

## ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA RELACIÓN ENTRE LOS RATIOS PER Y BOOK TO MARKET\*

*(The Relationship Between P/E and Book to Market Ratios)*

José Antonio Laínez Gadea  
Catedrático de la Univesidad de Zaragoza  
Beatriz Cuéllar Fernández  
Profesora de la Universidad de Zaragoza

### RESUMEN

*En el presente trabajo se propone un examen conjunto de dos de los ratios bursátiles más relevantes para el análisis fundamental, el ratio PER y la relación que se establece entre el valor de mercado y contable de los recursos propios de la empresa. El propósito es el de analizar su relación y evaluar el papel que en la misma juega la rentabilidad financiera, todo ello tomando como base conceptual el modelo de valoración de empresas EBO. Los resultados obtenidos para una muestra de empresas que cotizan en la Bolsa de Madrid, señalan que la relación entre ambos ratios es directa pero no estrictamente positiva, observándose situaciones con valores relativos opuestos en los mismos. Asimismo, la articulación de esta relación puede establecerse en términos económicos a través de la rentabilidad financiera actual, si bien sólo en situaciones en las que ésta es a la vez un buen estimador de la rentabilidad financiera futura. Finalmente, el ratio book to market parece diferenciar las situaciones en las que el PER es sólo reflejo de la presencia de componentes transitorios en los resultados de aquéllas en las que éste resulta ser un buen indicador del crecimiento esperado.*

*Palabras clave:* PER, book to market, rentabilidad financiera, análisis fundamental.

### ABSTRACT

*In this paper we propose a joint analysis of two relevant ratios in fundamental analysis: P/E and book to market. On the basis of the EBO accounting valuation model, our goal is to analyse the relationship between both ratios and assess the role of the accounting rate of return in explaining how both combine into value. Results indicate that their relation is positive but not monotonic. Also, the book rate-of-return on equity seems to determine the articulation between P/E and book to market as long as this rate of return is a good estimator of future return on equity. Finally, we found evidence that the ratio book to market allows to identify the cases in which P/E contains transitory components in its denominator and situations in which it is a good indicator for future growth.*

*Key words:* P/E, book to market, return on equity, fundamental analysis.

---

\* Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PB98-1605 de la Dirección General de Enseñanza Superior e Investigación Científica del Ministerio de Educación y Cultura y el Proyecto P050/99-E del Consejo Superior de Investigación y Desarrollo de la Diputación General de Aragón.

## 1. INTRODUCCIÓN

Los ratios bursátiles, entre los que se encuentran el PER y la relación entre el valor contable y de mercado del patrimonio neto de la empresa<sup>1</sup>, constituyen una de las herramientas básicas del análisis de inversiones a partir de los cuales se aplican las tradicionales técnicas de valoración relativa. El objeto de este tipo de métodos no es el de obtener un valor absoluto o intrínseco de la empresa, sino el comparar cómo son valoradas las diferentes entidades por los participantes del mercado y, de ahí, poder determinar si la compañía en cuestión está sobrevalorada o infravalorada en relación al conjunto.

En este sentido ambos ratios son reflejo de las diferencias entre lo que los estados financieros, elaborados según principios y normas contables, consideran es el valor del patrimonio neto de la firma o de sus resultados y lo que el mercado, en función de las expectativas de los inversores, estima es el valor económico de su capital. Desde esta perspectiva, asumiendo la hipótesis de expectativas racionales de los inversores y de eficiencia de los precios, la diversidad de ratios revelada por el conjunto de empresas o la desviación de sus valores respecto a aquellos considerados estándar, pueden ser interpretadas como una medida de las expectativas del mercado acerca de la capacidad de la empresa para generar en el futuro riqueza para sus accionistas.

Más concretamente la inversa del ratio PER (E/P)<sup>2</sup> viene utilizándose como exponente del nivel de riesgo asociado a un activo (Ball, 1978 y Litzenberger y Rao, 1971) o como reflejo de las expectativas sobre el crecimiento de los resultados futuros (Beaver y Morse, 1978; Zarowin, 1990; Fuller *et al.*, 1992; Penman, 1992; Farfield, 1994). También se ha evidenciado como un buen indicador de la existencia de resultados transitorios (Beaver y Morse, 1978; Ou y Penman, 1989).

Por su parte, la relación entre el valor contable y el valor de mercado del patrimonio neto (ratio B/P) se asocia con la capacidad de la empresa para generar en el futuro una rentabilidad superior a su coste de capital (Bernard, 1994; Fama y French, 1995; Penman, 1996) y también como una medida de su crecimiento futuro (Brief y Lawson, 1992).

Además de los elementos ya citados merece también destacar la capacidad que han revelado estos dos indicadores para explicar diferencias en la rentabilidad media de las acciones en los mercados de capitales. Estas evidencias han supuesto interpretaciones dispares del significado de los ratios, bien como medidas de algún factor de riesgo sistemático que no consideran los modelos tradicionales de valoración (Fama y

---

<sup>1</sup> *Book to market* en denominación anglosajona

<sup>2</sup> Con el fin de facilitar la comprensión del trabajo a partir de este momento vamos a adoptar una denominación única para los ratios, expresándolos como cociente entre los valores contables y bursátiles, dado que ésta es la forma en que son construidos en nuestro análisis empírico.

French, 1993, Lev y Sougiannis, 1999) o bien, como indicadores de títulos que no son correctamente valorados por el mercado (Lakonishok, *et al.*, 1994).

Por último una tercera vertiente de estos ratios que debemos tener en cuenta es su naturaleza contable, por cuanto la misma puede ser determinante de su valor. A este respecto Ryan (1995) y Beaver y Ryan (2000) concluyen que el ratio B/P no es sólo reflejo de expectativas futuras, sino que parte de su valor viene justificada por el retraso contable a la hora de reconocer determinados acontecimientos relevantes en el valor de la empresa. Igualmente respecto a E/P (Craig *et al.*, 1987 o Beaver y Ryan, 1995).

En definitiva, al margen de otras posibles interpretaciones, el valor actual de estos ratios se asocia con diversas expectativas respecto al comportamiento de los resultados y la rentabilidad financiera de las empresas en el futuro. De este modo ambos presentan una utilidad que les es común e, individualmente, representan un punto de referencia en la valoración o comparación entre activos financieros.

Ahora bien, a la hora de considerar su aplicación en el análisis de inversiones resultará de interés, no sólo conocer el contenido informativo de cada uno de ellos respecto a las variables antes señaladas, sino también la relación que se establece entre ambos y, muy especialmente, en qué medida las conclusiones a las que de lugar el análisis independiente de cada uno de ellos resultan comparables o complementarias. Es decir, si conjuntamente permiten una mejor diferenciación entre empresas con expectativas futuras distintas o si, por el contrario, alguno presenta una capacidad para informar sobre la rentabilidad y el crecimiento futuro de las entidades superior a la del otro.

La respuesta a estas cuestiones requiere de un estudio del comportamiento conjunto de ambos ratios para, posteriormente, plantear si su análisis global mejora el proceso de toma de decisiones, al aportar información adicional al inversor. En este sentido son destacables los trabajos de Fairfield (1994) y Penman (1996), los cuales analizan empíricamente la asociación de estos ratios con la evolución esperada en los resultados futuros de la empresa. En el contexto del mercado de capitales español, por el contrario, no existe evidencia previa de la articulación de estos dos ratios bursátiles<sup>3</sup>.

En esta línea se enmarca el presente trabajo, en el que se propone un examen conjunto de los ratios PER y B/P bajo una perspectiva económica, entendiéndolos como indicadores de las expectativas del mercado. Así, nuestro objetivo es el de analizar cómo deben ser interpretados valores observados en ambos ratios de forma conjunta, tratando de establecer, a partir de valores relativos en los dos ratios, diversos escenarios en los que sea posible agrupar empresas con expectativas similares entre ellas y distintas al resto.

---

<sup>3</sup> No obstante, existen trabajos que tratan de delimitar los factores determinantes de estos ratios considerados individualmente (García-Ayuso y Rueda, 2001; Lafnez y Cuellar, 2002).

Este objetivo se pretende, en un primer término, desde un enfoque conceptual, basando su desarrollo en el modelo de valoración contable EBO. En una segunda parte se pretende comprobar si la interpretación del significado de ambos ratios considerados de manera independiente y conjunta, que se proyecta partir de este modelo de valoración, resulta aplicable a una muestra de empresas cuyas acciones cotizan en la Bolsa de Madrid durante los años 1986-1999.

Para ello el resto del trabajo se estructura como sigue. En el siguiente apartado se presenta el desarrollo analítico que permite definir como factores determinantes del valor actual de los ratios, al comportamiento futuro de los resultados y a la rentabilidad financiera. Este desarrollo nos sirve de base para, desde un punto de vista teórico, establecer la relación entre estos dos ratios a través de una tercera variable: la rentabilidad financiera. El epígrafe tres se dedica al análisis empírico y, finalmente, en el cuarto se exponen las principales conclusiones extraídas del mismo.

## 2. EL PAPEL DE LA RENTABILIDAD FINANCIERA EN LA RELACIÓN ENTRE LOS RATIOS E/P Y B/P

El hecho de que tanto el ratio B/P como E/P se formulen a partir de dos medidas contables que, a su vez, se comparan con una variable que les es común permite establecer su relación en un momento del tiempo a través de una tercera magnitud: la rentabilidad financiera. Así, cualquiera de los dos ratios puede expresarse como una transformación del otro a través del cociente entre las dos partidas contables que intervienen en los mismos, de la siguiente forma (Wilcox, 1984):

$$\frac{B_t}{P_t} = \frac{E_t}{P_t} \times \frac{P_t}{E_t} = E_t / P_t \times RF_t^{-1} \quad (1)$$

Una empresa que cotice con un ratio E/P elevado y B/P reducido será una entidad con tasas de rentabilidad elevadas. Por el contrario, si E/P es reducido y B/P elevado la rentabilidad financiera de este tipo de empresas será relativamente más reducida.

No obstante, la especificación basada exclusivamente en el valor actual de la rentabilidad financiera resulta insuficiente, dado que existen situaciones que esta variable no es capaz de explicar. Sería el caso de ratios relativamente más elevados o reducidos, precisamente aquellas situaciones que se intuyen más habituales puesto que al construirse a partir de un denominador común, cabe de esperar una correlación positiva entre los ratios.

Penman (1996, p. 236) señala que el principal problema de expresar la relación exclusivamente a través de la rentabilidad financiera en un momento determinado del

tiempo es que la misma no describe bajo qué condiciones o de qué forma se determina conjuntamente el valor de los dos ratios, ya que se parte de uno de ellos para obtener el otro. Como se demostrará posteriormente, sólo en el caso en el que ésta se muestre persistente en el tiempo, tal como parecen argumentar los trabajos de Penman (1991), Bernard (1994) y Fama y French (1995), entre otros, podremos aceptar la articulación de estos ratios a través de la rentabilidad actual, dado que ésta sería la única información necesaria para estimar la rentabilidad futura.

Por lo tanto, para llevar a cabo este análisis será necesario considerar al mismo tiempo todos los factores fundamentales que determinan el nivel de estos indicadores, por lo que la articulación deberá establecerse, no sólo a través de la rentabilidad corriente, sino también a través del comportamiento esperado en el futuro para la misma.

El desarrollo analítico que permite examinar la determinación conjunta de los ratios E/P y B/P se fundamenta en dos de las reformulaciones del modelo de valoración contable EBO<sup>4</sup> a partir de las cuales se establece la conexión entre los valores actuales de estos ratios considerados de forma independiente y el comportamiento futuro de determinadas variables contables. Es por ello que en un primer paso vamos a introducir de forma resumida estas formulaciones y posteriormente desarrollaremos el análisis conjunto de ambos indicadores.

## 2.1. Interpretación individual

Comenzando por el ratio valor contable sobre valor de mercado del patrimonio neto, la formulación de sus factores determinantes está basada en los desarrollos de Bernard (1994) y Penman (1996), los cuales especifican una conexión directa entre la rentabilidad financiera futura esperada y el valor inverso de este indicador. Para ello, redefinen el modelo EBO en términos de la rentabilidad financiera, obteniendo como resultado la siguiente expresión para la inversa del ratio:

$$\frac{P_t}{B_t} = 1 + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E \left\{ \left[ \frac{(RF_{t+\tau} - k) B_{t+\tau-1}}{B_t} \right] \right\} | Z_t}{(1+k)^\tau} \quad (2)$$

donde  $B_t$  es el valor contable del patrimonio neto,  $RF_{t+\tau}$  es la rentabilidad sobre fondos propios en el momento  $t+\tau$ , obtenida como el cociente entre el resultado del

4 Nos referimos al modelo de valoración contable de Edwards, Bell y Ohlson (Edwards y Bell, 1961; Ohlson, 1989 y 1995; Feltham y Ohlson, 1995), cuyos antecedentes pueden encontrarse en los trabajos de Preinreich (1938) y Peasnell (1986).

ejercicio y los fondos propios ( $E_{t+\tau}/B_{t+\tau-1}$ ).  $k$  es el coste de capital de la empresa  $Z_t$  refleja la información disponible en el momento de valoración.

A la vista de esta expresión, el valor corriente de la inversa del ratio B/P depende de tres factores fundamentales: i) las expectativas relativas a la rentabilidad sobre fondos propios futura, ii) el aumento esperado en los recursos propios de la empresa en el futuro ( $B_{t+\tau-1}/B_t$ ) y iii) el coste de capital de la empresa o rentabilidad exigida por los accionistas.

Cuando la rentabilidad esperada es superior al coste de capital,  $RF > k$ , el valor de B/P será inferior a la unidad y el defecto será igual al valor actual de la rentabilidad anormal esperada en el futuro ponderada por el crecimiento en el neto patrimonial. El caso contrario deberá darse cuando la rentabilidad sea inferior al coste de capital. Finalmente si esta rentabilidad esperada es exactamente igual al coste de capital, el numerador y denominador del ratio coincidirán, considerándose la unidad el valor "normal" del indicador. Esta sería una situación en la que se espera un crecimiento estable en la empresa a una tasa igual al coste de capital, de forma que el valor actual de los resultados anormales futuros será nulo.

Por otra parte, el valor actual del ratio también dependerá del crecimiento de los recursos propios de la empresa, los cuales actuarán amplificando o disminuyendo el efecto del diferencial entre la rentabilidad financiera futura esperada y el coste de capital en el valor de la empresa. Sólo cuando  $RF=k$ , el ratio no dependerá del crecimiento futuro esperado.

Respecto al ratio E/P, Farfield (1994) llega a la siguiente ecuación del modelo EBO a partir de la que justifica conceptualmente la interpretación de este indicador:

$$\frac{P_t + d_t}{E_t} = \phi \left[ 1 + \frac{\left( \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{E[\Delta E^a_{t+\tau} | Z_t]}{(1+k)^\tau} \right)}{E_t} \right] \quad (3)$$

$$\text{con, } \phi = \frac{1+k}{k} \quad \text{y} \quad \Delta E^a_{t+\tau} = E^a_{t+\tau} - E^a_{t+\tau-1}$$

y donde  $E^a_{t+\tau}$  son los resultados anormales en periodo  $t+\tau$ , definidos como los resultados que obtiene la empresa en exceso (o por defecto) de los que son esperados en función de su coste de capital ( $k$ ):  $E^a_{t+\tau} = E_{t+\tau} - kB_{t+\tau-1}$ .

El ratio se expresa añadiendo el dividendo al valor de la acción puesto que, a diferencia de B/P en el que tanto el numerador como el denominador se ven influi-

dos por el reparto de beneficios, en E/P el efecto del dividendo es asimétrico, afectando al precio pero no así al resultado. Corrigiendo de esta forma  $P_t$  los dos componentes del ratio quedan definidos antes del reparto de dividendos, lo que permite su comparabilidad.

La ecuación [3] indica que la inversa de E/P se corresponde con el ratio de resultados anormales futuros esperados dada toda la información relativa a resultados actuales, es decir, indica en qué medida los resultados actuales son representativos de los resultados futuros (Penman, 1992 p. 475). En este sentido será necesario tener en cuenta dos niveles de información, por una parte la referida a resultados actuales y su capacidad para estimar los futuros y, por otra, la información relativa a las expectativas de resultados futuros que expresa el precio y que se establecerán a partir del resultado actual y también a través de otra información.

Si el resultado actual es representativo del resultado futuro, el incremento en los resultados anormales esperados futuros será nulo, esto es, los resultados variarán a una tasa igual al coste de capital de la empresa ( $k$ ) siendo, por tanto, los resultados corrientes la única información necesaria para estimar los futuros. Asimismo, el ratio será igual a un factor de capitalización ( $\phi$ ) y las diferencias transversales en el mismo dependerán exclusivamente de este factor; es decir, de diferencias en el coste de capital. Sólo en este caso puede aceptarse a la inversa de E/P representativo de un factor de capitalización que aplicado a los resultados actuales ofrece una estimación del valor de la empresa, siendo éste el valor "normal" del ratio.

Por otro lado, si E/P presenta un valor distinto del factor de capitalización, mayor o menor, estará indicando unas expectativas de crecimiento futuro en los resultados anormalmente positivas o negativas respectivamente. De esta forma, a partir del modelo EBO también se establece una conexión inversa entre el ratio E/P y el crecimiento futuro, de forma que refleja cuál es la tendencia en los resultados futuros respecto de los actuales.

En otro sentido también es posible expresar el valor actual del la inversa de E/P en términos de la rentabilidad financiera actual y del valor actual de los resultados anormales futuros, siendo su interpretación económica similar a la expuesta. Para ello, si en la ecuación de valoración del modelo EBO se incorpora la definición del resultado anormal tal que:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} (1+k)^{-\tau} E \left[ (E_{t+\tau} - k \times B_{t-1+\tau}) Z_t \right] + B_t \quad (4)$$

y a ambos lados de la misma se suma el dividendo en  $t$  ( $dt$ ), además de dividir todo por la cifra de resultados en  $t$  ( $Et$ ), se obtiene:

$$\frac{P_t + d_t}{E_t} = \frac{B_t + d_t}{E_t} + \frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} (1+k)^{-\tau} E[(E_{t+\tau} - k \times B_{t-1+\tau}) | Z_t]}{E_t}$$

$$\frac{P_t + d_t}{E_t} = 1 + \frac{B_{t-1}}{E_t} + \frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} (1+k)^{-\tau} E[(E_{t+\tau} - k \times B_{t-1+\tau}) | Z_t]}{E_t} \quad (5)$$

donde  $B_{t-1}/E_t$  es la inversa de la rentabilidad financiera corriente y  $(E_{t+\tau} - k \times B_{t-1+\tau})$  el resultado anormal futuro. Como puede observarse en el caso en el que el valor actual de los resultados anormales sea nulo,  $E/P$  sólo dependerá del valor de la rentabilidad financiera actual, siendo su conexión directa. Se trata de un punto de equilibrio, en el que los resultados actuales informan de los resultados futuros y, además, el valor contable del patrimonio neto coincide con el valor intrínseco de la empresa. En este sentido, si

$$(P_t + d_t)/E_t = 1 + B_{t-1}/E_t \Rightarrow (P_t + d_t)/E_t = (B_t + d_t)/E_t \Rightarrow P_t = B_t$$

en el resto de situaciones el valor del ratio será función de la rentabilidad actual y de los cambios de ésta en el futuro (Penman, 1996).

Un aspecto relevante que debemos señalar en este punto es que las derivaciones obtenidas a partir del modelo de Ohlson(1995), que han sido expuestas a lo largo del apartado van a estar, lógicamente, condicionadas por las restricciones que se establecen en el diseño del modelo respecto al comportamiento de determinadas variables. En este sentido, el desarrollo analítico está basado en la hipótesis de una dinámica lineal de la información que asume un comportamiento autorregresivo de las variables contables y del componente de otra información, si bien los contrastes empíricos de la misma no han dado lugar a resultados concluyentes respecto a su validez (Dechow *et al.*, 1999; Myers, 1999).

Adicionalmente, a largo de todo el desarrollo se está asumiendo que la Contabilidad es insesgada, de manera que las variables contables y, por tanto, el valor de la empresa, no se van a ver afectadas por el rasgo de conservadurismo que caracteriza a las normas contables o por las diferentes prácticas contables aplicadas por las empresas. Esta es, sin duda, una hipótesis muy restrictiva que evidencias empíricas recientes no parecen sostener (Beaver y Ryan, 2000, Zhang, 2000; Penman y Zhang, 2001), de manera que las expectativas respecto al comportamiento futuro de ciertas variables contables basadas en su valor actual podrían estar sesgadas. Por tanto, este tipo de cuestiones deberán ser tenidas en consideración a la hora de interpretar las conclusiones que se extraigan del análisis empírico.

## 2.2. Análisis conjunto

El estudio teórico de los factores determinantes de valores en ambos ratios examinados conjuntamente se va a fundamentar en las expresiones recogidas en (2) y (5). Conjugando el significado y relaciones que implican estas expresiones es posible establecer las diferentes condiciones bajo las que, en teoría, se deberían comprobar diversas combinaciones de valores en los dos ratios, así como identificar cuál es el factor que en cada caso los determina. Siguiendo a Penman(1996), vamos a distinguir combinaciones dos a dos en el valor de los ratios hasta un máximo de nueve, junto con las condiciones bajo las que éstos se observarían y que vendrán determinadas por la confrontación entre valores en la RF actual y la RF futura esperada. Este esquema se muestra en la tabla 1.

Por filas se muestran valores en el ratio E/P y por columnas valores de B/P. Los niveles de valor que se establecen para cada ratio son tres: bajo, normal y alto, lo que da lugar a los nueve casos posibles fruto de combinaciones dos a dos.

**Tabla 1**  
**Determinantes de los ratios B/P y E/P**  
Ratio B/P

		Bajo $RF_{t+\tau} > k$	Normal $RF_{t+\tau} = k$	Alto $RF_{t+\tau} < k$
Ratio E/P	Bajo	Caso A $E_t^a < E_{t+\tau}^a$ $E_{t+\tau}^a > 0$	Caso B $E_t^a < 0$	Caso C $E_t^a < E_{t+\tau}^a$ $E_{t+\tau}^a < 0$
	Normal	Caso D $E_t^a > 0$ $E_t^a = E_{t+\tau}^a$	Caso E $E_t^a = 0$ $E_t^a = E_{t+\tau}^a$	Caso F $E_t^a > 0$ $E_t^a = E_{t+\tau}^a$
	Alto	Caso G $E_t^a > E_{t+\tau}^a$ $E_{t+\tau}^a > 0$	Caso H $E_t^a > 0$	Caso I $E_t^a > E_{t+\tau}^a$ $E_{t+\tau}^a < 0$

Fuente: Adaptado de Penman(1996).

En un primer término, podemos observar que, de manera independiente: a) el valor en  $t$  del ratio B/P está exclusivamente condicionado por la rentabilidad futura esperada (por el nivel) a partir de la información disponible en el momento de observación y b) el valor del E/P se establece por comparación entre la rentabilidad financiera actual y la rentabilidad futura esperada (por cambios).

En segundo lugar, valores del mismo nivel en términos relativos de ambos (los dos elevados, normales o reducidos) se corresponden con las situaciones que recogen los casos A, E e I. El caso A muestra una situación en la que los resultados extraordinarios futuros son positivos y superiores a los observados en la actualidad, tratándose de una situación consistente con valores reducidos en E/P y B/P. Todo lo contrario refleja el caso I, donde los resultados futuros esperados son negativos e inferiores a los corrientes de tal forma que, *a priori*, los ratios presentarán valores elevados.

Por otro lado, para que el ratio B/P alcance un valor normal, igual a la unidad, (casos B, E y H), es necesario que el valor actualizado de los resultados anormales futuros sea nulo de manera que la rentabilidad se mantenga constante en el tiempo e igual al coste de capital de la empresa ( $RF_{t+\tau} = k = \text{constante}$ ). Al mismo tiempo, al ser éste nulo, el valor de E/P sólo dependerá del nivel de rentabilidad actual, siendo la relación entre ambos directa, es decir, en los casos en los que la rentabilidad actual es transitoriamente elevada el ratio E/P presentará valores relativamente más elevados (es el caso en el que de forma que  $\sum (1+k)^{-\tau} E(E_t^a + \tau) = 0$  y  $E_t^a > 0$  de forma que  $E_t > k \times B_{t-1} \Rightarrow RF_t = E_t/B_{t-1} > k$ ). Lo contrario ocurrirá cuando se observa una rentabilidad transitoriamente reducida ( $\sum (1+k)^{-\tau} E(E_t^a + \tau)$  y  $E_t^a < 0$  de forma que  $E_t < k \times B_{t-1} \Rightarrow RF_t = E_t/B_{t-1} < k$ ).

En otro sentido, consideramos situaciones en las que el PER presenta un valor normal (factor de capitalización), independientemente de cuál sea el resultado anormal esperado (celdas D, E y F). La condición necesaria bajo la que siempre se observaría un ratio PER igual al factor de capitalización es la siguiente:

$$\frac{\sum_{\tau=1}^{\infty} (1+k)^{-\tau} E[E_{t+\tau} - k \times B_{t-1+\tau}]}{E_t} = \frac{1+k}{k} - \left(1 + \frac{B_{t-1}}{E_t}\right) \quad (6)$$

No obstante, Penman(1996, p. 248) demuestra que la condición suficiente para obtener un valor de este ratio normal es que el resultado anormal futuro sea en todos los periodos igual a su valor corriente, de tal forma que:

$$E_{t+\tau}^a = E_t^a \quad \forall \hat{\sigma} \Rightarrow \frac{P_t + d_t}{E_t} = 1 + \frac{B_{t-1}}{E_t} + \frac{E_t^a}{E_t} \times \frac{1}{k} =$$

$$\frac{P_t + d_t}{E_t} = 1 + \frac{B_{t-1}}{E_t} + \frac{E_t - k \times B_{t-1}}{E_t} \times \frac{1}{k} = 1 + \frac{1}{k} = \phi \quad (7)$$

La celda E muestra el caso en que ambos indicadores presentan valores normales. Para que esta situación se observe será necesario, por un lado, que los resultados anormales futuros sean nulos (ratio P/B igual a la unidad) y, simultáneamente, que el valor de los resultados anormales corrientes sean idénticos a los futuros. En resumen, se trata de una situación en la que no se esperan resultados extraordinarios, de tal forma que la RF corriente es igual a la RF futura y ambas se igualan al coste de capital de la empresa que se asume constante. Por tanto, una situación en la que la empresa alcanza y mantiene la rentabilidad exigida por los accionistas en las tasas actuales pero sin capacidad de crecimiento en el futuro.

Para finalizar, esta representación también permite identificar aquellas situaciones en las que el ratio PER informa exclusivamente sobre resultados transitorios (celdas B y H) y situaciones en las que informa al mismo tiempo sobre resultados transitorios y resultados más persistentes. Respecto a la utilidad para identificar resultados transitorios, el caso B muestra la situación en la que, a pesar de que las expectativas sobre resultados extraordinarios futuros son normales (es decir se esperan nulos), la rentabilidad actual resulta transitoriamente inferior al coste de capital de la empresa, por lo que el valor actual del ratio PER se observará elevado sin que este valor sea reflejo de unas expectativas futuras muy favorables.

Por otra parte, en la celda H, la rentabilidad corriente es positiva y superior al coste de capital de la empresa, por tanto, transitoriamente elevada, mientras que en el futuro se espera que revierta hacia su promedio<sup>5</sup>, de forma que E/P presentará valores elevados, sin que este valor refleje expectativas de futuro muy desfavorables.

En el resto de situaciones, en las que la RF actual no coincide con la futura (celdas C y G), el ratio E/P, además de informar sobre el componente temporal del resultado, lo hace también sobre su evolución futura, dificultando así su interpretación. Si bien, una comparación de su valor con el del ratio P/B permitirá descubrir en qué medida el PER está indicando un componente transitorio o más persistente del resultado contable.

<sup>5</sup> El patrón de reversión a la media en las series temporales de rentabilidad ha sido evidenciado, entre otros por Beaver(1970); Freeman et al.(1982); Bernard(1994) y Fama y French(1995).

Como conclusión global al análisis de la tabla que esquematiza la articulación entre los ratios E/P y B/P debemos destacar dos hechos fundamentales. En primer lugar, el valor de los dos ratios depende de la rentabilidad financiera futura esperada, siendo la conexión con ella indirecta. En segundo lugar, en situaciones en las que la rentabilidad corriente resulta un buen indicador de la rentabilidad futura ( $E_t^a = E_t^a + \tau$ ), ésta es también suficiente para explicar el valor del ratio B/P y, además, en estos casos la inversa de E/P es igual a un factor de capitalización ( $\phi$ ) que aplicado a los resultados actuales permite extrapolar la magnitud de los resultados futuros.

Por otro lado, cuando la RF actual no informa sobre la RF futura, es decir las series temporales no son persistentes, tampoco lo hace sobre el ratio B/P, pero sí determina el valor de E/P. En el resto de casos, tanto la RF actual como la futura son relevantes para explicar conjuntamente el valor de los dos indicadores. De esta manera, esta especificación de la asociación entre estos dos ratios establece situaciones bajo las que racionalmente podrían interpretarse valores simultáneos en ambos indicadores y que la rentabilidad financiera actual, por sí sola, no podría justificar.

En otro sentido, respecto al contraste empírico de esta especificación de la relación entre los ratios PER y P/B, Penman(1996) concluye que las condiciones que se representan en el esquema teórico propuesto para interpretar valores conjuntos en ambos ratios se cumplen también en la práctica. Adicionalmente, rechaza la interpretación del ratio PER como indicador de la capacidad de crecimiento futuro de la empresa, prefiriendo la representación del crecimiento que se obtiene a partir del ratio P/B al no estar condicionada por la incidencia de resultados transitorios.

Además de este autor, previamente Farfield(1994) también había examinado los determinantes de estos dos ratios de forma conjunta, defendiendo que ambos son indicadores de valor complementarios al capturar información sobre expectativas acerca de resultados futuros. Concretamente, el ratio P/B refleja el nivel esperado y el ratio PER los cambios respecto al resultado actual. Por lo tanto, ambas medidas juntas revelan las expectativas del mercado sobre la rentabilidad futura con relación a la rentabilidad actual.

### **3. ANÁLISIS EMPÍRICO**

#### **3.1. Diseño del trabajo y muestra de empresas**

Dado que el objetivo de este trabajo es examinar la relación existente entre dos de los ratios bursátiles más destacados del análisis fundamental, así como interpretar el significado de los valores revelados por los mismos en conjunto, el estudio empírico está dividido en dos fases. En la primera se analiza el contenido informativo de cada

indicador de forma independiente, evaluando su capacidad para reflejar la evolución prevista de la rentabilidad financiera y del crecimiento en la cifra de resultados. En la segunda, analizamos la articulación del significado de ambos ratios considerándolos de forma simultánea, utilizando como variable explicativa de la misma la variable rentabilidad financiera.

En ambos casos la metodología de trabajo se basa en el examen del comportamiento de las series de datos de corte temporal y transversal de los factores propuestos como explicativos entre diferentes grupos de empresas clasificadas previamente en función de la distribución de valores en los ratios considerados de forma independiente o conjunta.

La muestra utilizada en el desarrollo del trabajo está compuesta por un conjunto de 106 empresas no financieras cuyas acciones ordinarias fueron negociadas en la Bolsa de Madrid en el periodo comprendido entre 1986 y 1999.

La selección de las empresas se ha basado en la disponibilidad de la información necesaria, datos contables contenidos en el balance de situación y cuenta de resultados a cierre de cada ejercicio e información bursátil. Los datos relativos a precios de los títulos han sido extraídos de los boletines semanales de cotización de la CECA. La información contable ha sido elaborada a partir de los estados económico-financieros que publica la Comisión Nacional del Mercado de Valores para el periodo comprendido entre 1990 y 1999, así como de las memorias de las empresas para aquellos datos anteriores al año 1990.

Respecto al cálculo de los factores que se proponen como explicativos, por un lado, el incremento en la cifra de resultados anuales para cada cartera de empresas ( $\Delta E_P$ ) se obtiene como el cociente entre la diferencia en la cifra de resultados de dos años consecutivos y el valor absoluto de esta partida en el primero de los mismos. Debido a la existencia de valores negativos en los resultados de las empresas, decidimos trabajar con valores absolutos en el denominador de forma que podamos calcular todas las observaciones anuales. Así, el incremento en beneficios de la cartera  $P$  en el año  $t$  respecto al año previo será igual a:

$$\Delta E_{P_t} = \frac{E_{P,t} - E_{P,t-1}}{|E_{P,t-1}|} \quad (8)$$

siendo  $E_{P,t}$  la mediana de los resultados de los  $N$  títulos que componen la cartera  $P$  en el momento  $t$ .

Por su parte, la variable rentabilidad financiera para cada una de las carteras se calcula según la siguiente expresión:

$$RF_{Pt} = \frac{\sum_{i=1}^N E_{it}}{\sum_{i=1}^N B_{it}} \quad (9)$$

donde  $E_{it}$  es el resultado de la empresa  $i$  en el ejercicio  $t$  y  $B_{it}$  es el valor contable de los fondos propios de la empresa  $i$  en el año  $t$ . De este modo, asumiendo la hipótesis de expectativas racionales, optamos por los valores realizados en la cifra de resultados y rentabilidad financiera como medida adecuada de los esperados.

En la tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos para la muestra de empresas y el comportamiento de los valores medianos de los ratios para la clasificación de las empresas en carteras tomando como criterio de ordenación los valores del ratio E/P y B/P respectivamente.

Previo a la formación de carteras y cálculo de la estadística descriptiva hemos eliminado de la muestra las observaciones atípicas o extremas. Para ello, hemos considerado extremos valores de los ratios que quedaban fuera del intervalo comprendido entre el valor promedio de la variable  $\pm$  tres veces el valor de su desviación típica. Asimismo, dado que sólo tres empresas de la muestra inicial presentaban algún valor negativo para el numerador del ratio B/P (en concreto 10 observaciones de la muestra total) hemos decidido eliminarlas de la clasificación y no considerar un tratamiento especial para las mismas.

Para la definición de las carteras se ordenan las empresas de la muestra según el valor ascendente de los ratios cada año de los que comprenden el periodo de análisis. El proceso se repite para cada variable considerada y en cada cierre de ejercicio, incorporando empresas para las que contamos con información y eliminando aquellas para las que en ese año no se dispone de algún dato. Todo ello con el fin de evitar posibles problemas de supervivencia en la base de datos. Una vez ordenadas, las clasificamos en cinco carteras que corresponden a cada quintil de la función de distribución observada al ordenar los títulos según los valores de B/P y E/P y calculamos el valor mediano de la variable en cuestión para cada cartera.

Como ya hemos comentado anteriormente, aunque desde un punto de vista teórico la formulación en la se basa el análisis de estos indicadores se especifica para la forma valor de mercado (numerador) sobre valor contable (denominador), es decir, PER o P/B, en los contrastes empíricos vamos a trabajar con sus inversas. La razón de esta inversión es la de reducir el rango de variación en los valores de los ratios y, sobre todo, disminuir la presencia de observaciones extremas motivadas por valores en las cifras contables cercanos a cero.

**Tabla 2**  
**Estadística descriptiva**

	Media	Desv. Estándar	Mínimo	Mediana	Máximo	Asimetría	Curtosis
B/P	0,879	0,542	0,142	0,746	2,501	0,841	0,105
E/P	0,056	0,31	-2,198	0,095	2,057	-1,800	22,874
E/P(+)	0,116	0,183	0,0001	0,108	2,057	6,656	58,91
Valores medianos en los ratios B/P y E/P							
	Carteras por E/P			Carteras por B/P			
	E/P	B/P	B/P	E/P			
Quintil 1	-0,080	0,655	0,410	0,050			
Quintil 2	0,058	0,468	0,646	0,075			
Quintil 3	0,096	0,589	0,950	0,084			
Quintil 4	0,140	0,669	1,457	0,101			
Quintil 5	0,245	1,015	2,356	0,099			

B/P: Ratio valor contable sobre valor de mercado del patrimonio neto de la empresa. El numerador contiene el valor del activo real menos el pasivo exigible dividido por el número de acciones en circulación. El denominador es la cotización bursátil de la acción a 31 de diciembre. E/P: Inversa del ratio PER. En el numerador se recoge el resultado por acción antes de partidas extraordinarias. El denominador es el mismo que para el caso de B/P. E/P (+): Ratio resultados sobre precios pero restringiendo el número de observaciones a las correspondientes a empresas con resultados positivos.

A la vista de los valores obtenidos para la media y mediana de los ratios, destaca el reducido valor del ratio E/P (el 50% de observaciones se sitúan por debajo del 0,095). No obstante, debemos señalar que a pesar de que nuestro horizonte temporal es largo, cubre un periodo de años en los que la economía sufre una etapa de retroceso, lo que repercutió en los resultados de las empresas. A este respecto, en los años 1991 y 1992 el valor medio del indicador resulta negativo, mientras que en 1990 y 1994 se sitúa cercano a cero. Adicionalmente, los últimos años de la muestra son años de continuas reducciones en los tipos de interés y de fuertes revalorizaciones de los activos en los mercados de capitales, lo que también provoca ratios E/P a la baja.

En cuanto a la conexión entre los valores de los dos ratios, ésta se espera positiva, dado que ambos indicadores presentan un denominador común. En efecto, la tabla 2 verifica esta asociación, si bien se observa una ordenación más exacta en los valores de B/P para los quintiles formados según valores de E/P que a la inversa, por lo que este último parece ser mejor discriminante de valores en ambos ratios. Adicionalmente, el coeficiente de correlación entre estas dos variables arroja un valor de 0,254, positivo pero no determinante dado lo reducido de su valor.

De este modo, se comprueba que la asociación entre los dos ratios bursátiles es directa pero en ningún caso puede aceptarse que sea estrictamente monótona ni que su correlación sea distinta de cero.

### 3.2. Factores explicativos de valores en los ratios considerados individualmente

En este primer paso, para comprender el significado conjunto de los dos ratios analizados, se va a examinar la relación existente entre los valores actuales en los mismos y los factores propuestos como explicativos de ambos de forma independiente. Así, en la tabla 3 se muestra el valor de la rentabilidad financiera actual y futura y de los incrementos en la cifra de resultados en los diez años siguientes a la formación de los cinco grupos de empresas, clasificadas según niveles observados en cada ratio de forma individual. Concretamente, en el panel A en función del valor del ratio B/P, y en el panel B según el ratio E/P. El objetivo de esta tabla es comprobar si los dos ratios se relacionan con estas dos variables determinantes en un mismo sentido.

El proceso aplicado para la obtención de los valores es el siguiente. En primer lugar, cada año entre 1986 y 1999, ordenamos y clasificamos las empresas en cinco carteras según valores ascendentes en E/P y B/P a cierre de ejercicio. En segundo lugar, calculamos el valor del factor propuesto para cada una de las carteras, tanto en el año corriente (al que denotamos como año cero o año de formación de las carteras) como en años posteriores y hasta un máximo de 10. Por último, dado que la clasificación de empresas se lleva a cabo anualmente, se promedian los valores obtenidos en los diferentes momentos del tiempo para cada una de las carteras. Estos son los que finalmente nos permiten estudiar la relación entre el valor inicial del ratio y la evolución temporal de la variable de la que los ratios en cuestión pueden ser buenos indicadores.

Comenzando por el ratio B/P, los valores presentados en la tabla refrendan la hipótesis de una asociación inversa entre el valor actual de este indicador y la rentabilidad futura en el intervalo comprendido entre el momento de formación de las carteras y el año +4. No obstante, la diferencias se van reduciendo con el paso del tiempo y, así, mientras en el año +1 la  $RF_{(B/P1)}$  es cuatro veces mayor que  $RF_{(B/P5)}$ , en el año +4 los valores son casi equiparables.

Respecto a la evolución de las cifras de resultados, cabe señalar que en el año de formación de las carteras aquella que caracteriza a ratios más elevados (Q5) sufre una caída en sus resultados actuales de un 56%, mientras que su opuesta, empresas con ratios más reducidos, presentan un aumento de un 71%. No obstante, esta conexión inversa no se mantiene en años posteriores. Del mismo modo, los resultados de carteras intermedias tampoco parecen seguir una pauta de comportamiento muy determinante.

En otro sentido, en el panel B de la tabla las variaciones en la cifra de resultados de años subsiguientes para las carteras ordenadas según el ratio E/P confirman que empresas con ratios positivos más elevados (Q5) alcanzan a largo plazo incrementos en resultados sistemáticamente inferiores que las que revelan ratios positivos más reducidos, sobre todo en un horizonte de cuatro años posteriores al de observación de los indicadores.

En cambio, en el corto plazo los inversores parecen capaces de anticipar la presencia de componentes transitorios en la partida de resultados. De esta forma, las empresas con ratios E/P relativamente más elevados (reducidos) evidencian tasas de crecimiento en los resultados extremadamente altas (bajas) en el año de formación de las carteras y mucho más reducidas (elevadas) en el inmediatamente posterior.

**Tabla 3**  
**Variaciones en resultados y rentabilidad financiera para carteras por B/P y E/P**

PANEL A: Carteras por B/P										
Año	Q1		Q2		Q3		Q4		Q5	
	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE
0	0,158	0,713	0,160	0,152	0,099	0,313	0,058	0,080	0,046	-0,557
1	0,165	0,210	0,150	0,249	0,110	0,276	0,077	0,131	0,041	0,063
2	0,154	0,196	0,137	0,137	0,102	0,114	0,062	0,237	0,044	0,658
3	0,133	0,105	0,128	0,153	0,098	-0,838	0,075	-0,272	0,054	0,418
4	0,121	0,100	0,118	0,125	0,097	-0,231	0,083	0,428	0,095	0,767
5	0,100	0,157	0,112	0,103	0,091	0,281	0,088	0,248	0,127	0,987
6	0,118	0,612	0,110	0,959	0,086	0,965	0,094	0,115	0,113	0,038
7	0,123	0,489	0,122	0,689	0,086	0,789	0,112	0,324	0,108	0,061
8	0,130	0,384	0,123	0,744	0,106	0,762	0,115	0,234	0,103	0,475
9	0,119	0,143	0,100	0,075	0,117	0,388	0,116	0,815	0,113	0,221
10	0,111	0,060	0,097	0,673	0,117	0,364	0,103	0,198	0,123	0,128
PANEL B: Carteras por E/P										
Año	Q1		Q2		Q3		Q4		Q5	
	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE
0	-0,239	-8,087	0,067	-0,117	0,106	0,258	0,130	0,204	0,169	0,633
1	-0,146	0,102	0,086	0,615	0,111	0,238	0,127	0,155	0,125	-0,112
2	-0,117	1,219	0,082	0,517	0,096	0,087	0,134	0,161	0,111	0,036
3	-0,457	1,231	0,079	0,651	0,095	0,081	0,098	-0,088	0,098	0,012
4	0,078	4,646	0,067	0,521	0,097	0,299	0,112	0,326	0,090	0,001
5	0,043	-0,030	0,101	1,446	0,112	0,192	0,103	0,020	0,094	1,162
6	0,022	-0,048	0,100	0,389	0,110	0,423	0,087	-0,631	0,086	0,102
7	0,045	3,033	0,108	0,288	0,130	0,494	0,104	0,452	0,077	0,072
8	0,009	-0,107	0,099	0,218	0,134	0,243	0,105	0,622	0,134	1,010
9	0,016	-3,326	0,094	0,254	0,140	0,300	0,105	0,410	0,135	0,154
10	0,000	-5,024	0,090	0,120	0,109	0,067	0,112	0,160	0,119	0,132

RF: ratio rentabilidad financiera obtenida como el cociente entre el resultado del ejercicio y el valor de los recursos propios de la empresa. ΔE: variación anual en la cifra de resultados.

Respecto a su conexión con la rentabilidad financiera, en el momento cero la rentabilidad se evidencia superior cuanto mayor es el valor del ratio E/P, a excepción de la cartera número uno que representa empresas con resultados negativos. Esta asociación directa se mantiene en la mayor parte de años sucesivos, si bien, el diferencial de rentabilidad sobre fondos propios entre las dos carteras extremas con ratios E/P positivos no supera el 10% en ninguno de los años considerados, por lo que tampoco parece que sea ésta la causante de valores en el ratio más extremos.

En resumen, la tabla 3 confirma, por un lado, la evidencia obtenida previamente por otros trabajos en el mercado español respecto a la relación existente entre la evolución futura de los resultados y el ratio E/P (García-Ayuso y Rueda, 2001) y la evolución futura de la rentabilidad financiera y B/P (García-Ayuso y Rueda, 2000 o Lafnez y Cuéllar, 2002).

Asimismo, se observa que, ni el ratio B/P parece capaz de reflejar expectativas de cambios en resultados futuros, ni el ratio E/P muestra una vinculación definitiva con la rentabilidad financiera futura. En cambio, en términos actuales sí se comprueban conexiones relevantes, inversa entre B/P y el crecimiento y directa entre la rentabilidad y el ratio resultados sobre precio.

### **3.2. Factores explicativos de valores en los ratios considerados conjuntamente**

En la segunda fase del trabajo pretendemos, por una parte, examinar la relación existente entre E/P y B/P, observando el nivel de correspondencia entre valores relativos de los dos ratios para, posteriormente, contrastar si la rentabilidad financiera puede considerarse un factor determinante de esta relación. Asimismo, trataremos de establecer en la práctica cuáles son las condiciones respecto al comportamiento temporal de la rentabilidad financiera y los cambios en resultados que permiten justifican la presencia de valores similares u opuestos en cada uno de los indicadores.

Con anterioridad hemos verificado que la relación entre ambos ratios no es estadísticamente significativa para el conjunto de las empresas de la muestra, si bien parece que la ordenación de empresas por valores en estos ratios considerados por separado permite discriminar, en cierta medida, valores del otro ratio en un mismo sentido. Dada esta primera evidencia, resultará de interés conocer con más detalle cómo se distribuyen las empresas de la muestra en función de valores combinados en ambos indicadores o, lo que es lo mismo, en qué medida el mayor porcentaje de empresas se concentra en carteras representativas de valores en los ratios en un mismo sentido (elevados, medios o reducidos).

Para ello, hemos agrupado las empresas de la muestra en nueve carteras a partir de su clasificación en función de los valores observados para los dos ratios conjuntamente. Las clasificaciones se llevan a cabo a cierre de ejercicio, ordenando los activos en orden

ascendente según valores positivos de los dos ratios independientemente y dividiendo las dos series transversales así obtenidas en tres grupos, con el mismo número de títulos cada uno, los cuales representan los valores más reducidos (cartera 1), medios (2) y más elevados (3) en cada indicador individualmente. A partir de estas agrupaciones por ratio construimos nueve carteras que resultan de las intersecciones entre los tres grupos iniciales, es decir, carteras que representan todas las posibles combinaciones de valores reducidos, medios y elevados en los dos ratios. La tabla 4 recoge los valores de los estadísticos del test de diferencias de medias para valores de cada uno de los ratios entre carteras dos a dos. Este análisis se realiza con el objeto de garantizar que la clasificación da lugar a carteras con valores estadísticamente diferenciados de los indicadores.

**Tabla 4**  
**Contraste de diferencias en el valor de los B/P y E/P entre carteras**

	B/P1 E/P1	B/P1 E/P2	B/P1 E/P3	B/P2 E/P1	B/P2 E/P2	B/P2 E/P3	B/P3 E/P1	B/P3 E/P2	B/P3 E/P3
B/P1-E/P1	--	-0,368	-0,23	-2,895*	-2,941*	-2,987*	-3,300*	-3,354*	-3,722*
B/P1-E/P2	-2,114†	--	-0,092	-2,987*	-2,998*	-2,887*	-3,310*	-3,170*	-3,538*
B/P1-E/P3	-2,022†	-2,149†	--	-3,538*	-3,823*	-3,584*	-4,270*	-4,319*	-4,411*
B/P2-E/P1	-0,046	-2,205†	-2,389†	--	-0,138	-0,735	-3,106*	-2,941*	-3,400*
B/P2-E/P2	-2,068†	-0,092	-1,568§	-2,160†	--	-0,597	-2,669*	-2,757*	-3,170*
B/P2-E/P3	-2,665*	-2,389†	-0,919	-2,803*	-2,435†	--	-2,620*	-2,619*	-3,170*
B/P3-E/P1	-0,194	-1,99†	-2,863*	-0,243	-1,941§	-3,300*	--	-0,146	-1,262
B/P3-E/P2	-2,114†	-0,036	-2,389†	-2,205†	-0,184	-2,251†	-2,184†	--	-1,195
B/P3-E/P3	-2,895*	-2,619*	-0,965	-3,124*	-2,757*	-1,287	-3,834*	-2,803*	--

Los valores de la tabla se corresponden al estadístico del test no paramétrico de Mann-Whitney para el contraste de diferencias de medias entre dos muestras, en nuestro caso entre carteras consideradas de dos en dos. Por encima de la diagonal se recogen los valores para el contraste de diferencias en el ratio B/P y por debajo de la diagonal para E/;. \*valores significativos al 1%; † significativos al 5%; § significativos al 10%.

Por su parte, en la tabla 5 puede verse el porcentaje de empresas de la base de datos que configuran cada una de las carteras definidas al considerar una clasificación anual de las empresas a partir de la distribución de valores de los ratios B/P y E/P. Los porcentajes de la tabla muestran que, en términos medios, un 46% de las empresas se clasifican con valores conjuntos en los dos indicadores durante todo el intervalo de estudio, mientras que el 54% restante representan los casos de valores opuestos (uno elevado y otro reducido) o de valores intermedios y extremos (uno medio y el otro alto o bajo). El porcentaje de entidades con valores extremos en los ratios y de signo opuesto es de un 11,78%.

**Tabla 5**  
**Porcentajes de empresas por cartera según ratios B/P y E/P**

	B/P1 E/P1	B/P1 E/P2	B/P1 E/P3	B/P2 E/P1	B/P2 E/P2	B/P2 E/P3	B/P3 E/P1	B/P3 E/P2	B/P3 E/P3	Conj.	No Conj.
1986	20,00	15,00	5,00	15,00	15,00	15,00	5,00	5,00	5,00	40,00	60,00
1987	34,78	8,70	4,35	17,39	8,70	13,04	4,35	4,35	4,35	47,83	52,17
1988	17,39	13,04	4,35	17,39	15,22	4,35	0,00	8,70	19,57	52,17	47,83
1989	16,33	10,20	8,16	10,20	18,37	6,12	8,16	6,12	16,33	51,02	48,98
1990	15,87	11,11	3,17	11,11	17,46	6,35	4,76	6,35	23,81	57,14	42,86
1991	21,05	8,77	3,51	7,02	17,54	12,28	5,26	10,53	14,04	52,63	47,37
1992	16,33	12,24	4,08	10,20	12,24	10,20	6,12	8,16	20,41	48,98	51,02
1993	15,91	9,09	6,82	9,09	11,36	11,36	6,82	11,36	18,18	45,45	54,55
1994	14,52	14,52	6,45	9,68	9,68	14,52	11,29	9,68	9,68	33,87	66,13
1995	12,70	7,94	14,29	6,35	12,70	14,29	12,70	12,70	6,35	31,75	68,25
1996	18,75	10,94	1,56	9,38	12,50	12,50	4,69	10,94	18,75	50,00	50,00
1997	15,28	12,50	5,56	11,11	8,33	15,28	6,94	11,11	13,89	37,50	62,50
1998	17,28	14,81	1,23	9,88	13,58	11,11	7,41	6,17	18,52	49,38	50,62
1999	18,82	10,59	4,71	7,06	15,29	9,41	8,24	9,41	16,47	50,59	49,41
Media	18,22	11,39	5,23	10,78	13,43	11,13	6,55	8,61	14,67	46,31	53,69

B/Pi E/P j: cartera compuesta por títulos con valores relativos  $i$  del ratio B/P y valores relativos  $j$  del ratio E/P, donde  $i, j = 1$ , representan valores bajos, 2 medios y 3 altos. Conj. No Conj: Porcentaje de valores en ambos ratios en un mismo sentido o en sentidos distintos, es decir, ambos elevados, reducidos o medios en el primer caso, y el resto de posibles combinaciones en el segundo.

Así pues, casi la mitad de las situaciones observadas se corresponden con valores en los ratios E/P y B/P positiva y directamente relacionados y algo más de un 10% de las empresas presentan valores totalmente opuestos en los mismos. La cuestión pendiente será, por tanto, comprobar si es la rentabilidad financiera el factor que justifica este comportamiento en el valor de los ratios. Adicionalmente, se propone también la evolución prevista de la cifra de resultados en el futuro.

Para ello, se calcula la rentabilidad financiera de las nueve carteras definidas, tanto en el año de formación de las mismas (año 0, valor actual) como en los 10 años sucesivos (desde el año +1 al año +10) de la misma forma que fue obtenida en el epígrafe anterior. El comportamiento esperado en la rentabilidad financiera de las nueve carteras es el siguiente:

– Cuanto mayor sea el valor del ratio B/P se espera una rentabilidad futura menor. Además, un ratio igual a la unidad indicará una rentabilidad futura igual al coste de capital de la empresa, por tanto, resultados anormales futuros nulos.

– Por otro lado, a mayor ratio E/P esperamos mayor rentabilidad actual. No obstante, sólo en los casos en los que B/P sea igual a la unidad, casos en los que el valor actual de los resultados anormales futuros es nulo, el ratio E/P dependerá de forma exclusiva de la RF actual. En el resto de situaciones lo hará de la combinación entre la RF actual y futura.

– Para valores medios de E/P (valores normales) se supone que la RF futura alcanzará valores similares a la RF actual, esto es, se espera un comportamiento persistente de la rentabilidad. Además las tasas pueden ser superiores, inferiores o iguales al coste de capital de la empresa, lo que determinará valores de B/P inferiores, superiores o iguales a la unidad. Dicho de otra manera, en los casos con ratios E/P medios, se espera RF alta en carteras con B/P bajo y a la inversa.

– En los casos en los que ninguno de los ratios presenten valores medios y, además, sean extremos en sentido contrario, uno elevado y otro reducido, la rentabilidad actual y futura diferirán, tal que:

1) Si el ratio B/P es elevado y E/P reducido, la rentabilidad futura será inferior al coste de capital y, por tanto, el resultado anormal será negativo. Para que al mismo tiempo se observe un ratio E/P bajo, la rentabilidad actual debe ser también reducida, por lo que se espera que a medida que E/P disminuya la rentabilidad futura sea más alta que la actual.

2) En el caso contrario, si B/P es bajo y E/P alto, la rentabilidad futura será elevada y también lo será la actual.

– Finalmente, en los casos con valores extremos en los ratios en el mismo sentido se espera una rentabilidad futura reducida y rentabilidad corriente elevada cuando ambos presentan simultáneamente valores altos (resultado futuro anormal negativo). Por el contrario, para valores reducidos de los ratios se espera una rentabilidad futura alta y reducida la actual.

Por otro lado, además de las tasas de rentabilidad actual y futura por cartera calculamos los cambios observados en los resultados medianos de cada cartera en el año corriente y en los 10 años siguientes. El objetivo respecto a los mismos es el verificar si el control de valores en el ratio B/P supone una mejora en la relación observada entre el ratio resultado sobre precio y la evolución de los resultados futuros, es decir, si este ratio proporciona una información incremental respecto a E/P en su relación con el crecimiento futuro.

Las tasas de rentabilidad financiera y la evolución de los resultados en las nueve carteras se muestran en la Tabla 6<sup>6</sup>. Por filas se muestran los tres niveles en E/P y por

---

<sup>6</sup> Adicionalmente, hemos analizado la relación entre ratios bursátiles y la rentabilidad financiera y los cambios en resultados en dos periodos de tiempo distintos, resultado de dividir el horizonte temporal inicial en dos subintervalos formados por los años 1986-91 y 1992-99 respectivamente. Los resultados de este análisis de sensibilidad son consistentes con los aquí presentados para el periodo global.

**Tabla 6**  
**Valores de RF e  $\Delta E$  para las carteras por formadas por B/P y E/P**

AÑO		Ratio B/P											
		Bajo				Medio				Alto			
		Ratios en 0	RF	$\Delta E$	Ratios en 0	RF	$\Delta E$	Ratios en 0	RF	$\Delta E$	Ratios en 0	RF	$\Delta E$
Bajo		0	0,172	0,249		0,116	0,143		0,029	-0,334		0,029	-0,334
		1	0,231	0,282	B/P: 0,943	0,161	0,158	B/P: 1,801	-0,085	0,442		-0,085	0,442
		2	0,183	0,229	E/P: 0,048	0,119	0,394	E/P: 0,055	-0,109	0,158		-0,109	0,158
		3	0,109	0,215		0,163	0,068		-0,003	0,477		-0,003	0,477
		4	0,107	0,307		0,096	0,633		-0,019	0,232		-0,019	0,232
		5	0,08	0,472	Celda B	0,073	0,479		-0,046	0,563		-0,046	0,563
		6	0,098	0,874		0,07	0,712		-0,029	0,114		-0,029	0,114
		7	0,101	1,065		0,092	0,684		0,085	0,274		0,085	0,274
		8	0,12	1,117		0,096	0,101		0,088	0,283		0,088	0,283
		9	0,091	0,221		0,11	0,192		0,092	0,194		0,092	0,194
		10	0,087	0,379		0,101	0,159		0,108	0,052		0,108	0,052
Medio		0	0,202	0,692		0,161	0,362		0,103	0,28		0,103	0,28
		1	0,289	0,403	B/P: 0,951	0,173	0,193	B/P: 1,902	0,112	0,127		0,112	0,127
		2	0,235	0,18	E/P: 0,099	0,187	0,155	E/P: 0,091	0,138	0,107		0,138	0,107
		3	0,254	0,094		0,168	-0,024		0,071	0,145		0,071	0,145
		4	0,186	0,14		0,156	0,183		0,072	0,106		0,072	0,106
		5	0,146	0,153	Celda E	0,149	0,378		0,077	0,305		0,077	0,305
		6	0,123	0,464		0,134	0,401		0,091	0,145		0,091	0,145
		7	0,083	0,322		0,145	0,519		0,104	0,191		0,104	0,191
		8	0,13	2,789		0,134	0,606		0,085	0,032		0,085	0,032
		9	0,131	0,034		0,155	0,168		0,071	0,585		0,071	0,585
		10	0,146	0,41		0,158	0,279		0,086	0,239		0,086	0,239
Alto		0	0,432	1,013		0,326	0,417		0,212	0,099		0,212	0,099
		1	0,325	0,309	B/P: 1,036	0,259	0,071	B/P: 2,812	0,22	0,053		0,22	0,053
		2	0,21	0,075	E/P: 0,235	0,195	0,055	E/P: 0,286	0,145	0,018		0,145	0,018
		3	0,129	-0,525		0,059	-0,978		0,062	-0,047		0,062	-0,047
		4	0,115	-0,107		0,035	-0,238		0,06	0,053		0,06	0,053
		5	0,12	-0,209	Celda H	0,082	0,108		0,13	0,065		0,13	0,065
		6	0,124	2,271		0,106	-0,187		0,12	0,059		0,12	0,059
		7	0,141	0,204		0,039	-2,293		0,131	0,071		0,131	0,071
		8	0,152	0,72		0,12	0,382		0,128	0,174		0,128	0,174
		9	0,152	0,765		0,142	0,505		0,115	0,191		0,115	0,191
		10	0,125	-0,061		0,137	0,413		0,106	0,123		0,106	0,123

En la tabla se presenta el valor promedio de las variables RF: rentabilidad financiera y  $\Delta E$ : variación de resultados en el año de formación de las carteras (año 0) y los diez años posteriores. Asimismo, se recoge el valor mediano de los ratios en cada cartera. Las carteras son resultado de combinaciones de ratios en el valor relativo actual de los ratios B/P y E/P.

columnas los de B/P. La primera columna relativa a cada cartera recoge el valor promedio de los dos ratios en los 11 años de ordenaciones de la muestra y el número asignado a cada caso.

Con el fin de comprobar si la relación entre los ratios y las variables propuestas como factores determinantes de los mismos es estadísticamente significativa, la tabla 7 recoge los valores resultantes de los coeficientes de correlación de *Spearman* entre valores actuales de los ratios y valores actuales y futuros en la rentabilidad financiera y los cambios en resultados. Para obtener dichos coeficientes hemos considerado valores actuales en B/P para niveles en E/P bajos, medios y elevados, esto es agrupando observaciones de las celdas A, B y C; D, E y F y, G, H e I. Lo mismo para las correlaciones con el ratio E/P, distinguiendo entre valores de B/P bajos, medios y altos, agrupando en este caso observaciones de las casillas A, E y G; B, E y H y, C, F e I<sup>7</sup>.

**Tabla 7**  
**Correlaciones entre E/P y B/P y la rentabilidad y resultados futuros**

Año	Ratio E/P					
	B/P BAJO (Carteras B/P1E/Pi, i=1,2,3)		B/P MEDIO (Carteras B/P2E/Pi, i=1,2,3)		B/P ALTO (Carteras B/P3E/Pi, i=1,2,3)	
	RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE
0	0,790*	-0,076	0,879*	0,052	0,684*	0,248
1	0,514*	-0,330†	0,723*	-0,072	0,625*	0,158
2	0,281	-0,411†	0,635*	-0,103	0,337†	-0,173
3	-0,025	-0,159	0,161	-0,266	0,375†	-0,159
4	-0,07	-0,225	0,126	0,037	0,576*	-0,133
5	0,154	-0,411†	-0,076	-0,201	0,668*	-0,339
6	0,308	0,147	0,040	0,031	0,501†	0,078
7	0,358	0,047	-0,110	-0,468†	-0,058	-0,500†
8	0,093	-0,311	0,176	0,441	0,024	-0,363
9	0,329	-0,210	0,096	-0,054	0,138	0,247
10	0,164	-0,794*	0,783*	0,406	0,145	0,127

<sup>7</sup> Estas agrupaciones se han realizado con el objeto de contar con un mayor número de observaciones para calcular los coeficientes de correlación, puesto que si los calculáramos para las nueve carteras de forma independiente el número máximo de observaciones disponibles es de 14, el número de años que componen el periodo de análisis.

Año	Ratio B/P					
	E/P BAJO (Carteras B/Pi E/P1, i=1,2,3)		E/P MEDIO (Carteras B/Pi E/P2, i=1,2,3)		E/P ALTO (Carteras B/Pi E/P3, i=1,2,3)	
	RF	$\Delta E$	RF	$\Delta E$	RF	$\Delta E$
0	0,076	-0,485*	0,441†	-0,057	-0,183	-0,14
1	-0,027	-0,249	0,594†	0,023	-0,107	-0,051
2	-0,203	-0,204	-0,410†	-0,036	-0,070	0,037
3	-0,548*	-0,063	-0,668†	0,178	-0,250	-0,128
4	-0,355	0,239	-0,186	0,200	0,004	0,302
5	-0,266	0,190	-0,134	0,261	0,095	0,248
6	-0,427†	-0,478†	-0,195	-0,066	-0,007	-0,121
7	0,002	0,33	-0,097	-0,151	-0,062	0,132
8	-0,400	-0,336	-0,148	-0,383	-0,035	0,153
9	-0,016	0,070	-0,554†	0,432	-0,110	0,077
10	0,067	-0,261	-0,811†	0,245	-0,291	0,011

Los valores que se recogen en la tabla son los coeficientes de correlación de Spearman entre el valor actual de los ratios y valores actuales y futuros en la rentabilidad financiera y el incremento en resultados. Los coeficientes se han obtenido para las series de datos de cada ratio, clasificadas en tres grupos en función de la distribución del segundo ratio; \*valores significativos al 1%; † significativos al 5%; § significativos al 10%.

Paralelamente, con el objeto de contrastar estadísticamente si el comportamiento de la rentabilidad financiera y los cambios en resultados en cada celda de la tabla 5 sigue el patrón esperado, en la tabla 7 se exponen los resultados obtenidos en el contraste de diferencias de medias no paramétrico de *Mann-Whitney* para las submuestras definidas por valores actuales en RF ( $\Delta E$ ) y valores futuros en las mismas  $RF_1, RF_2, \dots, RF_{10}$  ( $\Delta E_1, \Delta E_2, \dots, \Delta E_{10}$ ), junto con los coeficientes de correlación. Estos contrastes se realizan para las observaciones de las variables en cada una de las celdas. Así, en los casos en los que se espera un comportamiento estable de la rentabilidad (resultados) en el tiempo esperamos que el test de *Mann-Whitney* no resulte estadísticamente significativo, mientras que sí lo sea el coeficiente de correlación. Lo contrario se espera cuando la hipótesis a contrastar sea la de valores futuros de la rentabilidad (resultados) superiores o inferiores a los actuales.

Respecto al análisis de los resultados obtenidos y con el fin de presentarlos con mayor claridad, se van a ir examinando los diferentes grupos de combinaciones posibles, verificando así las hipótesis propuestas en los cuatro puntos anteriores:

Para ratios B/P medios (celdas B, E y H), se comprueba que los valores de E/P dependen del nivel de RF actual en la forma esperada, siendo la correlación entre ambos positiva y significativa (tabla 7). Además, en la situación en la los dos ratios

alcanzan valores medios (celda E) la rentabilidad futura presenta un valor un promedio en los diez años siguientes del 15.6%, la cuál no difiere significativamente del valor medio de la rentabilidad corriente que es del 16.1% (estadístico de *Mann-Whitney* en la tabla 8 no significativo). De esta forma podemos afirmar que esta última resulta ser un buen indicador de la primera.

**Tabla 8**  
**Diferencias de medias y coeficientes de correlación**

		E/P <sub>BAJO</sub>		E/P <sub>MEDIO</sub>		E/P <sub>ALTO</sub>	
		RF	ΔE	RF	ΔE	RF	ΔE
E/P <sub>BAJO</sub>	Mann-Whitney	-3,459*	-1,263	-8,856*	-0,025	-7,989*	-2,003†
	Spearman	0.346§	-0,023	-0.170	-0.165	-0.206	-0.156
E/P <sub>MEDIO</sub>	Mann-Whitney	1.458	-2,485†	-0,556	-1,418	-0,112	-0,703
	Spearman	0.416*	-0.013	0.496*	0.163	0.769*	0.129
E/P <sub>ALTO</sub>	Mann-Whitney	-8,648*	-2,990*	-2,114†	-0,432	-2,664*	-0,037
	Spearman	-0.015	-0.256	0.331§	0.093	0.046	0.112

Para cada una de las carteras se expone el valor del estadístico del test no paramétrico de Mann-Whitney para el contraste de diferencias de medias entre dos muestras. La primera de ellas es la compuesta por observaciones del valor corriente de la variable (rentabilidad financiera o resultados) y la segunda por sus valores en años posteriores, desde el año +1 hasta el año +10, todos ellos agrupados. La segunda fila muestra el valor del coeficiente de correlación de Spearman para observaciones de las variables medidas en diferentes momentos del tiempo (hoy y en los diez años sucesivos); \*valores significativos al 1%; † significativos al 5%; § significativos al 10%.

Para valores medios en E/P (celdas D, E y F), la tabla nos muestra que la rentabilidad financiera actual media y futura no son numéricamente muy dispares, corroborando esta hipótesis el contraste de diferencias de medias y los coeficientes de correlación para las carteras que se corresponden a con estas celdas.

Además, las empresas con ratios B/P elevados en esta situación arrojan tasas de rentabilidad financiera futuros inferiores a las que se comprueban para entidades con ratios B/P más reducidos (un valor promedio del 9% frente a un 17%). Esta conexión inversa también puede apreciarse a través del coeficiente de correlación entre B/P y la rentabilidad de los cuatro años posteriores a la formación de las carteras, el cuál resulta negativo y estadísticamente relevante (tabla 7).

De este modo, estos dos resultados verifican que cuando E/P muestra valores relativamente medios, la rentabilidad financiera corriente resulta ser un buen indicador de la rentabilidad futura y, así, en estos casos la correspondencia entre valores de E/P y B/P puede articularse exclusivamente a través de esta variable fundamental. De aquí se deduce que en estas situaciones B/P y la rentabilidad actual tienen el mismo conte-

nido informativo respecto a la rentabilidad futura y que E/P se puede interpretar como un factor de capitalización que aplicado a los resultados del ejercicio nos proporciona el valor fundamental de un activo.

En las celdas C y G se recogen los casos en los que los valores en los ratios son extremos y contrarios, es decir uno elevado y el otro reducido. Como podemos comprobar, cuando el ratio B/P es alto y E/P bajo (celda C), la rentabilidad futura es reducida (media del 0,82%), inferior a la rentabilidad actual e, incluso, negativa en seis años posteriores. Comparando la evolución de la rentabilidad financiera con la de los cambios en resultados, comprobamos que este caso refleja la situación de empresas que en el futuro recuperan sus cifras de beneficios (puesto que arrojan un decremento del 33% en el año de observación de los indicadores) y que esta recuperación se traslada con más lentitud a la rentabilidad, que comienza a crecer a partir del año +7.

Al mismo tiempo, cuando B/P presenta valores reducidos y E/P es elevado (celda G), el comportamiento de la rentabilidad es consistente con el predicho, observándose una rentabilidad financiera en años postformación elevada (media del 15,93%) pero inferior a la actual. De igual forma, si observamos el comportamiento de los resultados futuros podemos deducir que esta cartera representa empresas con unos resultados máximos en el año de formación (incremento del 101%) y un cambio de tendencia en la evolución de los mismos, a excepción del año +6.

Por último, y a diferencia de las situaciones comentadas en párrafos anteriores, para las celdas que se corresponden con los extremos de la diagonal de la tabla (ratios con valores conjuntos elevados o reducidos) no se verifican los resultados esperados. Así, en la celda A, ratios bajos, se obtiene una rentabilidad futura elevada y acorde con la rentabilidad actual, es decir estable, por lo que la RF actual es un buen indicador de la RF futura. Paralelamente, los valores recogidos en la celda I (ratios elevados) indican una rentabilidad decreciente durante los cuatro años siguientes al de formación, a partir del cuál, presenta valores más estables.

El otro aspecto a analizar es la relación entre valores en los ratios y los cambios en los resultados futuros. Dado que la tabla 6 revela el contenido informativo incremental de un ratio respecto al otro, podemos comprobar si el controlar por valores en el ratio B/P permite obtener un mayor nivel de información sobre los resultados futuros y sobre la capacidad de E/P para capturar su evolución futura.

Los valores obtenidos ponen de manifiesto que, a pesar de no observarse una conexión inversa monótona entre los incrementos en los resultados de años posteriores y el ratio E/P, sí se constata que el ratio B/P permite discriminar entre aquellas empresas que presentan un volumen importante de resultados transitorios en el momento de observación, de aquéllas en las que existe una mayor estabilidad en términos de rentabilidad. En nuestra tabla serían los casos expuestos en las celdas A y C, para ratios E/P reducidos, y las celdas G y I, para ratios elevados.

De este modo, las empresas con ratios E/P reducido y B/P elevado presentan claramente el patrón de reversión en los resultados del año inmediatamente posterior al de formación de las carteras, siendo el incremento en resultados del año base negativo y los siguientes positivos. Sin embargo, cuando el ratio B/P es también reducido (celda A), la evolución en los cambios de resultados se observa más estable en el tiempo, especialmente hasta el año +8, hecho que también se traduce en la rentabilidad. Sería el caso de empresas en crecimiento con buenas perspectivas respecto a su futuro.

Igualmente, aunque observado en menor medida, el ratio B/P distingue entre situaciones en las que ratios E/P elevados se asocian a crecimiento en los resultados actuales transitoriamente elevados (celda G) y situaciones en las que el incremento en resultados es reducido pero estable en el tiempo (celda I), que recogería el caso de empresas en declive.

Asimismo, cabe destacar que los comentarios expuestos en relación a la capacidad del ratio B/P para diferenciar entre situaciones en las que el ratio E/P se asocia con resultados transitoriamente elevados y reducidos o bien estables en el tiempo, son corroborados por los valores resultantes para el test de *Mann-Whitney* recogidos en la tabla 8. En este sentido, podemos comprobar cómo para las carteras representadas en las celdas C y G el valor del estadístico resulta significativo, lo que supone una diferencia estadísticamente relevante entre la variación en los resultados corrientes y futuros. Por el contrario, para las celdas A e I se observan valores no significativos, esto es, valores medios que no difieren estadísticamente. No obstante, en este último caso los coeficientes de correlación no han resultado significativos.

## 5. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se propone un examen conjunto de dos de los ratios bur-sátiles más relevantes para el análisis de inversiones, el ratio E/P y la relación que se establece entre el valor de mercado y contable de los recursos propios de la empresa. En este sentido, el propósito es el de comprobar si ambos ratios pueden ser considerados como complementarios para el análisis o si, por el contrario, alguno presenta una capacidad para informar sobre expectativas de los inversores superior a la del otro.

Con este fin, los ratios han sido caracterizados como indicadores de la capacidad de la empresa para generar en el futuro tasas de rentabilidad financiera extraordinarias y de su potencial de crecimiento. Asimismo, se ha evaluado el papel que juega la rentabilidad financiera en la relación que se establece entre ambos, todo ello tomando como base conceptual el modelo de valoración de empresas EBO.

Los resultados obtenidos han evidenciado una asociación directa entre estos dos ratios bursátiles, de tal forma que en un 46% de las ocasiones se observan valores relativos en los mismos elevados, reducidos o medios de forma simultánea. No obstante, también en un 12% de las situaciones los valores resultan extremos y con el signo contrario.

La articulación de esta correspondencia de valores en los dos ratios se ha formulado a través de la evolución futura de la rentabilidad financiera relativa a la observada en el momento actual. Los resultados obtenidos en este sentido demuestran que sólo se comprueban las condiciones esperadas en aquellas situaciones en las que la rentabilidad actual parece capaz de explicar la diversidad de valores en los dos ratios, bien porque es capaz de predecir la rentabilidad futura, bien porque ésta se espera igual al coste de capital de la empresa (resultados anormales futuros nulos).

Por otro lado, el ratio B/P parece aportar una información incremental a la de E/P respecto a su capacidad para indicar el crecimiento futuro, ya que permite determinar si una empresa se encuentra en una situación de crecimiento o declive con respecto a sus beneficios futuros esperados. A diferencia de E/P, este ratio no está influido por componentes transitorios del resultado e, incluso, parece capaz de especificar los casos en los que el ratio precio-resultados los identifica y en los que lo hace sólo de forma parcial. Éstos se corresponden fundamentalmente a escenarios en los que ambos ratios están negativamente correlacionados.

En definitiva, los resultados alcanzados permiten afirmar que la relación entre los ratios E/P y B/P puede establecerse en términos de la rentabilidad financiera actual cuando ésta presenta un comportamiento temporal caracterizado por su estabilidad, mientras que en el resto de situaciones la comparación entre ésta y la rentabilidad futura no permite explicar valores conjuntos observados en ambos ratios. Por consiguiente, será necesario profundizar en otro tipo de factores explicativos que sí permitan una articulación de esta relación, siendo uno de los más importantes los de naturaleza contable. En este sentido, la aplicación de principios contables conservadores puede dar lugar a valores de ratios sistemáticamente reducidos como consecuencia del retraso contable en el reconocimiento de determinados acontecimientos, tal como sugieren los resultados de Beaver y Ryan(2000).

Asimismo, el trabajo asume eficiencia en los precios de mercado, hipótesis que resulta cuanto menos cuestionable si tenemos en cuenta las evidencias publicadas acerca la capacidad de estos ratios para identificar títulos mal valorados por el mercado (Lakonishok *et al.*, 1994, o Dechow y Sloan, 1997, entre otros). En este sentido, resultará de interés analizar si los inversores fijan sus expectativas racionalmente o si, por el contrario, existen sesgos en el tratamiento de la información que puedan dar lugar a precios infra o sobrevalorados y, consecuentemente, a desviaciones en el valor de los ratios respecto a lo que establece el marco teórico de valoración asumido en el presente estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

- BALL, R. (1978): "Anomalies in Relationships Between Security Yields' and Yield Surrogates", *Journal of Financial Economics*, Vol. 6, p. 103-126.
- BEAVER, W.(1970): "The Time Series Behavior of Earnings", Empirical research in Accounting. Selected Studies, Suplement of *Journal of Accounting Research*, Vol. 8, p. 62-89.
- \_\_\_\_\_ y MORSE, D. (1978): "What Determines Price-Earnings Ratios?", *Financial Analysts Journal*, Vol. 34, july- august, p. 65-76.
- \_\_\_\_\_ y RYAN, S.G. (1993): "Accounting Fundamentals of the Book-to-Market", *Financial Analysts Journal*, noviembre-diciembre, p. 50-56.
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (2000): "Biased and Lags in Book Value and their Effects on the Ability of the Book-to-Market Ratio to Predict Book Return on equity", *Journal of Accounting Research*, vol. 38, No.1, spring, p. 127-148.
- BERNARD, V.(1994): Accounting Based Valuation Methods, Determinants of Market-to-Book Ratios and Implications for Financial Statement Analysis, Working paper, University of Michigan.
- BRIEF, R. y LAWSON, R. (1992): "The Role of Accounting Rate of Return in Financial Statement Analysis", *The Accounting Review*, April, p. 411-426.
- CRAIG, D.; JOHNSON, G. y JOY, M. (1987): "Accounting Methods and P/E Ratios", *Financial Analysts Journal*, marzo-abril, p. 41-45.
- DECHOW, P.; HUTTON, A. y SLOAN, R. (1999): "An Empirical Assessment of the Residual Income Valuation Model", *Journal of Accounting and Economics*, Vol.26, p. 1-34.
- \_\_\_\_\_ y SLOAN, R. (1997): "Return to Contrarian Investment Strategies: Test of Naive Expectations Hypotheses", *Journal of Financial Economics*, Vol.43, p. 3-27.
- EDWARDS, E.O. y BELL, P.W. (1961): *The Theory of an measurement of business income*, University of California Press.
- FAMA, E. y FRENCH, K. (1993): "Common Risk Factors in the Returns on Stock and Bonds", *Journal of Financial Economics*, Vol. 33, p. 3-56.
- \_\_\_\_\_ (1995): "Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns", *Journal of Finance*, Vol.50, No. 1, p.131-155.
- FARFIELD, P. (1994): "P/E, P/B and the Present Value of Future Dividends", *Financial Analysts Journal*, julio-agosto, p. 23-31.
- FELTHAM, R. y OHLSON, J. (1995): "Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities", *Contemporary Accounting Research*, primavera, p. 689-731.
- \_\_\_\_\_ ; \_\_\_\_\_ y PENMAN, S. (1982): "Book rate of Return and Prediction of Earnings Changes: An Empirical Investigation", *Journal of Accounting Research*, Vol. 20, p. 639-653.
- FULLER, R.; HUBERTS, L. y LEVINSTON, M. (1992): "It's not Higgledy-Piggledy Growth!", *Journal of Portofolio Management*, winter, p. 38-45.
- GARCÍA-AYUSO COVARSI, M. y RUEDA TORRES, J. A. (2000): *La relación del ratio M/B con las rentabilidades financieras y bursátiles: una evaluación empírica*, Comunicación presentada al IX Congreso de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), Las Palmas de Gran Canaria.
- \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ (2001): "Determinantes Fundamentales del ratio PER: Análisis teórico y evidencia empírica", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 30, No. 107, p. 129-164.
- LÁINEZ, J.A. y CUELLAR, B. (2002): "Factores determinantes del ratio book to market", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXXI, No. 112, p. 361-394.
- LAKONISHOK, J.; SHLEIFER A. y VISHNY, R. (1994): "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", *Journal of Finance*, Vol. 49, p. 1451-1578.

- LEV, B y SOUGIANNIS, T. (1999): "Penetrating the Book-to-Market Black Box: The R&D Effect", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 26, April/May, p. 419-449.
- LITZENBERG, R. y RAO, C. (1971): "Estimates of the Marginal Rate of Time Preference and Average Risk Aversion of Investors in Electric Utility Shares: 1960-1966", *The Bell Journal of Economics and Management Science*, spring, p. 265-277.
- MYERS, J.(1999): "Implementing residual income valuation with linear information dynamics", *The Accounting Review*, Vol.74, p. 1-28.
- OHLSON, J.(1989): Accounting Earnings, Book Value and Dividends: the Theory of the Clean Surplus Equation, Documento de Trabajo, Columbia University.
- \_\_\_\_\_ (1995): "Earnings, Book Values and Dividends in Security Valuation", *Contemporary Accounting Research*, Vol. 11, p. 661-687.
- OU, J. y PENMAN, S.H. (1989): "Accounting Measurements, P/E Ratios and the Information Content of Security Prices", *Journal of Accounting Research*. Suplemento, p. 111-144.
- PEASNELL, K.(1982): "Some formal connections between economic values and yields and accounting numbers", *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 9, p. 361-381.
- PEINREICH, G.(1938): "Annual Survey of Economic Theory: the Theory of Depreciation", *Econometrica*, Vol. 6, p. 219-241.
- PENMAN, S.H.(1991): "An evaluation of accounting rate-of-return", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, spring, p. 233-255.
- \_\_\_\_\_ (1992): "Return to fundamentals", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol 7, p. 465-483.
- \_\_\_\_\_ (1996): "The Articulation of Price-Earnings Ratios and Market-to-Book Ratios and the Evaluation of Growth", *Journal of Accounting Research*, Vol. 34, p. 235-259.
- \_\_\_\_\_ y ZHANG, X. (2001): Accounting Conservatism, the Quality of Earnings and Stock Returns, Documento de Trabajo, Columbia University & University of California, Berkeley.
- RYAN S. G.(1995): "A model of accrual measurement with implications for the evolution of the Book-to-Market ratio", *Journal of Accounting Research*, Vol. 33, p. 95-112.
- WILCOX, J.(1984): "The P/B-ROE Valuation Model", *Financial Analysis Journal*, enero- febrero, p. 233-255.
- ZAROWIN, P.(1990): "What Determines Earnings-Price Ratios: Revisted", *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Vol. 6, p. 439-454.
- ZHANG, X.(2000): "Conservative Accounting and Equity Valuation", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 29, p. 125-149.