contables generalmente admitidos, puede conducir a un aumento o a una disminución del rendimiento financiero, incluso a su desaparición temporal», de modo que «tales variaciones en las concepciones de tratamiento contable adecuado se traducen forzosamente en diferencias sensibles en la cotización de las acciones de empresas comparables en cualquier otro punto».

Asimismo, debe notarse que la adquisición de acciones que no coticen y con fines especulativos no será frecuente, debido a la iliquidez de este tipo de títulos, así como a que en estos casos el volumen objeto de transacción será un paquete importante de acciones.

Por otra parte, las **inversiones de rentabilidad** pueden ser tanto a corto como a largo plazo. Cuando se trata de inversiones a corto plazo de acciones que coticen en Bolsa puede considerarse como valor aquél de cotización. No obstante, y en todo caso, cuando el objetivo es la obtención de una renta periódica, el valor de la acción será el valor actualizado de los dividendos futuros. Es importante señalar que tal valor dependerá de la combinación particular de rentabilidad-riesgo que afecte a la inversión y, por tanto, de la menor o mayor propensión al riesgo del sujeto inversor.

El **cuadro nº 2** resume los diferentes casos presentados.

**CUADRO N.º 2**

VALOR DE UNA PARTICIPACIÓN MINORITARIA				
Finalidad	Especulativa	Cotiza	Mercado eficiente	Precio de mercado
			Mercado no eficiente	Análisis fundamental
	No cotiza	Análisis fundamental		
		Comparación		
Rentabilidad	Valor actual de los dividendos y precio de venta futuros			

Anteriormente hemos admitido como valor de una acción, en determinados supuestos, el precio de cotización. Sin embargo, hay quienes rechazan en todos los casos dicho precio como representativo del valor, debido a que en el corto plazo las cotizaciones están super o infravaloradas, como nos demuestran las subidas y bajadas constantes de las mismas. Por esto la cotización que hoy tiene un título no es representativa de su valor, lo cual se confirma también con el hecho de que la Bolsa refleja no tanto la situación actual, como las expectativas futuras. Además, las expectativas no se van a confirmar plenamente jamás, puesto que el porvenir no es propiedad de nadie y, en consecuencia, la Bolsa tampoco refleja el futuro correctamente.

Esto no quiere decir que el precio bursátil no tenga relación alguna con el valor de los títulos, puesto que en el largo plazo sí coincide la pendiente de las cotizaciones con la pendiente de los dividendos, por lo que cotización y valor van unidos, pero en el largo plazo. Por tanto, si queremos determinar el valor de una acción basándonos en su cotización hemos de elegir un período amplio y determinar la cotización media del mismo. Además, hemos de tener en cuenta que el verdadero valor no vendrá determinado por la cotización actual del título sino por sus cotizaciones esperadas (GARRONE: 1995, págs. 162-164).

#### IV. VALOR EN FUNCIÓN DE LOS DIVIDENDOS

##### 1. Planteamiento general.

La valoración de una acción se realiza del mismo modo que cuando valoramos la empresa en su conjunto, es decir, actualizando sus rendimientos futuros, como si se tratase de un proyecto de inversión cualquiera. De tal modo que:

$$V_a = \sum_{i=1}^n \frac{D_i}{(1+k)^i}$$

siendo  $V_a$  el valor de la acción,  $D_i$  el dividendo del año  $i$ ,  $k$  la tasa de actualización y  $n$  el número de períodos a actualizar.

A la hora de llevar a cabo esta operación han de tenerse en cuenta una serie de condicionantes. A saber:

1. El horizonte temporal podrá variar desde un número finito de años hasta el infinito, dependiendo del período durante el cual vaya a mantenerse la inversión. Hay autores que, a partir de un número de años determinado (normalmente 15), consideran la renta como perpetua, basándose en que el valor actual de cantidades alejadas es muy pequeño, por lo que el error cometido al ignorarlas es aceptable.

En el caso de que la finalidad de la inversión sea especulativa puede resultar interesante hacer diferentes valoraciones, en función de diversos horizontes temporales, pues de este modo podemos comprobar no sólo los títulos que son más interesantes, sino también la duración más conveniente (CASANOVAS: 1983, pág. 129).

Suponiendo la inversión finita, al cabo de la misma se procederá a la enajenación de la acción, por lo que su precio de venta  $P_n$  debe considerarse, actualizándolo convenientemente al momento inicial.

2. La tasa de actualización  $k$  no tiene por qué ser constante para toda la duración de la inversión, sino que puede ser variable de un período a otro, o por grupos de ejercicios.

3. Los dividendos repartidos por la empresa pueden no estar directamente relacionados con los beneficios habidos en el ejercicio por diversos motivos. Por ejemplo, en pequeñas empresas donde la dirección se identifica con la propiedad mayoritaria suelen confundirse dividendos y salarios, de modo que los segundos se elevan en detrimento de los primeros por razones fiscales. De este modo, podría pensarse que el valor de una acción calculado mediante la actualización de sus dividendos no es correcto. Evidentemente este hecho no debe olvidarse y, si la acción es mantenida con el único objetivo de rentabilidad, sobre todo si es a corto plazo, sigue siendo válido el método propuesto, ya que lo que realmente interesa al inversor es la corriente periódica de renta que en efecto percibe.

4. Las cantidades percibidas por el inversor están sujetas a tributación, por lo que los dividendos han de contemplarse netos de impuestos. Es decir, habrá que detraer:

a) La imposición a que se ven sometidos los dividendos:

$$D_i \cdot t_i$$

siendo  $t_i$  el tipo impositivo del año  $i$  que afecta a la renta del inversor.

b) El gravamen que afecta a la plusvalía obtenida en la desinversión:

$$(P_n - V_a) t_p$$

siendo  $t_p$  el tipo impositivo que grava la plusvalía obtenida por el inversor.

Por otro lado, para que nuestros cálculos sean más rigurosos, a la hora de llevar a cabo el proceso de actualización, deberíamos aplazar el pago del impuesto anual hasta el momento en el que realmente tendrá lugar, esto es, transcurridos seis meses del año siguiente.

5. Durante el período que se mantiene la posesión de las acciones pueden producirse ampliaciones de capital en la empresa, de modo que el titular de éstas tendrá sobre la nueva emisión unos derechos preferentes de suscripción, que podrá enajenar en el mercado de no hacer uso de ellos. En tal caso, y en el período en el que se produzca esa venta, se obtendría una renta adicional a los dividendos que debe ser contemplada.

6. Es frecuente encontrar en los diferentes métodos de valoración basados en la actualización de dividendos la suposición de que éstos crecen a una tasa acumulativa constante, denominada  $G$ .



Podemos representar la tasa de crecimiento de los dividendos  $G$  del siguiente modo (PÈNE: 1995, págs. 178-179):

$$G = \left[ r + (r - c) \frac{RA}{RP} \right] (1 - a)$$

siendo  $r$  la rentabilidad económica después de impuestos,  $c$  es el coste de la financiación ajena después de impuestos,  $RA$  son los recursos ajenos,  $RP$  son los recursos propios y  $a$  es la tasa de distribución de los beneficios (*pay-out*).

La rentabilidad económica ( $r$ ) es el producto del margen económico ( $m$ ) y de la rotación del activo económico ( $Ro$ ):

$$r = m \cdot Ro = \frac{B^o \text{ antes de intereses y después de impuestos}}{\text{cifra de ventas}} \cdot \frac{\text{cifra de ventas}}{\text{activo}}$$

de modo que la tasa de  $G$  de crecimiento dependerá del margen económico, de la rotación del activo, del efecto palanca de la deuda  $\left[ \text{a través de } (r - c) \frac{RA}{RP} \right]$  y de la política de dividendos (mediante  $a$ ).

Así pues, el modelo de crecimiento propuesto permite simular el efecto que sobre  $G$  y, por tanto, sobre el valor de la acción provoca un cambio en las políticas internas adoptadas o en el entorno económico que rodea a la empresa. Cambios en las políticas de inversión, de costes, de precios, de endeudamiento, o en la política de dividendos tienen su traducción inmediata en los parámetros que determinan  $G$ .

7. En muchas ocasiones el pago de dividendos no es anual, sino que se produce de forma fraccionada a lo largo del año: semestralmente, trimestralmente, etc. Sin embargo, en la actualización se suele considerar una única entrega anual, suma de las realizadas en el período. Es evidente que, al proceder de tal modo se está cometiendo un error, puesto que lo correcto sería tratar cada cantidad en el momento en que tiene lugar. El error en el que se incurre si se considera el dividendo globalmente para todo el año es tanto mayor cuanto más elevado es el número de pagos anuales. Asimismo, el error aumenta con el aumento de la tasa  $G$  de crecimiento de los dividendos, y disminuye cuanto más elevado es el tipo  $k$  de actualización (AYALA e ITURRALDE: 1995, págs. 1.686-1.688).

El principal problema que plantea esta forma de valoración de acciones que estamos analizando es la estimación de los dividendos futuros, así como del precio de venta esperado. Ambos dependerán de factores internos y externos a la empresa, unos controlables por la misma y otros ajenos a su voluntad, obteniendo, por tanto, distintos valores para cada uno de estos parámetros, en función de los posibles escenarios con los que nos podamos encontrar.

En definitiva, puesto que las rentas estimadas (dividendos y precio de reventa de la acción) son consideradas como variables aleatorias, el valor de la acción será también una variable aleatoria. Es posible, en consecuencia, medir la fiabilidad de dicho valor a través de su varianza. Por consiguiente, a la hora de realizar una inversión se debe considerar tanto el valor esperado de la misma, como su varianza. Cuando se trata de elegir entre dos o más inversiones la mejor, en el caso de que las diferentes alternativas sean eficientes será preferible la de mayor valor esperado y menor varianza; si se trata de inversiones no eficientes la elección dependerá de la mayor o menor propensión al riesgo del sujeto inversor.

## 2. Modelo de Gordon-Shapiro.

Calcula el valor de una acción mediante la actualización de sus dividendos futuros, pero bajo tres hipótesis:

1. Los dividendos crecen a una tasa constante igual a  $G$ ;
2. El horizonte temporal es infinito;
3. La tasa de actualización es constante.

De este modo, estableciendo una serie de simplificaciones sobre la fórmula de actualización planteada en el apartado IV.1, se deduce que:

$$V_a = \frac{D_0}{k - G}$$

Para que esta expresión pueda ser aplicada es preciso que la tasa de actualización sea superior a  $G$ , es decir,  $k > G$ , así como que la diferencia  $k - G$  no esté muy próxima a cero. De no cumplirse estas condiciones los valores obtenidos no tendrán sentido.

El modelo de Gordon muestra la relación entre el  $PER$ , el tipo de rentabilidad ( $k$ ) y el tipo de crecimiento del dividendo y del beneficio ( $G$ ):

$$PER = \frac{\text{precio}}{\text{beneficio}} = \frac{V_a}{B} = \frac{D_0}{B} \cdot \frac{1}{k - G} = \frac{P/O}{k - G}$$

indicando a qué  $PER$  debe adquirirse una acción para obtener una rentabilidad determinada con la inversión, si se conoce el  $P/O$ , y la tasa de crecimiento del beneficio. Del mismo modo, se puede determinar la rentabilidad a obtener conocidas las otras variables, o la tasa  $G$  precisa para obtener una determinada rentabilidad dado el  $PER$  de compra y el  $P/O$  previsto.

Para evitar, en cierta medida, la rigidez del modelo, que prevé una única tasa de crecimiento  $G$  constante para toda la vida de la inversión, se emplea la llamada «fórmula desarrollada». Ésta permite la utilización de tasas de crecimiento por períodos. Así, por ejemplo, si se supone que el dividendo crece a una tasa constante  $G$  durante los  $n$  primeros años, y a una tasa  $G'$  desde el año  $n+1$  hasta el infinito (BRILMAN y MAIRE: 1990, págs. 64-71):

$$V_a = D_0 \left[ \sum_{i=1}^n \left( \frac{1+G}{1+k} \right)^i + \left( \frac{1+G}{1+k} \right)^n \frac{1}{k-G'} \right]$$

El modelo de cálculo del valor de la acción propuesto por Gordon-Shapiro ha sido criticado por las hipótesis restrictivas en las que está basado. Ahora bien, la posibilidad de dividir el período global en varios subperíodos acerca el modelo más a la realidad. No obstante, su mayor ventaja es que proporciona al evaluador una herramienta de fácil manejo para la determinación del valor buscado, siendo su principal problema la imposibilidad de empleo cuando  $G$  es mayor que  $k$ , o cuando ambos están muy próximos (BRILMAN y JOLLANT: 1995, pág. 188).

### 3. Modelo de Molodovsky.

Establece un modelo basado en tres etapas de crecimiento de los beneficios y, por tanto, de los dividendos (véase **cuadro n.º 3**):

1. Durante los  $n$  primeros años supone un crecimiento  $G$  constante.
2. Durante los  $m$  años siguientes supone un crecimiento de los beneficios decreciente.
3. Desde el año  $n+m$  hasta el infinito supone un crecimiento nulo.

MOLODOVSKY realiza unas tablas donde muestra el *PER* de una empresa conocidos  $k$ ,  $G$ ,  $n$  y  $m$ . De este modo, dado el *PER* y conocido el beneficio, obtenemos de forma inmediata el valor de la acción. El empleo de estas tablas en la actualidad debe realizarse con precaución, puesto que están elaboradas basándose en las relaciones entre el *pay-out* y la tasa de crecimiento de los beneficios habidas entre 1871-1962 para los títulos en el mercado americano (MOUY: 1995, pág. 171).

También podemos emplear este modelo para, conocidos el *PER*,  $G$ ,  $n$  y  $m$ , determinar la rentabilidad  $k$  esperada de la inversión.

### 4. Modelo de Fray y Wackerman.

Establecen un modelo (BRILMAN y MAIRE: 1990, págs. 72-74) basado en las siguientes hipótesis (véase **cuadro n.º 3**):

1. Tasa de crecimiento de los beneficios  $G$  constante durante los primeros diez años.
2. Tasa de crecimiento de los beneficios constante al 4% desde el año diez al año cincuenta.
3. Tasa de crecimiento de los beneficios nula a partir del año cincuenta.

Bajo estas restricciones Lionel FRAY y Robert WACKERMAN realizan un gráfico que establece el *PER* en función del tipo de actualización (rentabilidad esperada de la inversión)  $k$ , que suponen constante, y de la tasa de crecimiento  $G$  supuesta para los primeros 10 años de inversión.

CUADRO N.º 3

MODELO	EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CRECIMIENTO DEL BENEFICIO	EVOLUCIÓN DEL BENEFICIO
MOLODOVSKY		
FRAY y WACKERMAN		
BAUMAN		
B		

## 5. Modelo de Bauman.

BAUMAN propone una pequeña variante en el modelo establecido por MOLODOVSKY (AECA: 1987, pág. 24). Establece igualmente tres períodos (véase **cuadro n.º 3**):

1. El crecimiento del beneficio  $G$  es constante.
2. El crecimiento del beneficio es decreciente.
3. El crecimiento vuelve a ser constante, pero no nulo, sino positivo.

Este modelo puede corresponderse fácilmente con una empresa joven en desarrollo. Al principio tiene un ritmo elevado de crecimiento; pasada la primera etapa de auge éste comienza a disminuir, hasta estabilizarse en el ritmo normal del sector al que pertenezca.

## 6. Modelo B.

Supone dos etapas diferenciadas (BRILMAN y MAIRE: 1990, págs. 73-75) en la vida de la empresa (véase **cuadro n.º 3**):

1. El beneficio crece a una tasa constante durante  $n$  años.
2. La tasa de crecimiento del beneficio es nula a partir del año  $n$ .

Al igual que ocurre con los modelos anteriores, se han desarrollado unas tablas que nos proporcionan el *PER* de un título, conocidos  $G$ ,  $n$  y  $k$ .

## 7. Modelo de Holt.

La principal utilidad de los modelos que acabamos de exponer radica en la existencia de unas tablas que nos dan de forma inmediata el *PER* correspondiente a un título, una vez conocidas las tasas de crecimiento, el tipo de actualización y los períodos diferenciales. Sin embargo, la determinación de estos parámetros es subjetiva. El modelo de Holt soluciona, en parte, este problema, al determinar el período durante el cual el crecimiento de los beneficios es más elevado (AECA: 1987, págs. 25-72 y MOUY: 1995, pág. 172).

HOLT establece la siguiente fórmula:

$$\frac{PER \text{ acción}}{PER \text{ mercado}} = \left[ \frac{(1 + G + r) \text{ relativos a la acción}}{(1 + G' + r') \text{ relativos al mercado}} \right]^m$$

siendo:

$G$  y  $G'$  las tasas de crecimiento del beneficio por acción y del mercado;

$r$  y  $r'$  el rendimiento de la acción y del mercado, respectivamente; y

$m$  el período de crecimiento excepcional de los beneficios de la acción.

Este modelo se basa en que, cuando el *PER* de una determinada acción es elevado, el mercado espera de ella un beneficio igualmente elevado durante un período de tiempo, y es ese número de años el que pretende determinar. Por tanto, el objetivo del modelo no es, como el de los anteriores, hallar el valor intrínseco de la acción, sino ese parámetro necesario para la aplicación de otros métodos de valoración, así como determinar si el *PER* que presenta el título de una sociedad con elevado crecimiento está, o no, justificado.

## 8. Modelo de Bates.

Este modelo establece la relación, para un horizonte temporal preestablecido, que existe para un título entre el *PER* de compra y el *PER* de venta, dada una tasa de crecimiento estable de los beneficios, un *pay-out* igualmente estable y una determinada rentabilidad, siendo posible poner cualquiera de estos parámetros en función de los cinco restantes.

A través del modelo de Bates podemos calcular, por ejemplo:

- A qué *PER* debemos comprar una acción en una fecha dada para, suponiendo un precio de reventa y las perspectivas de crecimiento de los dividendos, obtener una determinada rentabilidad antes o después de impuestos.
- El precio de reventa, conociendo el precio de compra, la rentabilidad deseada, el *pay-out* futuro y el crecimiento esperado de la empresa.

BATES lo que hace en realidad es aplicar la fórmula básica de partida para, mediante la reagrupación de sus términos, llegar a una expresión que relacione el *price-earning ratio* del momento de la compra con el previsto para el momento de reventa. Así, partiendo de la fórmula general de actualización del apartado IV.1 y realizando las transformaciones adecuadas, establece que:

$$\frac{V_n}{B_n} = \frac{V_0}{B_0} \alpha - d\beta$$

siendo:

- $V_0$  el precio de compra de la acción y  $V_n$  el precio de reventa.
- $B_0$  y  $B_n$  el beneficio del año 0 y del año  $n$ , respectivamente.
- $\alpha = \left(\frac{1+k}{1+G}\right)^n$ ,  $\beta = (0,10) \left(\frac{1+k}{1+G}\right)^n \prod_{i=1}^n \left(\frac{1+G}{1+k}\right)^i$  y  $d = (P/O)10$

BATES realizó unas tablas donde recogió las cuantías de  $\alpha$  y de  $\beta$  para unos determinados valores de  $G$ ,  $k$  y  $n$ . El problema que presentan estas tablas es que no pueden ser aplicadas en rigor para la valoración de títulos europeos, debido a que en el modelo propuesto se ha considerado que los dividendos son pagados por la empresa al final del año al que corresponden, como ocurre en las sociedades americanas. Sin embargo, en nuestro entorno lo normal es que el dividendo se pague seis meses después del cierre de ejercicio. Así pues, es preciso adaptar las tablas de Bates, para lo cual hemos previamente de reformular el modelo. Ahora, el dividendo recibido en el año  $i$  se calculará sobre los beneficios obtenidos en el año  $i-1$ :

$$D_i = P/O \cdot \beta_{i-1}$$

de modo que, realizando el mismo razonamiento llevado a cabo anteriormente:

$$\frac{V_n}{B_n} = \frac{V_0}{B_0} \alpha - d\beta'$$

siendo:

$$\beta' = \frac{\beta}{1+G}$$

El instante del tiempo en el que se sitúa  $V_0$  es justamente después del pago del dividendo del ejercicio anterior, es decir, a mediados del año en curso. Por tanto, es preciso actualizar el resultado obtenido al momento real de la valoración, para lo cual debemos emplear la misma tasa de actualización que la utilizada en el modelo de Bates (CHATAIN, JOLLANT y LOIRET: 1995, págs. 191-193).

Es evidente que, cuando los dividendos sean pagados de forma fraccionada a lo largo del año las fórmulas precedentes deben ser adaptadas al caso concreto ante el que nos encontremos. Ahora bien, la simplificación de considerar un único pago a final del año no supone mayores desviaciones en los resultados obtenidos que las que puedan producirse por variaciones en la estimación de los beneficios (y, por tanto, dividendos) que realice el evaluador (BATES: 1995, pág. 119).

Hasta ahora, el modelo ha sido presentado con las siguientes restricciones:

1. El  $P/O$  es constante para todos los ejercicios considerados.
2. La tasa de crecimiento del beneficio es igualmente estable para todo el horizonte temporal.
3. Si queremos usar las tablas nos encontramos con la limitación de tener las tabulaciones sólo para determinados valores de  $n$ .

Todos estos problemas pueden resolverse fácilmente realizando tantas iteraciones como sean necesarias. Por ejemplo, si el  $P/O$  es del 30% los primeros años y del 40% los restantes, aplicaremos el modelo de Bates para el primer período, y el resultado obtenido de esta primera operación será la base para aplicar nuevamente el modelo al segundo período. Del mismo modo es posible solucionar el problema de carencia de tabulaciones; por ejemplo, si tenemos que aplicar el modelo a una duración de 8 años y sólo tenemos los valores en las tablas para 1, 2, 3, 5 y 10 años, aplicaremos la fórmula una primera vez para un tiempo de 5 años y después, con el resultado obtenido, la aplicaremos de nuevo para 3 años.

Para terminar de completar el modelo presentado es necesario incluir en el mismo el efecto impositivo, para lo cual basta con multiplicar los dividendos por  $(1-t)$ , siendo  $t$  el tipo de gravamen, así como considerar también la tributación por la plusvalía en el momento de la enajenación del título.

## 9. Cálculo directo.

Los modelos analizados anteriormente parten de unas hipótesis sobre la estabilidad y crecimiento de los beneficios y dividendos. Ahora bien, es muy difícil que tales estipulaciones coincidan con la realidad. Así, es muy posible que, ante un caso concreto, los dividendos no sigan una ley de actuación preestablecida, en cuyo caso, si queremos determinar un valor ajustado en lo máximo posible a nuestras previsiones, no nos queda más remedio que ir actualizando las cuantías período a período, es decir, volvemos a la fórmula general de partida, que fue analizada con detalle en el apartado IV.1.

## 10. Modelo de Hemsted.

Este modelo no trata de determinar el valor intrínseco de la acción (AECA: 1987, págs. 27-29), pues supone que éste es el valor de mercado  $P_0$ , sino su rentabilidad esperada  $y$ , con el objetivo de ver qué títulos son aquellos en los que debe invertirse. Por tanto, nos encontramos frente a una herramienta útil para la gestión de carteras.



En primer lugar, hemos de prever cuál será la rentabilidad  $r$  futura del activo de la empresa, a partir del análisis de la rentabilidad pasada:

$$r = \frac{B}{A}$$

donde  $B$  es el beneficio del período y  $A$  el volumen de activo.

Una vez determinada  $r$ , bajo la hipótesis de que permanece constante, y suponiendo también constante el *pay-out*  $a$ , la tasa de crecimiento de la empresa  $G$  será, en consecuencia, igualmente constante:

$$G = r(1 - a).$$

A partir de aquí, se determina la rentabilidad esperada y de la inversión:

$$y = \frac{D_1}{P_0} + G$$

siendo  $D_1$  el dividendo esperado correspondiente al año  $1$ .

Esta rentabilidad y de las diferentes acciones será la que tomemos como base para gestionar la composición de nuestra cartera de títulos.

## V. ANÁLISIS TÉCNICO

En el apartado anterior hemos tratado la determinación del valor de la acción mediante la actualización de sus rendimientos esperados. Para ello el evaluador deberá realizar previsiones sobre el valor futuro de los distintos parámetros que intervienen en el cálculo, basándose en el análisis de los datos contables de la empresa, de sus políticas y del entorno. En resumen, hemos expuesto lo que se denomina Análisis Fundamental, a través del cual se llega a la obtención del *valor intrínseco* de la acción. Mediante la comparación de éste con su *valor de cotización* se determina la conveniencia de comprar, cuando éste es menor que aquél, o de vender, en caso contrario.

El Análisis Técnico se ocupa de prever la cotización futura del título en base a sus cotizaciones pasadas y a los volúmenes de contratación, ignorando la diferencia entre valor intrínseco y valor bursátil, es decir, identifica los conceptos de valor y precio. Así, el verdadero valor de una acción es su valor de cotización, que viene determinado exclusivamente por la conjunción de la oferta y la demanda, las cuales son función a su vez no sólo de las expectativas de la empresa, sino también de los rumores existentes en el mercado, de la intuición de los agentes inversores, etc.

En definitiva, este tipo de análisis se basa en el estudio de la trayectoria pasada de las cotizaciones para, mediante la proyección de su tendencia, prever la cotización futura, ignorando cuáles han sido las causas de dicha trayectoria.

Se trata, por tanto, de una herramienta útil para inversiones de tipo especulativo, pues si el Análisis Fundamental nos indica qué título comprar, el Análisis Técnico nos muestra el momento adecuado para hacerlo, que será, evidentemente, cuando el mercado esté en alza. Con el uso adecuado de ambos el inversor busca obtener una ventajosa rentabilidad, pero ello sólo es posible cuando el mercado no es eficiente, pues en caso contrario ningún tipo de análisis conseguirá que los beneficios obtenidos sean superiores a los que se obtendrían con una inversión de tipo aleatorio.

Las herramientas básicas que utiliza el Análisis Técnico son los gráficos (véase el **cuadro n.º 4**):

**a) Gráficos simples.**

En unos ejes de coordenadas se representan la cotización (al cierre, media, mínima o máxima) en ordenadas y el tiempo (días, semanas, meses) en abscisas. Cada par de valores se refleja en el gráfico con un punto y la unión de los distintos puntos nos da la línea de tendencia pasada, que extrapolándola hacia el futuro nos proporciona información sobre la cotización esperada.

**b) Gráficos de barras.**

Este tipo de gráficos se utiliza para analizar la tendencia a corto plazo. Al igual que en el caso anterior, se representan las cotizaciones en el eje de ordenadas y el tiempo en el de abscisas. Pero, en este caso, para cada valor del eje temporal se dibuja no un punto, sino una barra vertical cuyo extremo inferior indica la cotización mínima del período y cuyo extremo superior indica la cotización máxima. Además una pequeña línea horizontal cortará a la barra en el punto representativo de la cotización media de dicho período.

**c) Gráficos de puntos y figuras.**

Su utilidad radica en el análisis de la tendencia a largo plazo. En este caso el eje de ordenadas continúa representando las cotizaciones, pero el eje de abscisas ahora muestra los cambios de tendencia. Así, cada vez que la cotización sube o baja por encima de un determinado nivel prefijado de antemano se hace una anotación, en forma de punto, en la misma vertical que la anotación anterior siempre que la tendencia sea la misma (alza-alza; baja-baja) y, en el caso de que la tendencia cambie (alza-baja; baja-alza), la anotación se hará sobre una columna nueva a continuación. De este modo, pueden observarse en el gráfico los cambios históricos de tendencias y los valores alrededor de los cuales se producen tales oscilaciones.

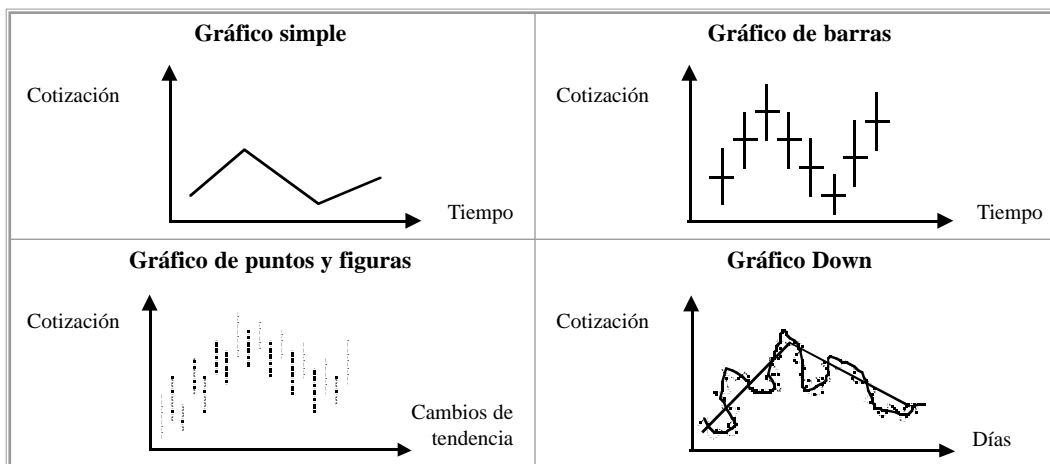
**d) Teoría Down.**

Consiste en representar en un gráfico la cotización diaria (tendencia a corto plazo) y sobre ésta los movimientos secundarios (tendencia a medio plazo) y los movimientos primarios (tendencia a largo plazo).

Puede observarse cómo en todos los gráficos expuestos se representan las cotizaciones pasadas, siendo en todo caso el analista el que debe determinar, en base a sus conocimientos, experiencia e intuiciones, la cotización que se espera en el futuro, para de este modo justificar la conveniencia de invertir (si se espera una subida de los títulos) o no (en caso de prever una bajada en los precios de mercado).

El Análisis Técnico cuenta también con otros elementos de análisis, como el *sistema precio-volumen*, el *sistema de filtros*, o la *teoría de la opinión contraria*, pero dada su escasa utilidad no se incidirá en ellos.

CUADRO N.º 4



## VI. CONCLUSIONES

Cuando se quiera conocer el valor de una parte del capital de la empresa será necesario distinguir el tipo de participación:

### 1. Valor de una participación mayoritaria.

Cuando son a largo plazo y de control (que es lo habitual) su valoración se realiza como si se tratara de una empresa en su conjunto. Ahora bien, no hay que perder de vista el valor bursátil como punto de referencia. Además, cuando la participación mayoritaria tenga como fin la obtención de una rentabilidad, o bien sea a corto plazo (cosas ambas poco frecuentes) el valor asignado a la misma deberá aproximarse al valor bursátil.

### 2. Valor de una participación minoritaria.

Si la finalidad de la participación es la obtención de una rentabilidad, su valor vendrá dado por la actualización de las rentas futuras que se espera que ésta genere. Pero, si el fin es especulativo, habrá que diferenciar: a) si la empresa cotiza en un mercado organizado, en cuyo caso el

valor vendrá dado por el precio de mercado si éste es eficiente, o por el análisis fundamental si no lo es; y, b) si la empresa carece de cotización, obteniendo entonces el valor a través del análisis fundamental y de la comparación con otras acciones que sí coticen.

Hay quienes rechazan, en todos los casos, el precio de cotización como representativo del valor, debido a que la Bolsa refleja más las expectativas futuras que la situación actual, y a que en el corto plazo las cotizaciones están super o infravaloradas, tal y como muestran las continuas oscilaciones de precios que en ella tienen lugar. Ahora bien, el precio bursátil está relacionado con el valor de los títulos, puesto que en el largo plazo la pendiente de las cotizaciones es coincidente con la pendiente de los dividendos. Por tanto, si queremos determinar el valor de una acción basándonos en su cotización, hemos de elegir un período amplio y determinar la cotización media del mismo.

En el caso de que la finalidad de la inversión sea especulativa, puede resultar interesante efectuar diferentes valoraciones, en función de diversos horizontes temporales, pues de este modo se puede comprobar, además de cuáles son los títulos más interesantes, la duración más conveniente.

## BIBLIOGRAFÍA

- AECA (1987): *Principios de valoración de empresas. Valoración de acciones* (4.ª ed.). AECA. Madrid.
- AYALA CALVO, J. C. e ITURRALDE AGUINAGA, T. (1995): «El valor fundamental de una acción y el coste de los recursos implícito en dicho valor: una reflexión». *IX Congreso Nacional y V Congreso Hispano-Francés de AEDEM*, Toledo, págs. 1.682-1.691.
- BATES, E. (1995): «Comprehensive Stock value Tables». *Harvard Business Review*, febrero, 1962, obtenido de la traducción «Méthode d'évaluation des actions». *Analyse Financière*, juillet, págs. 118-130.
- BLANCO GARROTE, A. y JIMÉNEZ BRACEROS, A. (1990): «Valoración de activos financieros». *Partida Doble*, n.º 7, págs. 18-27.
- BRAVARD, J. (1969): *L'évaluation des entreprises*. Dunod Économie. Cher.
- BRILMAN, J. y MAIRE, C. (1990): *Manual de valoración de empresas*. Díaz de Santos. Madrid.
- BRILMAN, J. y JOLLANT, M. (1995): «Panorama des méthodes d'évaluation enseignées au Centre de Formation à l'Analyse Financière». *Analyse Financière*, juillet, págs. 186-190.
- BRUNO PÉREZ, N. A. (1994): «Una propuesta para el cálculo del valor intrínseco de las acciones». *VIII Congreso Nacional y IV Congreso Hispano-Francés de AEDEM*, Cáceres, págs. 812-823.
- CASANOVAS RAMÓN, M. (1983): «La valoración de acciones: proposición de una metodología». *Técnica Contable*, págs. 121-131.
- CHATAIN, P., M. JOLLANT, M. y LOIRET, P. (1995): «L'adéquation du modèle de Bates au contexte européen». *Analyse Financière*, juillet, págs. 191-195.
- GARRONE, F. (1995): «Pourquoi les cours de bourse ne sont pas représentatifs de la valeur d'une société». *Analyse Financière*, juillet, págs. 162-164.
- MOUY, P. (1995): «Les méthodes actuarielles d'évaluation». *Analyse Financière*, juillet, págs. 165-172.
- PÈNE, D. (1995): «Modèles d'évaluation des entreprises et modèles stratégiques». *Analyse Financière*, juillet, págs. 178-185.
- RIEBOLD, G. (1977): *Los métodos americanos de valoración de empresas*. ICE. Madrid.
- VALLS MARTÍNEZ, M. C. (1998): «Valoración de empresas: métodos clásicos vs. modernas teorías». *XII Congreso Nacional y VIII Congreso Hispano-Francés de AEDEM*, Benalmádena, págs. 159-167.