

TESIS DOCTORAL

**LA CAPACIDAD PREDICTIVA DE LA
INFORMACIÓN FINANCIERA SOBRE LOS
RESULTADOS FUTUROS**

Presentada por: D. CARMELO REVERTE MAYA

Dirigida por: Dra. D^a BEGOÑA GINER INCHAUSTI

Para la obtención del “DOCTORADO EUROPEO”

Valencia, abril de 2000

ÍNDICE

| | |
|--|-----|
| INTRODUCTION | 1 |
| CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA | 9 |
| 1.1. Evolución de la investigación contable y su relación con el análisis fundamental | 10 |
| 1.1.1. El enfoque clásico | 16 |
| 1.1.2. La investigación basada en el mercado | 18 |
| 1.1.2.1. La teoría de eficiencia del mercado | 22 |
| 1.1.2.2. El modelo de valoración de activos de capital (CAPM) | 27 |
| 1.1.2.3. El debilitamiento de la hipótesis de eficiencia | 33 |
| 1.1.2.4. El análisis fundamental | 37 |
| 1.1.3. El enfoque contractual | 41 |
| 1.1.4. Dirección actual de la investigación contable: De Edwards y Bell (1961) a Ohlson (1995) | 50 |
| 1.2. El modelo de Ohlson (1995) y sus implicaciones sobre la predicción de resultados | 56 |
| 1.2.1. Descripción de los aspectos fundamentales del modelo | 57 |
| 1.2.2. Implicaciones del modelo para la predicción de resultados | 77 |
| CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS | 85 |
| 2.1. Evolución de la literatura sobre predicción de resultados y su relación con la investigación orientada al mercado de capitales | 86 |
| 2.2. Capacidad predictiva de la información contable sobre los resultados futuros | 91 |
| 2.2.1. Vínculo predictivo y valorativo | 95 |
| 2.2.1.1. Capacidad predictiva de los ratios contables elegidos a través de un proceso de selección estadístico | 95 |
| 2.2.1.1.1. Ou y Penman (1989a) | 96 |
| 2.2.1.1.2. Ou (1990) | 110 |
| 2.2.1.2. Capacidad predictiva de los ratios contables empleados por los analistas financieros | 117 |
| 2.2.1.2.1. Lev y Thiagarajan (1993) | 118 |
| 2.2.1.2.2. Abarbanell y Bushee (1997) | 128 |
| 2.2.1.3. Capacidad predictiva de los ajustes al devengo: Sloan (1996) | 137 |
| 2.2.2. Vínculo predictivo | 141 |
| 2.2.2.1. Capacidad predictiva de la información sobre existencias: Bernard y Noel (1991) | 142 |
| 2.2.2.2. Capacidad predictiva de la información sobre cuentas a cobrar: Stober (1993) | 146 |
| 2.2.2.3. Capacidad predictiva de la inversión en I+D: Sougiannis (1994) | 149 |
| 2.2.2.4. Capacidad predictiva de la descomposición del resultado: Fairfield et al. (1996) | 158 |
| 2.2.2.5. Capacidad predictiva de los ratios contables: Joos y Joos (1998) | 163 |
| 2.3. Capacidad predictiva de los precios sobre los resultados futuros | 169 |
| 2.4. Capacidad predictiva conjunta de la información contable y los precios: Shroff (1999) | 181 |

| | | |
|---|-----|-----|
| CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 187 | |
| 3.1. Planteamiento de los modelos y formulación de las hipótesis | 188 | |
| 3.2. Análisis contextual | 199 | |
| 3.3. Fases del estudio empírico | 206 | |
| 3.4. Proceso de selección de variables | | 213 |
| 3.5. Selección de la muestra | | 219 |
| 3.5.1. Eliminación de observaciones extremas | | 223 |
| 3.5.2. Análisis descriptivo de la muestra | | 225 |
| 3.6. Aspectos econométricos a tener en cuenta en la estimación de los modelos | 233 | |
| | | |
| CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA | | 237 |
| 4.1. Resultados de la fase de estimación | 238 | |
| 4.1.1. Resultados del análisis global | | 239 |
| 4.1.2. Resultados del análisis contextual | | 262 |
| 4.2. Resultados de la fase de predicción | 275 | |
| | | |
| CONCLUSIONS, LIMITATIONS AND FUTURE EXTENSIONS | | 285 |
| | | |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | | 295 |
| | | |
| ANEXOS | | 325 |

INTRODUCTION

Earnings forecasting represents one of the most important areas within market-based accounting research. Moreover, the efforts and resources spent by security analysts and the general investing public in forecasting earnings seem to indicate that future earnings must be value-relevant.

Nevertheless, and due to the general belief in the efficiency of capital markets for more than two decades, research about the predictive ability of accounting information for future earnings, which is the main focus of fundamental analysis, has been actually scarce. It was not until the end of the last decade when the semi-strong form of the efficient markets hypothesis was seriously questioned, making it important to understand how analysts process earnings and non-earnings information to estimate intrinsic value. As stated by Brown (1993, p.314), *“if capital markets are not informationally efficient, it is important to understand how analysts process earnings and non-earnings information to estimate intrinsic value, which is not necessarily impounded in stock price”*.

It is generally argued in the financial literature that the main limitation of fundamental analysis is that it has been practiced for decades without any unifying theoretical framework. The first papers that raised a renewed interest in it were mainly empirical and *ad hoc* (Ou and Penman, 1989a&b and Ou, 1990), lacking a solid theoretical structure able to guide the research on this topic.

INTRODUCTION

Nevertheless, their influence has been really important in the subsequent development of market-based accounting research. In this context, the models of Ohlson (1995) and Feltham and Ohlson (1995) represent the first step towards a formal development of the relation between accounting data and firm value, consolidating the measurement (or fundamental) perspective in capital markets research in the last few years. The essence of both models is that book value and earnings are relevant valuation attributes. However, due to certain characteristics of the accounting system (such as, conservatism and a lack of timeliness), these models also permit the inclusion of value-relevant information other than book value and earnings. In this context, several studies have documented that stock prices capture information about future earnings that is not reflected in current earnings (a phenomenon known in the English language research as “*prices leading earnings*”). In other words, the market captures information useful for evaluating future earnings which is incorporated into earnings with a time lag.

In this new measurement context, the Ohlson (1995) and Feltham and Ohlson (1995) models imply a change in research design, moving the emphasis away from the explanation of the behaviour of stock prices (which was the research focus during the period of general acceptance of the efficient markets hypothesis) towards earnings prediction in order to estimate equity value. However, it should be noted that these models do not provide a fully-developed structure for fundamental analysis in that they do not identify specific financial statement variables (beyond book

value and earnings) useful for predicting future earnings, leaving the researcher the task of discovering such variables. As Penman (1992a, p.471) has pointed out, *“the task of research is to discover what information projects future earnings and, from a financial statement analysis point of view, what information in the financial statements does this”*.

Objectives

The main objectives of our thesis are the following:

- To carry out a critical literature review of research on the predictive ability of financial information for future earnings, which is the basis of fundamental analysis.
- To describe the implications of the Ohlson (1995) valuation model for research in fundamental analysis, a model which can be considered as a conceptual framework able to guide the research methodology in this area.
- To investigate the role of fundamental analysis in earnings prediction in an empirical setting. To this end, we carry out an empirical analysis using data from Spanish firms quoted on the Madrid Stock Exchange, in which we test the predictive ability of financial information for future earnings. Based on the Ohlson (1995) model, and taking into consideration the previous literature on *“prices leading*

earnings”, we consider not only accounting information but also market information in our earnings forecasting models.

Motivations

The main issues that have motivated us to choose this research topic are the following:

- The research on fundamental analysis is currently considered a crucial research area, basically due to the acceptance of the Ohlson (1995) framework which has emphasised the importance of predicting earnings in order to estimate firm value. Furthermore, this is a research area that is still largely unexplored. As Bauman (1996, p.26) indicates, *“at this point little is known regarding the extent to which information about future profitability is contained in GAAP-based financial statements and footnote disclosures.”*
- The *“prices leading earnings”* phenomenon is a topic that has drawn the attention of a number of researchers as a means of accounting for the low statistical correlation between earnings and stock returns (Beaver et al., 1980; Beaver et al., 1987; Collins et al., 1987; Kothari, 1992; Kothari and Sloan, 1992; Warfield and Wild, 1992; Collins et al., 1994; Donnelly and Walker, 1995). However, there is not any published study in Spain to date dealing with this topic. This phenomenon, basically attributed to the conventions of conservatism,

INTRODUCTION

objectivity and verifiability that underlie GAAP, involves the inclusion of prior period stock prices in addition to accounting information in order to better predict future earnings. Therefore, prices act as a surrogate for the “other information” variable in the Ohlson (1995) framework. In this sense, in our work we integrate both accounting and market information into a single earnings prediction model, an approach which had not been adopted even in an international context until the recent appearance of Shroff’s (1999) paper.

- Despite the importance of this topic, there does not exist at present any empirical research using Spanish data that analyses the usefulness of accounting information for predicting earnings, although there are two published studies examining the predictive ability of accruals for future cash flows (Gabás and Apellániz, 1994 and Giner and Sancho, 1996). This lack of prior work in the area justifies, from our point of view, the interest of our research as a test of the usefulness of fundamental analysis for earnings prediction.
- Based on the Ohlson (1995) framework, recent studies, such as Barth et al. (1998) and Collins et al. (1999), highlight that the role of book value as a valuation attribute stems from the fact that it acts as a proxy for the liquidation or abandonment value of the firm. This explains the greater predictive ability of book value with respect to future earnings compared to that

INTRODUCTION

of earnings for those firms experiencing losses. We verify in our study if this also the case for Spanish firms.

- Finally, the other driving factor for the choice of the topic for this thesis is our inclusion in a research team which, at the time it started, embarked on a research project entitled *“Implicaciones de la elección contable sobre la calidad de la información financiera”* (*“Implications of accounting choice on the quality of financial information”*), financed by the Ministry of Education and Science. Currently, we have been granted another project by the same institution entitled *“El papel del análisis fundamental para la valoración de activos financieros en el mercado de capitales”* (*“The role of fundamental analysis in the valuation of financial assets by the stock market”*).

Structure

The thesis is presented in four chapters, preceded by this introduction and followed by the conclusions.

The first chapter provides the conceptual framework for the study. The topic under investigation is framed within research in financial accounting as it has evolved over the last decades, but we also describe how the Ohlson (1995) valuation model has provided a solid theoretical structure for research in fundamental analysis. Specifically, it is shown how this model relates fundamental

INTRODUCTION

accounting variables directly to firm value, highlighting the importance of predicting earnings as a key aspect of stock valuation.

In the second chapter we carry out a thorough literature review regarding the use of financial information in earnings prediction, describing its evolution over the last three decades. Currently, the research focus has shifted from the explanation of stock price behaviour to the prediction of future earnings, which is the essence of fundamental analysis. To a certain extent, this shift has been brought about by the recognition of certain anomalies in the stock market, and it is shown how this has called the efficient markets hypothesis into question and has redirected attention towards fundamental analysis.

In the third chapter we set out the foundations for the empirical research. The general objective of the latter is to determine the predictive ability of financial information (accounting and market information) for future earnings, and we present the proposed earnings forecasting models and the hypotheses to be tested in this respect. In addition, there is detailed discussion of the progressive stages of the empirical work and the variable selection process, as well as a description of the sample characteristics.

In the fourth chapter we give the results of the empirical research carried out using data pertaining to Spanish firms listed on the Madrid Stock Exchange, followed by a discussion and interpretation of the findings.

INTRODUCTION

Finally, the main conclusions of the thesis are provided as well as an assessment of its limitations and possible future extensions.

CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

This chapter is aimed at framing our study within the established paradigms of accounting research. In addition, we describe the main aspects of the Ohlson (1995) valuation model, which is the theoretical basis of our work. In our opinion, this model has provided a solid conceptual framework for fundamental analysis since it relates fundamental accounting variables directly to equity valuation, emphasising the importance of predicting earnings as a key aspect of firm valuation.

Como se dijo en la introducción de la tesis, el presente capítulo tiene por objeto centrar el trabajo dentro la investigación llevada a cabo en contabilidad financiera a lo largo de las últimas décadas. Asimismo, se realiza una descripción del modelo de Ohlson (1995), que constituye el soporte teórico de este trabajo, y que, en nuestra opinión, ha proporcionado una estructura conceptual sólida dentro de la investigación sobre el análisis fundamental. Dicho modelo vincula directamente las magnitudes contables con el valor de mercado de la empresa, poniendo de relieve la importancia de la predicción de los resultados futuros como aspecto clave para la valoración de las acciones de la misma.

1.1. Evolución de la investigación contable y su relación con el análisis fundamental

El análisis fundamental tiene como objetivo la determinación del valor de un título a partir de la información disponible, con un énfasis especial en la información contable. Se basa en que los precios divergen del citado valor y sólo lentamente tienden a revertir hacia él, lo que posibilita el diseño de estrategias de inversión rentables al amparo de su virtud de prever retornos futuros no esperados por el mercado. En definitiva, el análisis fundamental es un instrumento a partir del cual se pueden detectar títulos infravalorados o sobrevalorados y, por consiguiente, obtener retornos anormales tomando posiciones de inversión basadas en dicha información.

El problema del análisis fundamental es que se ha tratado de un campo dormido o abandonado en los últimos 25 años debido al auge de la teoría del mercado eficiente. Así, el seguimiento estricto de dicha teoría ha implicado el estudio del precio sin tener en cuenta el análisis previo del valor. La focalización en el precio, dada la asunción de la tesis de eficiencia, anulaba la dualidad manifiesta entre valor fundamental y precio, convirtiendo a éste en variable autónoma y exclusiva para inferir el valor de la empresa. De este modo, cuando el precio constituye un estimador insesgado del valor (como sostiene la hipótesis de eficiencia), el análisis de los determinantes de éste último carece de interés para los investigadores en esta materia. Este abandono del análisis

fundamental ha tenido consecuencias importantes. Como señalan Monterrey y Sánchez (1994, pág.787), *“no es casual que en los últimos 25 años los textos de análisis de estados financieros no hayan variado apenas el listado tradicional de ratios, ya que salvo la investigación sobre predicción de insolvencia, poco más se ha avanzado en este terreno, cuando se trata de una materia que necesita de un contraste empírico permanente. Tenemos un reto pendiente, que es redescubrir el análisis fundamental, y con ello, identificar las variables que señalan atributos del valor intrínseco”*.

Sin embargo, desde finales de los ochenta, se ha producido un relanzamiento de la investigación sobre el análisis fundamental debido, fundamentalmente, a dos factores: primero, diversos estudios (Ou y Penman, 1989a y b; Lev y Thiagarajan, 1993) pusieron en entredicho la hipótesis de eficiencia al constatar que pueden obtenerse rentabilidades anormales mediante el manejo de la información contenida en los estados financieros y, segundo, la aparición de los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) ha venido a paliar la ausencia de una estructura conceptual que guíe la selección de las variables consideradas relevantes para la predicción de los resultados futuros y, por ende, para la valoración de la empresa en el mercado.

Con el fin de contextualizar el interés actual por el análisis fundamental, consideramos muy ilustrativo utilizar como hilo conductor del presente capítulo el esquema desarrollado por White et al. (1998) sobre la evolución seguida por la investigación en

contabilidad financiera desde mediados del presente siglo hasta nuestros días, si bien lo hemos modificado ligeramente para adecuarlo al posterior desarrollo del capítulo.

Las tres principales líneas de investigación que han caracterizado a la investigación contable, y que serán desarrolladas a lo largo de este capítulo, son las siguientes:

- Enfoque clásico
- Investigación orientada al mercado
- Enfoque contractual

La investigación contable actual sintetiza elementos de los enfoques clásico y orientado al mercado. Se caracteriza por una combinación del empirismo propio de la investigación basada en el mercado de capitales con el redescubrimiento de modelos de valoración basados en magnitudes contables desarrollados en los trabajos de los escritores clásicos (Preinreich, 1938 y Edwards y Bell, 1961). En este contexto, los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) han reavivado el interés por el análisis fundamental, al proporcionar una estructura teórica sólida que relaciona los datos contables con el valor de las acciones de la empresa. Como afirman White et al. (1998, pág.249), “*con Ohlson y Feltham y Ohlson, la investigación contable ha vuelto al punto de partida*”. Asimismo, la investigación contable actual también

incorpora las enseñanzas del enfoque contractual por medio del denominado análisis contextual, que se basa en que las implicaciones valorativas de las variables contables pueden variar según determinadas características de las empresas (tamaño, sector, nivel de endeudamiento, etc).

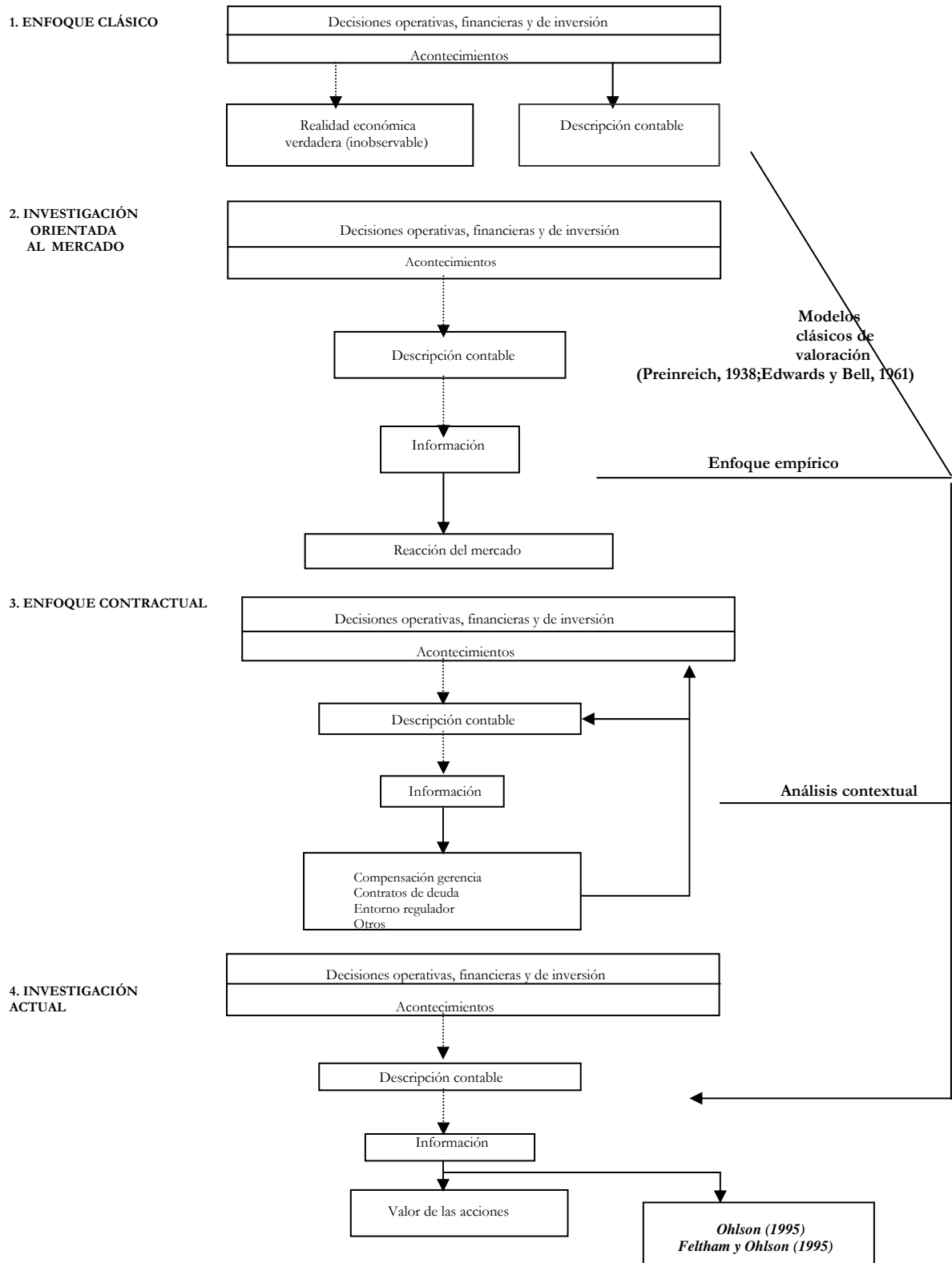
La clasificación anterior también coincide con la establecida por Walker (1997), que opina que los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) suponen una combinación de las teorías económicas de medición del resultado (enfoque clásico) con los avances en la teoría de la valoración de activos bajo condiciones de incertidumbre. También Beaver (1998) coincide, en esencia, con las líneas de investigación señaladas anteriormente, si bien engloba la investigación orientada al mercado y la perspectiva contractual dentro de lo que denomina “perspectiva informativa”. De hecho, tal y como sostienen Watts y Zimmerman (1986), tanto la investigación orientada al mercado de capitales como el enfoque contractual podrían agruparse bajo la denominación de teoría positiva. No obstante, debe tenerse en cuenta que éste último amplía el campo de actuación de la investigación basada en el mercado al considerar que la reacción del mismo a la divulgación de la información contable puede depender de diversos factores relacionados con los contratos que constituyen la empresa como, por ejemplo, la existencia de planes de compensación a la gerencia o contratos de deuda basados en magnitudes contables.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Una vez hecha esta breve síntesis de las características de la investigación actual y sus conexiones con la realizada en épocas anteriores, nos detendremos en los tres enfoques antes indicados, que se esquematizan en la figura 1 que a continuación se presenta.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Figura 1. Evolución esquemática de la investigación en contabilidad financiera



* La línea sólida indica el centro de la investigación
Fuente: White et al. (1998) y elaboración propia

1.1.1. El enfoque clásico

Este enfoque, adoptando una perspectiva eminentemente teórica, intentaba desarrollar una representación contable óptima de una realidad económica subyacente “verdadera” (pero inobservable). Presente hasta finales de los años sesenta (Edwards y Bell, 1961; Chambers, 1966 y Sterling, 1970), y caracterizado por su normativismo, evaluaba los métodos contables en función de cómo la información derivada de los mismos se aproximaba a describir una imagen o realidad “verdadera” preconcebida de la empresa.

La preocupación principal residía en deducir los métodos contables “correctos” a partir de un conjunto establecido de conceptos, principios y objetivos. Conceptos tales como el resultado económico y su relación con el resultado contable constituían el foco central del debate, así como concretar qué sistema de valoración captaba mejor la realidad económica (coste histórico, coste corriente o coste de reposición). Ante las repetidas críticas al sistema de coste histórico por la distorsión que producía en la valoración de los activos y pasivos en un contexto de inestabilidad monetaria, determinados autores (Edwards y Bell, 1961) defendían la utilización de costes de reposición en lugar del coste histórico como valores de entrada, mientras que otros (Chambers, 1966 y Sterling, 1970) eran partidarios del uso de valores de salida o valores netos de realización para lograr una mayor congruencia con la realidad económica circundante. Ciertamente, los posicionamientos de

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

partida eran tan distintos que resultaba imposible llegar a un acuerdo.

En definitiva, este enfoque consideraba la existencia de dos ámbitos claramente diferenciados: contable y real (o económico), de modo que todos los esfuerzos debían orientarse a lograr un mayor acercamiento entre ambos mediante la elaboración de un cuerpo de métodos contables que permitieran describir de la forma más exacta posible la realidad económica.

El enfoque clásico perdió la popularidad en los círculos académicos a principios de los años setenta debido a la falta de contrastación empírica de sus ideas. Ante la nueva visión de la contabilidad como sistema de información, se consideraba que sólo se podía evaluar la utilidad de la información contable mediante la observación de sus efectos sobre los usuarios de los estados financieros. De este modo, el énfasis de la investigación cambió para centrarse en la relevancia de la información contenida en dichos estados para la toma de decisiones económicas por parte de los usuarios de la misma, adoptando un enfoque empírico basado, principalmente, en el mercado de capitales.

1.1.2. La investigación basada en el mercado

Esta investigación vino impulsada, en gran medida, por los avances a mediados y finales de los sesenta en el campo de las finanzas. Las razones del auge de la investigación empírica contable orientada al mercado de capitales, que acompañan al cambio de orientación contable desde la perspectiva o paradigma normativo al utilitarista, pueden resumirse en las siguientes (Walker, 1997):

- Emergencia de la economía positiva en Estados Unidos como paradigma de investigación dominante y la necesidad sentida por los expertos contables americanos de obtener una respetabilidad académica para su trabajo. En particular, la influencia de las ideas positivistas llevó a un cuestionamiento de la integridad científica de los teóricos de la medición del resultado, quienes buscaban justificar sus posiciones axiomáticamente con poca o ninguna consideración de la contrastación empírica de sus ideas.
- Éxito temprano de la investigación llevada a cabo por los economistas financieros sobre la eficiencia informativa de los mercados de capitales, fomentada por el acceso a bases de datos económico-financieros y a paquetes econométricos potentes.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

- Reconocimiento creciente dentro de la contabilidad de la necesidad de una mejor comprensión de las necesidades de los usuarios de la información contable. Esto está en línea con lo establecido por el FASB en el Statement of Financial Accounting Concepts 1 (1978, p.viii), en el que se indica que *“los informes financieros deberían proporcionar información útil a los inversores actuales y potenciales, acreedores y otros usuarios para valorar las cantidades, momento de generación e incertidumbre de los flujos de caja futuros”*.

Así pues, la investigación contable se trasladó del enfoque clásico deductivo a un enfoque más empírico en el que se trataba de dar respuesta a cuestiones tales como (White et al., 1998, pág.219):

- ¿Cuáles son las reacciones de los usuarios a la información contenida en los estados contables?
- ¿Afectan los métodos contables alternativos a la reacción de dichos usuarios?
- Dadas las necesidades de los usuarios, ¿podrían establecerse los métodos contables de forma que se maximice la utilidad de los estados contables para varios grupos de usuarios?

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Como se ha indicado antes, este tipo de investigación criticaba a la llevada a cabo en el seno del enfoque clásico por la falta de contrastación empírica de sus ideas. Su centro de atención principal era la reacción del mercado a los datos contables, adoptando una perspectiva empírica y orientada al usuario, concretamente al inversor en el mercado. Esta focalización exclusiva en el inversor bursátil no ha estado exenta de críticas por parte de diversos autores (Lev y Ohlson, 1982; Lev, 1989; Walker, 1997; Beaver, 1998), que consideran que existen otra serie de usuarios de la información financiera que también deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar la utilidad de dicha información. Este enfoque consideraba la realidad como determinada por lo observado en el mercado (*“what you see is what you get”*), analizando las relaciones entre las cifras contables (principalmente, la cifra de resultados) y las rentabilidades de las acciones para extraer conclusiones sobre la utilidad de la información contable.

Lev y Ohlson (1982), en un excelente artículo en el que hacen un repaso a la investigación basada en el mercado llevada a cabo hasta principios de los ochenta, ya empezaron a apuntar algunas de las líneas de investigación futuras en esta materia, como son las siguientes:

- Examen de la utilidad de la información contable distinta al resultado. Como ellos mismos afirman (1982, pág.250), *“el resultado contable transmite información útil y oportuna a los*

inversores. Si bien esta conclusión se cumple sin duda para la variable resultado, la contribución marginal del gran número de datos distintos al resultado permanece todavía sin conocer”.

- Desarrollo de una teoría sobre valoración de títulos basada en variables fundamentales. En palabras de Lev y Ohlson (1982, pag.305), *“si tratamos de estudiar la relevancia de la información contable para los inversores, la mayor preocupación debería ser analizar el grado en que dicha información explica el valor de los títulos más que ver si la misma desencadena un cambio en el citado valor”.*

Sin duda, estos dos aspectos (sobre todo, el segundo de ellos) no centraron la atención de los investigadores durante esta etapa debido a la aceptación generalizada entre los mismos de los dos principales avances en el terreno de las finanzas en este período:

- Teoría de la eficiencia del mercado
- Modelo de valoración de activos de capital (*capital asset pricing model, CAPM*)

A continuación nos referiremos brevemente a ellos, a fin de exponer su relación con la investigación contable.

1.1.2.1. La teoría de eficiencia del mercado

La teoría de eficiencia del mercado está en la base de los estudios empíricos de contabilidad enmarcados en el paradigma utilitarista en su enfoque agregado de mercado. Según Fama (1970), un mercado de capitales es eficiente si los precios de los títulos en un momento dado reflejan completamente toda la información disponible. Es decir, si un mercado es eficiente con respecto a la información Φ_t , ningún inversor puede obtener ventajas económicas comprando o vendiendo títulos sobre la base de Φ_t .

Tradicionalmente, se han distinguido tres tipos de eficiencia¹:

- Débil, cuando los precios de los títulos reflejan la información contenida en la serie histórica de precios.
- Semifuerte, cuando los precios reflejan toda la información a disposición del mercado (estados financieros, anuncios sobre dividendos, ampliaciones de capital, ...).
- Fuerte, cuando los precios incorporan también la información confidencial o privilegiada.

En un artículo posterior en el que realiza una evaluación de los logros obtenidos en el seno de la investigación relativa a la

¹ Normalmente, esta clasificación es atribuida a Fama (1970), aunque fue Roberts (1959) quien la sugirió por primera vez.

eficiencia del mercado, el profesor Fama (1991) propone una nueva denominación para las categorías de eficiencia. Así, denomina tests de predecibilidad de las rentabilidades (*“tests for return predictability”*) a los relacionados con la eficiencia en su grado débil, estudios de acontecimientos (*“event studies”*) a los relacionados con la eficiencia en su versión semifuerte y tests de información privada (*“tests for private information”*) a los relativos a la eficiencia en su grado fuerte. Como conclusión a su trabajo, Fama (1991) señala que la evidencia más clara sobre la eficiencia del mercado de valores norteamericano proviene de los estudios de acontecimientos, los cuales revelan que, por término medio, los precios se ajustan rápidamente a la información públicamente disponible.

Los trabajos enmarcados en esta línea de investigación, que estudian el comportamiento agregado del mercado de capitales con relación a la divulgación de la información contable, parten de la hipótesis de eficiencia semifuerte del mercado, con respecto a este tipo de información. No obstante, como señala Tua (1991, pág.150) *“(...) la eficiencia es una cuestión de grado, más que una categoría absoluta, ya que un mercado eficiente es un mercado perfecto en el que han de cumplirse las siguientes -utópicas- condiciones²:*

** Que no existan costes de transacciones en la negociación de los valores.*

² Estas condiciones fueron ya señaladas por Samuelson (1965).

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

** Que la información disponible alcance, sin coste alguno, a todos los participantes en el mercado, y*

** Que los inversores estén de acuerdo sobre las consecuencias que la información disponible tendrá en los precios actuales y en las distribuciones de precios futuras de cada valor “.*

La eficiencia semifuerte basada en la información publicada hace de la contabilidad la principal fuente potencial de información, de modo que, de acuerdo con el modelo CAPM –analizado en el siguiente epígrafe-, si la información contable es útil para predecir los flujos de caja futuros y/o el nivel de riesgo de los títulos, debe producirse una variación en el precio de los mismos en el momento de su divulgación. Esta idea ha estado en la base del ingente número de estudios, desde el pionero de Ball y Brown (1968), encaminados a dilucidar el contenido informativo de las magnitudes contables³. De ahí que todo este conjunto de trabajos se suelen englobar dentro de la denominada “perspectiva informativa”.

La forma semifuerte de la hipótesis de eficiencia implica, pues, que no existen títulos infravalorados ni sobrevalorados con respecto a la información públicamente disponible, lo que hace innecesaria, en principio, la labor de los analistas financieros como “buscadores” de información no reflejada aún en el precio de los

³ Un excelente resumen de tales estudios puede encontrarse en Lev y Ohlson (1982), Lev (1989), Tua (1991) y Mora (1996). Los trabajos más recientes de Abad y Laffarga (1999), Arce (1999) y Giner (1999) ofrecen, además, un repaso de los últimos avances de la investigación en este campo.

títulos. Sin embargo, la eficiencia del mercado no implica que la labor de los analistas sea estéril. Como manifiesta Beaver (1998, pág.156), *“el concepto del mercado eficiente no dice nada sobre el valor de sus servicios. No hay nada en la definición o en la evidencia concerniente a la eficiencia del mercado que especifique el proceso o mecanismo institucional por el cual la información se refleja en los precios. Los analistas pueden jugar un papel importante en el proceso de generación y diseminación de información a la comunidad inversora”*.

Por consiguiente, los proponentes extremos de la hipótesis de eficiencia sostienen que, dado que la información se refleja instantáneamente en los precios, es inútil tratar de obtener retornos anormales mediante el análisis de los estados financieros. Pero, por otro lado, los analistas juegan un papel básico en el mantenimiento de la eficiencia del mercado a través del descubrimiento de títulos infravalorados o sobrevalorados. Bernstein y Wild (1998) señalan varios factores que pueden ayudar a entender esta aparente paradoja. El principal de ellos es que la teoría del mercado eficiente está basada en el comportamiento agregado del mercado y no en el del inversor individual, asumiendo que todos los inversores tienen expectativas homogéneas e igual capacidad para interpretar el ingente conjunto de información que llega al mercado. Por ello, si se tiene en cuenta la diferente capacidad de asimilación de dicha información por parte de los múltiples agentes que actúan en el mercado, puede llegar a entenderse que algunos de ellos sean

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

capaces de diseñar estrategias de inversión que generen retornos anormales. Como señalan Bernstein y Wild (1998, pág.32), *“la supuesta implicación de la hipótesis de eficiencia de mercado sobre la no validez del análisis de estados financieros no reconoce una diferencia esencial entre la información y su correcta interpretación. Esto es, incluso si toda la información disponible en un momento dado del tiempo está reflejada en el precio, éste no refleja necesariamente el valor. Un título puede estar infravalorado o sobrevalorado, dependiendo del grado de interpretación o evaluación incorrecta de la información disponible por parte del mercado en su conjunto. La eficiencia del mercado no depende sólo de la disponibilidad de información sino también de su correcta interpretación”*.

1.1.2.2. El modelo de valoración de activos de capital (CAPM)

El CAPM (Sharpe, 1964) es un modelo de formación de los precios de equilibrio en el mercado. Dicho modelo se basa en las siguientes hipótesis:

- Los inversores evalúan sus carteras sobre la base de la rentabilidad esperada y la variabilidad de la misma (medida por la desviación típica).
- Dadas dos carteras y, suponiendo todo lo demás constante, los inversores elegirán la de mayor rentabilidad esperada.
- Los inversores son aversos al riesgo. Ello implica que, dadas dos carteras y, suponiendo todo lo demás constante, los inversores elegirán la de menor desviación típica de la rentabilidad.
- Los mercados son perfectos, lo que implica que los costes de transacciones son nulos, no existen impuestos, los activos son totalmente divisibles, etc.
- La información es gratuita y libre, por lo que está disponible para todos los inversores que operan en el mercado.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

- Los inversores tienen expectativas homogéneas, es decir, tienen las mismas percepciones sobre las consecuencias que una determinada información tendrá sobre la función de distribución de la rentabilidad de los títulos.
- Existe un tipo de interés sin riesgo (R_f) al cual el inversor puede prestar o tomar prestado dinero.

Bajo estas hipótesis, en equilibrio, el precio de un activo i al principio del período es tal que su rentabilidad esperada viene dada por:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_m) - R_f] \quad (1.1)$$

donde:

$E(R_i)$: rentabilidad esperada del título i .

$E(R_m)$: rentabilidad esperada de la cartera de mercado.

β_i : riesgo sistemático o coeficiente de volatilidad del título i , definido como $\text{Cov}(R_i, R_m) / \text{Var}(R_m)$.

En definitiva, el CAPM establece que la rentabilidad esperada de un título es igual al tipo de interés sin riesgo más una prima por riesgo, la cual refleja la sensibilidad de la rentabilidad del título a

oscilaciones del mercado. Implica que el coeficiente beta capta completamente la variabilidad transversal en el nivel de rentabilidad esperada de los títulos, y que la relación rentabilidad-riesgo es lineal. Por tanto, un inversor sólo estaría dispuesto a asumir mayor riesgo si espera obtener una rentabilidad mayor.

La ecuación anterior del modelo CAPM está expresada en términos de tasas de retorno pero puede reescribirse en términos de precios para ver más claramente qué factores son los que afectan a la valoración de la empresa en el mercado.

Si $C_{i,1}$ representa los flujos de caja de la empresa i al final del período y $V_{i,0}$ el valor de mercado de la empresa i al principio del período, entonces la tasa de retorno esperada sobre la inversión en la empresa i es (considerando un horizonte de un sólo período):

$$E(r_i) = \frac{E(C_{i,1}) - V_{i,0}}{V_{i,0}} \quad (1.2)$$

Sustituyendo la expresión anterior (1.1) de $E(r_i)$ derivada del CAPM en esta última ecuación y reagrupando términos, obtenemos la siguiente expresión para el valor de mercado de la empresa:

$$V_{i,0} = \frac{E(C_{i,1}) - [E(r_m) - r_f] \left[\frac{\text{cov}(C_{i,1}, r_m)}{\sigma^2(r_m)} \right]}{1 + r_f} \quad (1.3)$$

De la anterior ecuación, se desprende que el valor de mercado de la empresa depende de los flujos de caja esperados en el momento 1 menos un ajuste por el riesgo inherente a dichos flujos de caja.

Alternativamente, si consideramos el riesgo en el factor de descuento en lugar de incorporarlo en los flujos de caja futuros, dicho valor de mercado puede expresarse de la siguiente forma:

$$V_{i,0} = \frac{E(C_{i,1})}{1 + E(r_i)} \quad (1.4)$$

Generalizando la expresión (1.4) a un horizonte de T períodos y suponiendo que el tipo de interés libre de riesgo y la tasa de retorno esperada de la empresa i se mantienen constantes a lo largo del tiempo, obtenemos la siguiente ecuación:

$$V_{i,0} = \sum_{t=1}^T \frac{E(C_{i,t})}{[1 + E(r_i)]^t} \quad (1.5)$$

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Por consiguiente, la expresión (1.5) pone de relieve que la valoración de la empresa depende de los flujos de caja esperados en el futuro y del nivel de riesgo inherente a los mismos. En la medida que la información contable proporcione información nueva que altere las expectativas que tienen los inversores sobre los flujos de caja futuros de la empresa y/o su nivel de riesgo, éstos modificarán sus decisiones de inversión, induciendo una variación en el precio de equilibrio del mercado.

En los estudios empíricos, en vez de utilizar el CAPM, el modelo comúnmente empleado ha sido el modelo de mercado (Sharpe, 1963), que constituye una descripción estadística de la relación entre el ratio de retorno de un activo y el de una cartera de mercado. Dicho modelo no está basado en una estructura teórica elaborada, sino en la idea intuitiva de que las rentabilidades de las acciones de una empresa son una función tanto de factores comunes al mercado como de factores específicos de cada empresa. Analíticamente:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + e_i$$

donde:

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

α_i : parte de la rentabilidad del título i atribuible a factores específicos de la empresa e independiente de las fluctuaciones del mercado.

β_i : parámetro propio de cada título que expresa la relación entre las fluctuaciones de la rentabilidad del mercado y la del título en cuestión.

e_i : error o perturbación aleatoria (conocido como rentabilidad anormal). Su varianza mide el riesgo no sistemático o diversificable del título. Su esperanza matemática es cero.

La rentabilidad anormal del modelo de mercado representa, pues, la diferencia entre la rentabilidad real y la esperada de un título debida a factores específicos de la empresa (tales como un anuncio de beneficios). Esta variable ha sido comúnmente empleada en la investigación basada en el mercado para verificar si un dato contable divulgado por la empresa presenta o no contenido informativo.

1.1.2.3. El debilitamiento de la hipótesis de eficiencia

Durante muchos años, la hipótesis de eficiencia semifuerte ha sido poco cuestionada como mecanismo explicativo del comportamiento del mercado de valores. Sin embargo, en los últimos años, se ha puesto en duda su validez, al menos parcialmente, a partir de la constatación de importantes anomalías⁴. Como señalan Bodie et al. (1996, pág.377), *“existen suficientes anomalías en la evidencia empírica existente como para justificar la búsqueda de títulos infravalorados que actualmente está teniendo lugar”*. Tomando como referencia la clasificación de White et al. (1998), destacamos a continuación las anomalías que consideramos más importantes, así como algunos trabajos que las han puesto de relieve:

- Efecto enero (Rozeff y Kinney, 1976; Gultekin y Gultekin, 1983; Bhardwaj y Brooks, 1992): La evidencia empírica sugiere que los mercados se comportan relativamente bien durante el mes de enero. Esto supondría una violación de la hipótesis de eficiencia débil, ya que el conocimiento de este patrón podría originar la obtención de ganancias anormales si se compran acciones a finales de diciembre.

⁴ Nos parece interesante resaltar que, en el contexto del paradigma utilitarista en el que se enmarca este tipo de investigación, el término anomalía, frecuentemente utilizado para señalar las inconsistencias detectadas, tiene un significado muy preciso. Así, una anomalía es *“una evidencia sistemática que aparece científicamente precisa, pero que es inconsistente con la teoría básica”* (Kuhn, 1970, pág. 53).

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

- Efecto lunes (Cross, 1973; French, 1980; Lakonishok y Maberly, 1990; Chang et al., 1993; Peiró, 1994; Wang et al., 1997): Según indica este efecto, después del fin de semana, los precios de mercado tienden a abrir a niveles más bajos. Esto sugiere una estrategia de inversión ventajosa consistente en vender a corto al cierre del viernes y cubrir la posición a corto en la mañana del lunes.
- Efecto tamaño (Banz, 1981; Reinganum, 1981; Fama y French, 1992; Gómez Sala y Marhuenda, 1998): Las empresas más pequeñas (medidas por el total del activo o por su capitalización bursátil) tienden a obtener retornos superiores a los normales del mercado, incluso cuando dichos retornos se ajustan por el factor riesgo. Esto sugiere que invertir en una cartera de empresas de tamaño pequeño es una sólida estrategia de inversión. Una posible explicación de este fenómeno es la menor atención que prestan los analistas a las empresas pequeñas, lo que origina que la información sobre este tipo de empresas no se incorpore inmediatamente en los precios.
- Ratio precio/beneficio (Basu, 1977; Fama y French, 1992): Las empresas con valores bajos de este ratio tienden a obtener retornos superiores a los normales del mercado, al tratarse de empresas infravaloradas.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

- Ratio valor en libros/valor de mercado: Fama y French (1992) encontraron que las empresas con unos valores altos para este ratio tenían unos retornos mensuales más altos que aquellas empresas con valores más pequeños para este ratio. Ello sugiere invertir en empresas que presentan valores altos para este ratio, al ser empresas infravaloradas.
- Movimiento de los precios tras el anuncio de resultados -fenómeno conocido en la literatura anglosajona como “*postannouncement drift*”- (Ball y Brown, 1968; Foster et al., 1984; Rendleman et al., 1987; Bernard y Thomas, 1989 y 1990; Hew et al., 1996): Según se ha observado, los cambios en el precio de las acciones persisten durante algún tiempo después del anuncio de la cifra de resultados, lo que es contrario a la hipótesis de eficiencia.

Sin embargo, como algunos autores están argumentando (Ball, 1992; Fama y French, 1992), algunas de estas anomalías pueden representar factores de riesgo omitidos en el CAPM (como el efecto tamaño o el ratio valor en libros/valor de mercado), con lo cual, más que constituir un síntoma de ineficiencia del mercado, serían consecuencia de una inadecuada especificación del modelo de valoración de activos de capital y, por tanto, de una errónea medición de las rentabilidades esperadas. Por otra parte, Tua (1991, pág.158) opina que, para que la constatación de las anomalías pueda considerarse como una señal inequívoca de ineficiencia del mercado,

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

deben presentar tres atributos: a) materialidad; b) persistencia y c) posibilidad de ser explotadas, si bien no parece que las antes expuestas se presenten de forma continua y permanente en el tiempo. No obstante, como señala el mismo autor, *“puede ser compatible la asunción de eficiencia para el mercado globalmente considerado, con la posibilidad de explotación de ineficiencias por parte de algunos inversores, en momentos determinados y por períodos de tiempo no dilatados”* (Tua, 1991, pág.170).

Este cuestionamiento de la hipótesis de eficiencia proporcionó un renovado interés por el descubrimiento del valor intrínseco de los títulos para, de esta manera, poder detectar aquéllos incorrectamente valorados y “batir” al mercado. Además, produjo una revitalización del análisis fundamental como herramienta de valoración de los títulos dentro de la investigación empírica contable relacionada con el mercado de capitales. A continuación, señalamos brevemente qué se entiende por análisis fundamental y los principales trabajos que marcaron el renovado interés en el mismo desde finales de la década de los ochenta.

1.1.2.4. El análisis fundamental

En el contexto de la investigación relacionada con el mercado de capitales y, siguiendo a Bauman (1996, pág.1), *“el análisis fundamental supone inferir el valor de mercado de los recursos propios de una empresa sin hacer referencia a los precios a los que sus títulos cotizan en los mercados de capitales. Implica una valoración de las actividades y perspectivas de una empresa mediante sus informes financieros publicados, así como otras fuentes de información referentes a la empresa, a los mercados de producto en que ésta compite y a su entorno económico global”*⁵.

El interés por este tipo de análisis radica en la creencia de que el valor intrínseco o fundamental de los títulos puede determinarse, aunque no exclusivamente, a través de la información proporcionada por los estados financieros. Por ello, aunque en este trabajo nos centremos en la relación de este tipo de análisis con el mercado, no es éste su único ámbito de aplicación. En efecto, existen particularmente en este país muchas empresas que no cotizan y la determinación de su valor es un aspecto sumamente importante en ciertos momentos (fusiones, absorciones, adquisiciones, ...). Por otra parte, una línea de investigación en la que se ha utilizado de manera extensiva el análisis fundamental es la de predicción de la insolvencia empresarial⁶.

⁵ Un resumen actualizado de la investigación en materia de análisis fundamental y su relación con la investigación orientada al mercado puede verse en Giner (1999).

⁶ Un resumen de trabajos sobre predicción de la quiebra puede encontrarse en Calvo-Flores y García Pérez de Lema (1998).

Volviendo a la problemática de las empresas que cotizan, el análisis fundamental considera que los precios no reflejan ese valor, aunque tienden a revertir gradualmente hacia él. Por ello, dicho análisis es un instrumento a partir del cual se pueden detectar títulos infravalorados o sobrevalorados y, por consiguiente, obtener retornos anormales tomando posiciones de inversión basadas en dicha información. En definitiva, el valor íntinseco constituye el punto de referencia con el que se comparan los precios de mercado a la hora de realizar estrategias rentables de inversión. Como manifiesta Penman (1992a), al describir el cambio de orientación de la investigación contable desde la perspectiva “informativa” a la “fundamental”, ya no se toman los precios como dados para justificar la utilidad de la información contable, sino que, por el contrario, *“el análisis fundamental trata de descubrir los precios sin referencia a los precios”* (1992a, pág.466).

Si bien este tipo de análisis, junto con el denominado análisis técnico basado en el estudio histórico de los movimientos en los precios, ha sido y sigue siendo el punto de atención de los analistas financieros⁷, no ha acaecido lo mismo en el terreno de la investigación. Así, a finales de los sesenta se produjo un abandono de este tipo de análisis debido, como antes señalamos, a los avances en el campo de las finanzas, como la aparición de la teoría del mercado eficiente y el modelo de valoración de activos de capital

⁷ Larrán y Rees (1999) detectan, a través de cuestionarios remitidos a analistas financieros españoles, que el análisis fundamental es la técnica más empleada por éstos, por encima del análisis técnico y del estudio de la beta o coeficiente de volatilidad.

(CAPM). Estos desarrollos trataban de explicar teóricamente el mecanismo de formación de los precios de los títulos, asumiendo que éstos reflejaban de una forma insesgada el valor intrínseco de los mismos y, por tanto, anulando la dualidad manifiesta precio-valor, aspecto éste sobre el que se sustenta el análisis fundamental.

En este contexto, los trabajos de Ou y Penman (1989a y b) y Ou (1990)⁸ son los primeros en constatar empíricamente que los precios no se ajustan inmediatamente ante la divulgación de información contable útil para la predicción de los resultados futuros, lo que posibilita la obtención de rentabilidades anormales a partir del manejo de dicha información. Ello produjo un auge de la investigación sobre el análisis fundamental y de la “perspectiva de medición o fundamental” orientada a descubrir el nexo de unión entre las variables contables y la valoración de la empresa en el mercado, lo que supuso un giro respecto a la llamada “perspectiva informativa” propia de los estudios desarrollados hasta la fecha en el seno de la investigación orientada al mercado y que estaban basados en la eficiencia del mismo. Como indica Bauman (1996, pág.17), estos trabajos *“representan los primeros estudios empíricos que se desvían del paradigma informativo en favor del enfoque fundamental”*.

Aunque los trabajos de Ou y Penman (1989a y b) y Ou (1990) fueron los primeros en suscitar de nuevo el interés por el análisis

⁸ Estos trabajos serán analizados en profundidad en el capítulo 2.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

fundamental, su carácter era eminentemente empírico y “ad hoc”, careciendo de una estructura teórica sólida que guiara la investigación sobre el tema. Desde nuestro punto de vista, no ha sido hasta la aparición del modelo de Ohlson (1995) cuando la corriente investigadora centrada en el análisis fundamental ha sido dotada de una base conceptual sólida y rigurosa. Este modelo ha venido a justificar el papel de la investigación en predecir las variables contables fundamentales, básicamente el resultado (más adelante describimos los aspectos fundamentales del modelo y sus implicaciones sobre el análisis fundamental y la predicción de resultados). En este contexto, una serie de trabajos, a los que nos referiremos en el siguiente capítulo, se han centrado en determinar si la información contable es útil para la predicción de los resultados futuros de la empresa.

1.1.3. El enfoque contractual

El tercer enfoque al que aludíamos anteriormente en relación con la evolución de la investigación contable en este siglo es el denominado enfoque contractual. Como apunta Monterrey (1998, pág.443), la literatura orientada hacia los mercados de capitales *“ha proporcionado muy pocas explicaciones acerca de su significado en el ámbito interno de las organizaciones y de las razones que fundamentan algo tan importante como es la elección de los métodos y procedimientos contables por parte de los gerentes”*, lo que, en nuestra opinión, probablemente se deba a que no era ese su objetivo. En este contexto, surge a finales de los años setenta el enfoque contractual, al amparo de las teorías desarrolladas en el ámbito de la economía, como la teoría de la red contractual, la teoría de la agencia y la teoría del proceso político y de la regulación económica.

Este enfoque señala que existen consideraciones contractuales importantes que no pueden ignorarse al examinar los datos contables, lo que permite ampliar la perspectiva de la investigación orientada al mercado de dos formas. En primer lugar, además de los mercados de capitales, incluye otros “contextos” influidos por los estados financieros: planes de compensación de la gerencia, contratos de deuda con los acreedores, así como el conjunto de órganos reguladores que interactúan con la empresa. En segundo lugar y, lo que en nuestra opinión es más importante, reconoce que, dado que los estados contables ejercen un impacto sobre los

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

contextos anteriores, existen incentivos para usar los sistemas contables no sólo para medir los resultados de las decisiones de la gerencia sino para, a su vez, influir en las mismas. Es decir, las alternativas contables ayudan a definir y determinar la realidad, en la medida que fluyen consecuencias económicas reales de las cifras contables. De ahí que también se conozca a esta orientación como la “de las consecuencias económicas”.

De acuerdo con este enfoque, la información contable no es exógena a la empresa sino que constituye una parte integral de la estructura organizativa de la misma, estando en interacción con las decisiones operativas, financieras y de inversión adoptadas por la gerencia. Es por ello que la contabilidad juega un papel crucial en la asignación de recursos en la economía. El centro de atención durante el auge de este enfoque ha sido el estudio de los factores subyacentes en el comportamiento de la gerencia a la hora de elegir entre una serie de métodos contables alternativos.

Las hipótesis derivadas del enfoque contractual relacionadas con la información contable y comúnmente contrastadas son la de los planes de compensación, la de los contratos de deuda y la de los costes políticos. A continuación, nos detendremos brevemente en cada una de ellas:

- Hipótesis de los planes de remuneración: Según la teoría de la agencia, los planes de compensación de la gerencia son un

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

instrumento del principal (accionistas) para alinear los objetivos del mismo con los del agente (gerencia). El contrato entre gerentes y accionistas estipula la actividad y resultados esperados de los primeros, así como su nivel de remuneración. Con el fin de minimizar los costes de agencia derivados de actuaciones de los gerentes contrarias a los intereses de los accionistas (p.ej., el consumo de prebendas dentro de la empresa, la realización de proyectos de mayor riesgo de lo deseable para el principal, etc.), una posible solución reside en ligar la citada remuneración a los resultados de la empresa, los cuales actúan como subrogado de la acción del agente. Así, el resultado contable puede ser utilizado (y, de hecho, lo es, sobre todo, en las empresas norteamericanas) como un elemento crucial en los planes de remuneración de la alta dirección. De acuerdo con esta hipótesis, en aquellas empresas donde existen este tipo de planes de compensación ligados al resultado contable, los gerentes tienden, en principio, a utilizar métodos contables que incrementen la cifra de resultados.

La evidencia empírica es, en muchos casos, consistente con esta hipótesis, al detectarse que las empresas con este tipo de planes presentan una mayor propensión a emplear métodos contables que aumentan los resultados actuales (Healy, 1985; Lambert y Larcker, 1987; Banker y Datar, 1989; Bushman e Indjejikian, 1993; Gaver et al., 1995; Holthausen et al., 1995).

Sin embargo, la tipología de los planes de compensación es muy variada. Así, como señalan Watts y Zimmerman (1990, pág.139), *“un plan de compensación no siempre da a los gerentes incentivos para aumentar el resultado. Si, en ausencia de cambios contables, el resultado está por debajo del nivel mínimo requerido para el pago de la prima, los directivos tienen incentivos para reducir el resultado este año, ya que no es probable que obtengan compensación. Adoptando este “lavado” del resultado, se incrementan los resultados y primas esperados en años futuros”*.

Asimismo, cuando el resultado excede el límite máximo que otorga derecho a la prima, no existen incentivos para aumentar el resultado mediante un cambio en la política contable. En este caso, puede manipularse aquél a la baja, al no percibirse mayores compensaciones por estar ya maximizadas, lo que a su vez permite mejorar los resultados del siguiente año. El estudio de Healy (1985) aporta evidencia sobre este comportamiento de la gerencia tendente a adoptar políticas contables que reduzcan el resultado, aun en presencia de planes de compensación basados en el mismo.

Otro caso en el que los directivos pueden no estar interesados en adoptar procedimientos contables que eleven la cifra de resultados es cuando éstos poseen acciones de la empresa, lo cual puede ser consecuencia, asimismo, de un mecanismo adicional de remuneración. En este caso, se produce una mayor alineación de los intereses de los accionistas y gerentes, dependiendo la propensión de

éstos últimos a manipular al alza el resultado del número de acciones que posean. Si bien un mayor resultado conlleva la obtención del incentivo, puede que ello origine una pérdida en el valor de su cartera, si los inversores aprecian un efecto negativo en los flujos de caja futuros de la empresa, lo que actuaría como factor disuasorio a la hora de alterar el resultado en el sentido expuesto.

- Hipótesis de endeudamiento: Los acreedores (prestamistas, obligacionistas,...) de la empresa pueden emplear la información contable para restringir la capacidad de actuación de la gerencia y, de esta forma, minimizar la probabilidad de violación del pago de los intereses y del principal de la deuda. En este sentido, existen contratos de deuda que imponen determinadas restricciones a las decisiones de inversión y financiación de la gerencia, usualmente ligadas a la información contable (Smith y Warner, 1979; Leftwich, 1983). Ejemplos de estas restricciones son los límites al reparto de dividendos, a la emisión adicional de deuda, restricciones a la inversión en otras empresas, a la disposición de activos, a la participación en fusiones, etc. De acuerdo con esta hipótesis, las empresas con un elevado nivel de endeudamiento son, en principio, más proclives a la adopción de políticas contables agresivas que aumentan el resultado o fomentan su alisamiento para, de esta manera, ofrecer un perfil de riesgo más reducido de cara a los acreedores. Esta hipótesis también explica la tendencia a

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

utilizar prácticas contables que mejoren el ratio de endeudamiento, ya sea mediante una reducción del nivel de deudas o un incremento del neto patrimonial. En este sentido, determinados estudios han corroborado esta hipótesis al estudiar la influencia del endeudamiento en la contabilización de determinadas partidas, como los gastos de investigación y desarrollo (Daley y Vigeland, 1983), el arrendamiento financiero (El-Gazzar et al., 1986), los gastos financieros (Bowen et al., 1981) y los gastos de exploración en las empresas petrolíferas (Dhaliwal, 1980; Lilien y Pastena, 1982).

- Hipótesis de los costes políticos: Los organismos gubernamentales regulan la actividad económica produciendo transferencias de riqueza entre distintos agentes y sectores económicos. Los costes que la regulación económica supone para las empresas, tales como mayores impuestos, subidas salariales, reducción de tarifas y subvenciones, se denominan “costes políticos”. Bajo esta hipótesis, se considera que algunas compañías (especialmente, las de mayor tamaño) tienen incentivos para utilizar prácticas contables conservadoras con el fin de reducir los costes políticos a los que se enfrentan. En definitiva, se considera que la información financiera puede tener consecuencias económicas para las empresas “políticamente visibles”, porque los cambios en las cifras contables son susceptibles de alterar la

probabilidad de que les penalicen con impuestos, les garanticen subvenciones o se enfrenten a demandas de incrementos salariales por parte de las organizaciones sindicales con motivo de un aumento en el resultado. Esta hipótesis ha sido corroborada en varios estudios como los de Zmijewski y Hagerman (1981) y Zimmerman (1983). En relación con estas investigaciones, debe tenerse en cuenta que se parte de la base de que los contratos que la empresa tiene establecidos, en los que intervienen las magnitudes contables, no se modificarán de forma inmediata como consecuencia del cambio contable. La razón no es otra que los costes que el proceso contractual conlleva y, precisamente por ello, los cambios contables pueden producir efectos en los precios de mercado.

El enfoque contractual amplía, pues, la perspectiva de la investigación basada en el mercado, ya que, en vez de tratar las rentabilidades bursátiles como una función exclusiva de la cifra de resultados, se considera que la reacción del mercado puede variar según el tipo de empresa en función de una serie de variables adicionales al propio resultado tales como:

- Ratio de endeudamiento (hipótesis de los contratos de deuda)
- Tamaño (hipótesis de los costes políticos)

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

- Planes de compensación de la gerencia (hipótesis de los planes de compensación)

Por tanto, el citado enfoque sugiere motivaciones para los cambios contables más allá de las proporcionadas por la investigación orientada al mercado, al resaltar el importante papel desempeñado por los costes contractuales en dichos cambios.

Como ya indicamos con anterioridad, la teoría de eficiencia del mercado considera que los costes de transacciones (de información, contratación y control) son nulos. Pero, en la práctica, dichos costes son, en ocasiones, muy importantes, incidiendo directamente en la política de elección contable con el fin de minimizarlos. Asimismo, dichos costes pueden ser la causa de la reacción observada del mercado ante cambios contables aparentemente “cosméticos”.

Los costes de información son aquéllos en los que incurre la empresa derivados del establecimiento de contratos en la misma. Comprenden, por un lado, costes de producción y diseminación de la información y, por otro lado, costes de adquisición y procesamiento de la misma.

Como indica Giner (1995), pueden distinguirse dos tipos básicos de información: precontractual y postcontractual. La primera sirve para establecer las cláusulas de los contratos y diseñar las reglas de reparto del excedente empresarial entre los

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

grupos que integran la empresa. Así, podríamos considerar los costes derivados de dicha información como costes de contratación en sentido amplio. Otros costes contractuales serían el tiempo y recursos invertidos en la negociación y establecimiento de los contratos así como los seguros y garantías sobre su cumplimiento.

La segunda sirve para controlar el cumplimiento de los contratos entre gerentes y accionistas. Sus costes forman parte, en sentido amplio, de los costes de control. Entre dichos costes cabría señalar los derivados de medidas para evitar el incumplimiento de los contratos, el establecimiento de presupuestos y los sistemas de incentivación de los agentes.

Otros costes de información serían aquéllos derivados de consecuencias negativas de la publicación de información, tales como las desventajas competitivas y los costes políticos (impuestos, tarifas reguladas, incrementos salariales,...).

De acuerdo con la teoría de la agencia, todos estos costes repercutirán, en última instancia, sobre los gerentes o agentes. Ello ayudará a comprender el fenómeno de la elección contable, es decir, los motivos de la empresa para optar por un procedimiento contable u otro, así como para divulgar cierto tipo de información de forma voluntaria.

1.1.4. Dirección actual de la investigación contable: De Edwards y Bell (1961) a Ohlson (1995)

Los estudios empíricos sobre modelos de comportamiento de los mercados de capitales parecen cambiar de rumbo en los últimos tiempos y dirigir su atención al análisis fundamental, como consecuencia de la incapacidad de la investigación realizada hasta la fecha de explicar satisfactoriamente el comportamiento de los precios. Los mercados financieros no reaccionan de una manera simplista y automática a la información contable; por el contrario, las reacciones parecen ser bastante complejas y la amplia parafernalia metodológica del último cuarto de siglo no ha sido capaz de descubrirlas. En palabras de White et al. (1998, pág.250), *“la investigación futura debería centrarse en comprender el trabajo de los analistas financieros así como las relaciones entre las variables contables y los precios de mercado”*.

En la misma línea, Brown manifiesta que (1993, pág.314), *“si los mercados de capitales no son eficientes, es importante comprender cómo los analistas procesan la información sobre resultados y sobre datos distintos al resultado para estimar el valor intrínseco, el cual no coincide necesariamente con el precio de mercado”*. Por tanto, el no cumplimiento estricto de la hipótesis de eficiencia hace importante el examen de la utilización de la información incluida en los estados financieros por parte de los analistas.

Como ya señalamos en las primeras páginas de este trabajo, la investigación contable actual sintetiza elementos de los enfoques clásico y orientado al mercado. Supone una vuelta al pensamiento inherente en el enfoque clásico al considerar que las magnitudes contables pueden suministrar información sobre el valor de mercado de la empresa, retomando modelos teóricos de valoración desarrollados en los trabajos de los escritores clásicos (Preinreich, 1938 y Edwards y Bell, 1961). Sin embargo, presenta una importante diferencia con el enfoque clásico: las relaciones establecidas han de contrastarse empíricamente. Es decir, la investigación contable actual se caracteriza por una combinación del empirismo característico de la investigación basada en el mercado con el redescubrimiento de modelos clásicos de valoración basados en magnitudes contables.

El enfoque actual implica, pues, una vuelta al examen de los vínculos existentes *a priori* entre los datos contenidos en los estados financieros y la valoración de las acciones en el mercado. Es decir, no se trata de mostrar si la información contable está asociada de una manera *ex-post* con los precios de mercado (como se hacía en la investigación orientada al mercado mediante la observación de la reacción de los precios ante la divulgación de la información contable), sino de determinar si la información contable puede emplearse *ex-ante* para inferir el valor de las acciones de la empresa.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Como indican White et al. (1998), podemos resumir la situación actual de la investigación académica por tener una o más de las siguientes características:

- Desarrollo teórico adicional y validación empírica de modelos de valoración que vinculan las variables contables con el valor de las acciones de la empresa (Collins et al., 1997; Joos, 1997, Rees, 1997; Collins et al., 1999; Giner y Rees, 1999, Giner y Reverte, 1999, entre otros).
- Desarrollo de modelos que predicen los valores futuros de aquellas variables contables consideradas relevantes por los modelos teóricos (Abarbanell y Bushee, 1997; Joos y Joos, 1998; Reverte y Strong, 1999; Shroff, 1999, entre otros).
- Análisis de modelos de valoración específicos para cada empresa y/o industria (ya que una de las críticas realizadas a los estudios de corte transversal es que están basados en grandes muestras de empresas muy heterogéneas, lo que puede distorsionar los resultados obtenidos en este tipo de estudios). A título de ejemplo cabe mencionar el trabajo de Amir y Lev (1996), centrado en la industria de la telefonía celular.

Relacionado con este último punto y con las enseñanzas del enfoque contractual, en los últimos años está cobrando una gran

importancia el denominado análisis contextual, que analiza las implicaciones valorativas de las variables contables consideradas según diferentes atributos de las empresas (tamaño, sector, ratio de endeudamiento, etc.). En definitiva, la incorporación del análisis contextual hace que el proceso de valoración se aproxime al análisis fundamental puro, el cual se basa en un conocimiento profundo y detallado de las características internas de la empresa así como de su entorno económico. Cabe citar como ejemplo de este tipo de análisis, además del trabajo antes citado de Amir y Lev (1996), el de Giner y Reverte (1999), en el que se analiza si la relevancia valorativa de las deudas de la empresa varía en función del tipo de apalancamiento financiero que presenta y de las perspectivas de futuro a las que se enfrenta.

Nuestro trabajo se enmarca en el segundo de los apartados anteriores, ya que trata de mostrar si la información contable constituye un herramienta útil para la predicción de los resultados futuros de la empresa.

Los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) han redescubierto y ampliado los modelos de valoración basados en variables contables originalmente desarrollados por Preinreich (1938) y Edwards y Bell (1961). Dichos modelos:

- Suministran una base teórica para algunos de los resultados obtenidos en la investigación empírica orientada al mercado y

- Proporcionan una estructura adecuada y sólida para la investigación futura al conectar directamente las variables contables y el valor intrínseco.

En opinión de Bauman (1996), los trabajos de Ohlson (1995)⁹ y Feltham y Ohlson (1995) representan los primeros pasos hacia un desarrollo formal de la relación entre los datos contables y el valor de las acciones de la empresa, cimentando la consolidación de la “perspectiva de medición o fundamental” en la investigación empírica contable orientada al mercado de capitales en los últimos años. En el epígrafe siguiente exponemos con detalle los aspectos fundamentales del modelo de Ohlson (1995) y sus implicaciones sobre la predicción de resultados.

Antes de concluir este apartado, queremos señalar que la investigación sobre la utilidad de la información contable para la predicción de los resultados futuros no requiere la asunción por parte del investigador de que el mercado es ineficiente. No obstante, dado que en muchos casos dicha predicción constituye un paso previo para determinar el valor intrínseco de los títulos de cara a diseñar estrategias rentables de inversión, entonces es necesario por parte del investigador poner en entredicho la hipótesis de eficiencia. Así, dependiendo del grado de aceptación de dicha hipótesis, la obtención de retornos anormales a partir del manejo de dicha

⁹ La versión preliminar del modelo data de 1989, aunque el trabajo no apareció publicado en una revista hasta 1995 al tardar en ser aceptado por la comunidad científica.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

información sería para unos un síntoma de ineficiencia del mercado (serían los que no aceptan la hipótesis de eficiencia), mientras que los proponentes extremos de la misma lo atribuirían a fallos en la especificación del modelo u otros errores relacionados con el diseño de la investigación.

1.2. El modelo de Ohlson (1995) y sus implicaciones sobre la predicción de resultados

Coincidimos con Bauman (1996, pág.1) en que, *“una limitación del análisis fundamental es que ha sido practicado durante décadas sin una estructura teórica unificadora”*. En este sentido, el modelo de Ohlson (1995) viene a paliar la carencia de una estructura teórica sólida que vincule los datos contables con el valor de las acciones de la empresa, proporcionando, según Bernard (1995, pág.733), *“una base para la redefinición del objetivo apropiado de la investigación sobre la relación entre los datos de los estados financieros y el valor de la empresa. Al mismo tiempo, suministra alguna estructura para la modelización en un campo donde la estructura ha sido sumamente carente”*. En palabras de Walker (1997, pág. 344), dicho modelo representa *“un intento de mejorar la investigación contable basada en el mercado combinando las modernas teorías económicas sobre los mercados de capitales racionales con teorías económicas de medición del resultado”*.

1.2.1. Descripción de los aspectos fundamentales del modelo

Los supuestos básicos del modelo de Ohlson (1995) son los siguientes:

1) Economía con neutralidad al riesgo y expectativas homogéneas. La neutralidad al riesgo implica la utilización del tipo de interés sin riesgo como factor de descuento¹⁰.

2) El valor de mercado de la empresa es igual al valor actual de los dividendos futuros esperados. Suponiendo que los tipos de interés sin riesgo presentan una estructura fija y no estocástica, este supuesto se puede expresar analíticamente de la siguiente manera:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} * E_t[d_{t+\tau}] \quad (S1) \quad ^{11}$$

donde:

P_t : Valor de mercado de los recursos propios de la empresa en el momento t.

¹⁰ Ohlson (1995) indica que se puede generalizar su modelo para incorporar el riesgo inherente a la corriente de dividendos futuros. Así, puede utilizarse como factor de descuento el tipo de interés sin riesgo más una prima por riesgo definida como en el modelo CAPM. Es decir: $\rho = R_F + \beta [E(r_m) - R_F]$ donde ρ es el factor de descuento, β el coeficiente de volatilidad y $E(r_m)$ la rentabilidad esperada de la cartera de mercado.

¹¹ La letra S significa supuesto o hipótesis del modelo.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

d_t : Dividendos, netos de aportaciones y reintegros de capital, pagados en el momento t ¹². Si esta variable toma un valor negativo, ello implica que las aportaciones de capital realizadas por los accionistas son superiores a los dividendos entregados a los mismos.

R_F : Tipo de interés sin riesgo más la unidad $(1+r)$.

$E_t [.]$: Operador valor esperado, condicionado a la información poseída en el momento t .

3) El cambio en el neto patrimonial durante un período genérico $(t-1,t)$ es igual al resultado del período menos los dividendos netos pagados en dicho período¹³. Esta relación se conoce con la denominación de "*clean surplus relation*" (relación de "excedente limpio"). Es decir:

$$y_t - y_{t-1} = x_t - d_t \quad (S2)$$

donde:

x_t : Resultado neto del período $(t-1,t)$.

y_t : Neto patrimonial en el momento t .

¹² En el contexto del modelo de Ohlson cuando, en lo sucesivo, hagamos referencia a los dividendos estamos considerando esta interpretación "amplia" del término.

Esta sencilla relación, la cual constituye una articulación del balance y de la cuenta de resultados, es el aspecto más importante del modelo de Ohlson y presupone que el incremento en el neto patrimonial procede exclusivamente de la parte del excedente empresarial no distribuida en forma de dividendos o de nuevas aportaciones de capital. Esta relación se violaría, por consiguiente, en el caso de producirse cambios en el neto no derivados del resultado contable o de modificaciones en la cifra de capital social (p.ej., revalorizaciones voluntarias del inmovilizado material con abono a reservas, ganancias y pérdidas producidas en la conversión de estados financieros en moneda extranjera llevadas directamente a reservas o ajustes derivados de cambios en los métodos contables utilizados llevados directamente contra reservas).

Un concepto fundamental en el modelo de Ohlson es el de ganancias "anormales", definidas como la diferencia entre el resultado del período y aquél que se obtendría si la rentabilidad financiera o de los recursos propios fuera igual al coste de capital de la empresa. Analíticamente:

$$x_t^a = x_t - r \cdot y_{t-1} \quad (1.6)$$

donde:

x_t^a : Ganancias anormales del período (t-1,t).

¹³ Se supone en el modelo que los dividendos se pagan al final del período.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Por tanto, las ganancias "normales" se definen como el producto del tipo de interés sin riesgo por el neto patrimonial existente a principio de período. Si dividimos ambos miembros de la ecuación (1.6) por y_{t-1} , tenemos la siguiente expresión:

$$(x_t^a/y_{t-1}) = (x_t/y_{t-1}) - r$$

Por consiguiente, si la rentabilidad sobre los recursos propios en el período t (x_t/y_{t-1}) es superior al coste de capital de la empresa (r), se obtienen ganancias anormales positivas, lo que indica que el período ha sido rentable. En caso contrario, se trataría de ganancias anormales negativas, lo que revelaría una rentabilidad inferior a la normal.

Las ganancias anormales pueden derivarse, entre otras, de las siguientes causas (Beaver, 1998):

- Capacidad de las empresas para realizar proyectos de inversión con un valor actual neto (VAN) positivo, en los cuales el valor actual de los flujos de caja futuros esperados excede al desembolso realizado. Como manifiesta Beaver (1998, pág.79), *“actualmente, los sistemas contables no recogen dicha diferencia en el momento de la inversión”*, si bien es cierto que, en principio, todas las inversiones deben tener un valor actual neto positivo para que la empresa se

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

plantee llevarlas a cabo, y deben seguir teniéndolo para que no sean dadas de baja.

- Amortización superior a la verdadera pérdida de valor económico del activo depreciable (p.ej., amortización acelerada), lo cual puede ser debido a razones de índole fiscal que fomentan la reducción del resultado para minorar la carga impositiva.
- Imputación inmediata de la inversión en I+D directamente a los gastos del ejercicio, dadas las dificultades para la verificación de su rentabilidad futura.
- Reconocimiento retardado de las ganancias derivadas de incrementos de valor de los activos debido a la aplicación del principio de coste histórico. Bajo una contabilidad a valor de mercado, dichos incrementos se reconocen en el momento en que se producen, mientras que la contabilidad a coste histórico los difiere a lo largo de la vida restante de los activos, en la medida que la ganancia se refleja a través de una minoración en la cuota de amortización anual.

En definitiva, los resultados anormales se derivan, fundamentalmente, del conservadurismo del sistema contable, basado en el criterio de valoración de coste histórico y en el principio

de prudencia. Si, por el contrario, se llevase una contabilidad a valor de mercado, desaparecerían las ganancias anormales futuras, al coincidir el valor contable y de mercado de los activos de la compañía. No obstante, debemos tener en cuenta que la contabilidad no sólo está orientada a satisfacer las necesidades de los accionistas, sino que también presenta como finalidad la protección de los acreedores. El conservadurismo contable surge, precisamente, para garantizar la defensa de los intereses de los acreedores. En este sentido, Watts (1993) señala dos grandes causas que justifican el conservadurismo contable: una proveniente del proceso contractual y otra derivada del proceso regulador. En el primer caso, el conservadurismo surge por la existencia de una asimetría de información entre la gerencia y los distintos grupos con intereses en la firma como un instrumento para contrarrestar el posible deseo de los gerentes en anticipar los beneficios y diferir las pérdidas (p.ej., como consecuencia de planes de compensación basados en el resultado). En el segundo caso, la creciente responsabilidad derivada de la regulación conlleva que los gerentes y auditores sean proclives a utilizar prácticas contables conservadoras. En palabras de Watts (1993, pág.8), *“los pleitos de los compradores contra los auditores exceden a los de los vendedores en una proporción de 13 a 1, proporcionando fuertes incentivos para reducir el resultado y el valor de los activos y aumentar el pasivo que aparece reflejado en los estados financieros”*.

Si combinamos la ecuación (1.6) con los supuestos recogidos en las ecuaciones (S1) y (S2), obtenemos una importante relación entre el valor de la empresa y las magnitudes contables fundamentales:

$$P_t = y_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} * E_t [x_{t+\tau}^a] \quad (1.7)$$

La ecuación (1.7) indica que el valor de mercado de los recursos propios de una empresa en un momento t es igual al valor del neto patrimonial en dicho momento más el valor actual de las ganancias anormales futuras esperadas. La diferencia entre el valor de mercado de los recursos propios (P_t) y el valor en libros de dichos recursos (y_t), es decir, el "*goodwill*" o fondo de comercio, se debe, pues, a la valoración realizada por el mercado de la futura superrentabilidad de la empresa, medida ésta última como el valor actualizado de la corriente de ganancias anormales futuras esperadas por los inversores.

Esta relación expresada en la ecuación (1.7) no es nueva, sino que ya fue introducida por Edwards y Bell (1961) y por Peasnell (1982), y se conoce con el nombre de modelo EBO¹⁴.

¹⁴ EBO son las iniciales de Edwards, Bell y Ohlson. No obstante, la relación expresada por el modelo EBO ya fue introducida en el año 1938 por Preinreich.

Definiendo la rentabilidad financiera como el cociente entre el resultado neto y el neto patrimonial a principio de período ($RF_t = x_t/y_{t-1}$), podemos escribir la ecuación (1.7) como sigue:

$$P_t = y_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_F^{-\tau} * E_t [RF_{t+\tau} - r] y_{t+\tau-1} \quad (1.8)$$

siendo RF_t la rentabilidad financiera del período t .

La expresión (1.8) pone de relieve la importancia de la predicción de la futura rentabilidad financiera de la empresa y, por tanto, de sus resultados futuros para estimar el valor de las acciones de la misma. Como veremos en el siguiente capítulo, una serie de estudios han puesto de manifiesto que la información contable es una herramienta útil para la predicción de los mismos.

Asimismo, la anterior expresión también revela la importancia de obtener una medida adecuada del tipo de descuento, el cual debe reflejar el riesgo inherente a la corriente de resultados futuros. En este sentido, el estudio de Beaver et al. (1970) representó el primer intento de obtener una medida del riesgo basada en la información contenida en los estados financieros. Los resultados de su estudio mostraron que determinadas variables contables (como, p.ej, el ratio de endeudamiento, la variabilidad del resultado y la beta contable) estaban altamente correlacionadas con las estimaciones de la beta de los títulos. No obstante, debe tenerse en cuenta que la validez de la beta como medida del riesgo

sistemático está actualmente en tela de juicio en el campo de las finanzas desde la aparición del trabajo de Fama y French (1992), en el que se documentó que los retornos medios de las acciones durante el período 1963-1990 no estaban relacionados con la beta sino con el tamaño de la firma y el ratio valor en libros/valor de mercado.

La principal ventaja del modelo EBO es que su derivación no se basa en hipótesis excesivamente restrictivas. De hecho, desde el punto de vista estrictamente contable, su cumplimiento sólo exige que las estimaciones de los resultados y patrimonios netos futuros, necesarias para determinar las ganancias anormales futuras, se basen en la relación "*clean surplus*" (ecuación S2). Por ello, incluso aunque la contabilidad no siga las reglas "*clean surplus*", el modelo seguiría siendo válido si las expectativas se generasen de este modo.

La dificultad del modelo EBO reside en la modelización de las expectativas sobre las ganancias anormales futuras¹⁵. El aspecto novedoso que introduce Ohlson (1995) reside en el supuesto adicional relativo al comportamiento estocástico de las series temporales de las ganancias anormales, el cual permite expresar el valor de la empresa en función de la información contable disponible en el período. Así, supone que las ganancias anormales satisfacen el siguiente proceso estocástico:

¹⁵ Un reciente trabajo de Nissim y Penman (1999) presenta una propuesta de metodología de análisis de estados financieros basada en determinar qué ratios contables pueden resultar útiles para predecir las ganancias anormales futuras de la empresa.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

$$\begin{aligned}x_{t+1}^a &= \omega x_t^a + v_t + \epsilon_{1,t+1} \\v_{t+1} &= \gamma v_t + \epsilon_{2,t+1}\end{aligned}\tag{S3}$$

donde:

ω : Parámetro de persistencia de las ganancias anormales ($0 \leq \omega < 1$)

γ : Parámetro de persistencia de la variable v_t ($0 \leq \gamma < 1$)

ϵ : Perturbación aleatoria.

Los parámetros ω y γ son fijos y conocidos en el modelo. Las perturbaciones aleatorias deben tener media cero, es decir, $E_t[\epsilon_{k,t+\tau}] = 0$, $k=1,2$ y $\tau \geq 1$.

v_t : Variable que capta todos los acontecimientos relevantes desde el punto de vista del valor de la empresa acaecidos en el momento t que afectan a las ganancias anormales del período $t+1$, pero que todavía no han tenido un impacto en los estados financieros. Analíticamente:

$$v_t = E_t[x_{t+1}^a] - \omega x_t^a$$

Por tanto, v_t puede interpretarse como la diferencia entre las ganancias anormales esperadas en $t+1$ a partir de todo el conjunto

de información disponible en t y las esperadas basándose sólomente en las ganancias anormales del período t . Como señalan Liu y Ohlson (1999, pág.2), *“este aspecto del modelo representa la idea de que la predicción de los datos contables futuros depende de información más allá de los datos contables del período”*. En palabras de Bauman (1996, pág.6), *“con el fin de calibrar las implicaciones valorativas de aquella información que no ha sido todavía captada en la cifra de resultados del período, el analista necesita proyectar cómo y cuándo esta información se verá reflejada en los resultados futuros”*.

La razón fundamental de ser de esta variable estriba en que determinadas características del sistema contable, como el ya comentado conservadurismo, originan que éste no siempre capte los acontecimientos relevantes desde el punto de vista del valor de la empresa de una forma oportuna, es decir, puede ocasionar que dichos acontecimientos se incorporen en la cifra de resultados con cierto retraso (fenómeno conocido en la literatura anglosajona como *“accounting recognition lag”*). Como indican Strong et al. (1996), v_t capta la idea de que el mercado observa información sobre los resultados futuros no reflejada en la cifra de resultados del período.

En este sentido, una serie de estudios (Beaver et al., 1980; Beaver et al., 1987; Collins et al., 1987; Kothari, 1992; Kothari y Sloan, 1992; Warfield y Wild, 1992; Collins et al., 1994, entre otros) han examinado la capacidad predictiva de los precios de mercado

sobre los resultados futuros de la empresa. Como afirma Beaver (1998, pág.106), *“si los precios reflejan otra información, entonces los precios pueden utilizarse como subrogado de esa información. Esta perspectiva ha conducido a la investigación sobre el contenido informativo de los precios con respecto a los resultados futuros”*. Este tema será desarrollado en profundidad en el siguiente capítulo.

El supuesto S3 está basado en la teoría microeconómica. Así, en una economía competitiva, las oportunidades para invertir *ex-ante* en proyectos con un valor actual neto positivo atraerían a otras empresas hasta que dicho valor llegase a cero en equilibrio. Es decir, a medida que pasa el tiempo, se produce una erosión sistemática en las ganancias anormales esperadas, lo que es consistente con mercados competitivos. En el límite se cumpliría que:

$$E_t [x_{t+\tau}^a] \rightarrow 0 \quad \text{cuando } \tau \rightarrow \infty$$

A partir de los supuestos anteriores se obtiene la siguiente expresión para el valor de las acciones de la empresa:

$$P_t = k (\varphi x_t - d_t) + (1-k) y_t + \alpha_2 v_t \quad (1.9)$$

donde:

$$\varphi = R_F / (R_F - 1)$$

$$k = (R_F - 1) \omega / (R_F - \omega) \quad [0 \leq k < 1]$$

La expresión (1.9) -suponiendo que $v_t = 0$ - indica que el valor de la empresa es una media ponderada del resultado del período, capitalizado a la tasa ϕ y ajustado por los dividendos, y del neto patrimonial al final de dicho período.

Cuando las ganancias anormales siguen un proceso de recorrido aleatorio simple, es decir, cuando las ganancias anormales esperadas de un período coinciden con las del período anterior ($E[x_{t+1}^a] = x_t^a + \epsilon_{1,t+1}$), ω toma el valor 1 -lo que implica la persistencia total de las ganancias anormales- y k también toma dicho valor. En este caso, la expresión (1.9) adopta la forma siguiente:

$$P_t = \phi x_t - d_t$$

Bajo este supuesto, el valor de la empresa en el mercado depende únicamente de los beneficios capitalizados, ajustados por los dividendos, pero no del valor del neto patrimonial.

En el supuesto contrario de no persistencia de las ganancias anormales, ω toma el valor 0 y k también toma dicho valor. En tal caso, -suponiendo $v_t = 0$ -, la expresión (1.9) queda reducida a:

$$P_t = y_t$$

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

Por consiguiente, cuando el grado de persistencia de las ganancias anormales es nulo, los inversores, a la hora de valorar una empresa, toman en consideración la cuantía de su patrimonio neto.

Generalmente, el parámetro de persistencia de las ganancias anormales (ω) variará entre 0 y 1, por lo que el coeficiente k también oscilará entre dichos límites. Ello implica que tanto el resultado como el neto serán tenidos en consideración por los inversores a la hora de tomar sus decisiones de inversión-desinversión.

Por tanto y, dado que el resultado siempre tiene un cierto grado de transitoriedad, el modelo revela la importancia de incluir al neto como variable adicional a la cifra de resultados, de modo que, cuanto más transitoria sea ésta última cifra, mayor será la importancia del neto para la valoración de los títulos. Es decir, el sesgo introducido por la omisión del neto es mayor cuanto más transitorio es el resultado del período¹⁶.

En este contexto, Collins et al. (1997), basándose en la ecuación (1.9) anterior, investigan los cambios sistemáticos en la relevancia valorativa del resultado y el neto a lo largo del período 1953-1993 para el caso de las empresas norteamericanas. Los

¹⁶ García-Ayuso et al. (1999) comprueban para el caso español que el neto adquiere un mayor protagonismo para la valoración de los títulos cuando la empresa presenta unos resultados anormales negativos, lo que atribuyen a que el mercado percibe éstos últimos como transitorios.

autores indican los siguientes factores como posibles causas de la mayor relevancia del neto en detrimento del resultado contable:

- Existencia de partidas no recurrentes: Estas partidas son consideradas más transitorias que otras. Como señalan Collins et al. (1997, pág.43), *“es razonable esperar que las empresas que se desprenden de las líneas de negocios menos importantes y que las empresas en dificultades financieras presenten partidas no recurrentes más frecuentemente que otras empresas”*. Si el neto se considera como un subrogado del valor de liquidación o de abandono de la empresa¹⁷ (Burgstahler y Dichev, 1997; Barth et al., 1998; Collins et al., 1999), es de esperar que, en el caso de que la proporción de este tipo de partidas sea alta, la relevancia del neto sea mayor que la del resultado para la valoración de las acciones de la empresa.
- Resultados negativos: Como evidencia Hayn (1995), las empresas con resultados negativos presentan coeficientes de respuesta al resultado más pequeños que las que tienen resultados positivos. La autora atribuye este hecho a que los accionistas siempre tienen la opción de liquidar la empresa y,

¹⁷ Ello se debe, según Barth et al. (1998, pág.1), a que *“un papel primordial del balance es facilitar las decisiones de préstamos y la supervisión de los contratos de deuda. Este papel lo desempeña proporcionando información sobre los valores de liquidación, esto es, la cantidad disponible para los acreedores en caso de insolvencia”*.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

como consecuencia, los resultados negativos no pueden persistir indefinidamente.

En este sentido, el artículo de Collins et al. (1999) examina el papel desempeñado por el neto en la valoración de las acciones de la empresa cuando ésta presenta resultados negativos. En concreto, los autores tratan de corroborar si la relación negativa entre precios y resultados encontrada para las empresas con pérdidas en trabajos anteriores (Jan y Ou, 1995) se debe a la omisión de la variable neto en el modelo. Los resultados revelan que dicha omisión origina un sesgo negativo en la variable resultado y que el coeficiente asociado al mismo es significativamente mayor para las empresas con beneficios que para las empresas con pérdidas, lo cual es consistente con la idea de que el mercado percibe las pérdidas como transitorias. Además, los autores evidencian que la importancia de la inclusión de la variable neto en la relación precios-resultados se deriva de que aquél actúa como un subrogado de los resultados normales futuros esperados por los inversores (para las empresas con pérdidas en general) y del valor de liquidación de la compañía (para aquellas empresas con una mayor probabilidad de cesar sus operaciones y liquidar).

En esta misma línea, Barth et al. (1998) tratan de verificar si los coeficientes y el poder explicativo incremental del neto (resultado) aumenta (disminuye) a medida que la salud financiera de la empresa se reduce. Para ello, utilizan dos metodologías diferentes. En primer lugar, utilizan una muestra de empresas

quebradas y estiman la relación entre el valor de mercado de los recursos propios de esas empresas y las variables neto y resultado para cada uno de los cinco años anteriores al de la quiebra. Los resultados muestran que, conforme se va acercando ese momento, el coeficiente y el poder explicativo incremental del neto aumenta, mientras que el coeficiente y el poder explicativo incremental del resultado disminuye. En segundo lugar, estiman la relación anterior para un conjunto mucho más amplio de empresas clasificadas, según su salud financiera, en dos categorías, utilizando para ello los índices de endeudamiento (*"bond ratings"*). Los resultados revelan que, para aquellas empresas "menos sanas", el coeficiente y el poder explicativo incremental del neto es mayor que para las "más sanas", ocurriendo lo contrario para la magnitud resultado. En definitiva, los autores concluyen que esto se debe a que el neto actúa como subrogado del valor liquidativo de una compañía, adquiriendo, por tanto, una mayor importancia para la valoración de sus acciones cuando ésta atraviesa una situación de dificultad financiera.

Basándose también en la expresión (1.9), Penman (1998) muestra cómo las ponderaciones atribuidas al resultado y al neto varían de una forma no lineal en función de la magnitud del primero en relación con el segundo. Así, cuando el resultado es particularmente alto o bajo en relación al neto (y, por ende, es más transitorio), el mercado otorga un mayor peso a éste último y un

menor peso al resultado¹⁸. El autor demuestra que este hecho se debe a que, en este caso, el neto es un mejor predictor de los resultados futuros de la empresa. Adicionalmente, los resultados revelan que, a medida que aumenta el horizonte de predicción de los resultados, el neto cobra un mayor relieve para dicha predicción, ya que, a largo plazo, el resultado revierte hacia un nivel de rentabilidad sobre los recursos propios (RF) estable. Esta reversión de la RF hacia su valor medio ya ha sido documentada en trabajos anteriores (Beaver, 1970; Lookabill, 1976; Freeman et al., 1982 y Penman, 1991, entre otros).

Como indica Penman (1998, pág.320), *“el neto es un indicador más importante del resultado a largo plazo (tres o más años en adelante) que del resultado en un futuro inmediato. El resultado a corto plazo es bastante similar al resultado del período pero, a medida que aumenta el horizonte de predicción, el resultado tiende a revertir hacia un nivel que puede derivarse del neto actual”*. Así pues, los resultados del trabajo de Penman (1998) ponen de relieve que el modelo de paseo aleatorio (*“random walk”*) de predicción de resultados basado en los resultados pasados puede ser mejorado, al menos a largo plazo, mediante la inclusión de la variable neto. Este modelo predictivo que incluye al resultado y al neto puede considerarse como el punto de partida a partir del cual puede

¹⁸ Giner y Rees (1999) aplican el modelo de Ohlson (1995) para determinar si la relevancia valorativa de las dos piedras angulares del sistema contable (resultado y neto) cambió tras la reforma contable introducida en España a finales de los ochenta. Los resultados de su estudio muestran que la importancia del neto para la valoración

evaluarse la capacidad predictiva incremental de otra información (precios, otra información contenida en los estados financieros, etc.).

Por tanto, entendemos que efectivamente la esencia del modelo de Ohlson (1995) es que el patrimonio neto y el resultado contable constituyen atributos valorativos relevantes. El primero representa una medida del valor de la empresa en un momento dado, mientras que el segundo mide el incremento en el valor de la misma durante un período determinado. Debe tenerse en cuenta, asimismo, que el citado modelo también permite la inclusión de otra información útil para la predicción de los resultados futuros distinta a las dos magnitudes básicas proporcionadas por el sistema contable (resultado y neto) como, por ejemplo, los precios de mercado, lo cual deriva, en cierta medida, de las características del mismo.

En definitiva, consideramos que el modelo de Ohlson (1995) proporciona una base sólida para trasladar la investigación basada en el mercado más allá del resultado contable como estadístico suficiente para la valoración. Esto facilita la evaluación de la relevancia de los datos incluidos en los estados financieros distintos al resultado y de la información no financiera. Como señala Easton (1998, pág.340), *“es hora de que la investigación deje de centrarse exclusivamente en el resultado para intentar aprender a) cómo los mercados de capitales pueden usarse para evaluar la validez de los datos incluidos en los estados financieros distintos al resultado y b)*

de las acciones aumentó tras dicha reforma, lo que atribuyen a la mayor volatilidad del resultado en el período post-reforma.

cómo dichos datos y los de naturaleza no financiera transmiten información al mercado. El modelo de Ohlson (1995) suministra una base para pensar acerca de estos temas”.

En este contexto, además del conjunto de trabajos sobre la utilidad de las cifras contables para la predicción de los resultados futuros –y que constituyen el núcleo del presente trabajo-, diversos estudios realizados en los últimos años –analizados también en el siguiente capítulo- han evidenciado la capacidad predictiva de los precios sobre los resultados futuros, concluyendo que el mercado anticipa una parte de la información incluida en la cifra de resultados. Como indican Kothari y Zimmerman (1995, pág.160), *“el poder predictivo de los precios con respecto a los cambios de resultados futuros surge porque la contabilidad a coste histórico, con su énfasis en el conservadurismo, objetividad y convenciones de reconocimiento de los ingresos, tiene una capacidad limitada para reflejar las expectativas del mercado sobre las ganancias futuras”.*

1.2.2. Implicaciones del modelo para la predicción de resultados

Coincidimos con Bauman (1996, pág.4) en que, *“el modelo no proporciona una estructura completamente desarrollada para el análisis fundamental. Es más, los artículos de Ohlson y Feltham y Ohlson no identifican variables específicas incluidas en los estados financieros (más allá del neto y el resultado) o información no financiera útiles para la valoración de la empresa. Sin embargo, esto no debería ser considerado una debilidad del modelo. Recurriendo a la intuición económica y al conocimiento institucional, los investigadores contables han comenzado a identificar tales variables. Así, la postura adoptada en este artículo es que los artículos de Ohlson y Feltham y Ohlson suministran la génesis de los argumentos a favor del análisis fundamental”*. En esta misma línea, Walker (1997, pág.348) manifiesta que el modelo de Ohlson *“ha servido para volver a centrar la atención en el análisis fundamental y ha reavivado el interés por los modelos que tratan de explicar directamente el valor de la empresa en vez de buscar la correlación entre las ganancias no esperadas y las rentabilidades”*.

Al igual que Bernard (1995), opinamos que las principales contribuciones del modelo pueden resumirse en dos:

a) Redefinición del objetivo apropiado del análisis fundamental.

b) Estructuración de la relación entre los datos que figuran en los estados financieros y el valor de la empresa en el mercado de capitales.

En cuanto a la primera de las contribuciones, la visión neoclásica tradicional establece que el valor de la empresa es igual al valor actualizado de la corriente de dividendos futuros esperados por los inversores. Así, desde la perspectiva de alguien interesado en el análisis fundamental, la investigación podría concretarse en la predicción de los dividendos, presumiblemente con datos contables y otras fuentes de información en competencia. Sin embargo, aquí aparece el problema de la amplitud temporal del horizonte de predicción de los dividendos. Como postulan Miller y Modigliani (1961), dada la irrelevancia de los dividendos observados respecto al valor de los títulos, cualquier predicción de los dividendos sobre un horizonte que no sea infinito carece de significación. A esto se refiere Penman (1992a) como el "acertijo de los dividendos": el precio se basa en los dividendos futuros, pero los dividendos observados no dicen nada sobre los precios. Para soslayar este problema, los investigadores contables, en el seno de la perspectiva "informativa", han supuesto que el mercado de capitales es eficiente en su forma semifuerte, lo que negaba el interés en el análisis fundamental. Como señala Bernard (1995, pág.734), *"en un mercado eficiente, el precio de las acciones refleja el valor actual de los dividendos pronosticados, incluso a lo largo de un horizonte infinito. Así, se nos permite sustituir el objetivo principal -la predicción de los*

dividendos futuros- por un objetivo más conveniente empíricamente -la explicación del precio actual-". Sin embargo, esta orientación tiene limitaciones, ya que impide que los investigadores puedan alguna vez descubrir algo que no sea ya conocido por el mercado sobre la relación entre los datos contables y el valor de la empresa.

En este sentido, los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson¹⁹ (1995) implican un cambio en el diseño de la investigación, trasladando el énfasis desde la explicación del comportamiento del precio de las acciones hacia la predicción de los resultados y del neto patrimonial necesaria para la modelización de las ganancias anormales futuras.

En definitiva, el modelo EBO implica una redefinición en el objetivo del análisis fundamental que queda perfectamente resumida en las siguientes palabras de Bauman (1996, pág.5): *"La tarea clave del análisis fundamental reside en la determinación de cómo las variables de naturaleza contable y no contable se correlacionan con las ganancias anormales y en la explotación de estas relaciones con el fin de estimar las ganancias anormales futuras"*. Precisamente, la tarea de la investigación contable en este terreno consiste en la identificación de aquella información que predice los resultados futuros de la empresa. Como ya indicamos anteriormente, en el presente trabajo nos centraremos en la literatura sobre este particular a fin de llegar a modelizar los

¹⁹ El trabajo de Feltham y Ohlson (1995) constituye una extensión del modelo básico de Ohlson (1995) para incorporar la influencia del conservadurismo contable.

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

resultados futuros en función de datos de naturaleza financiera, y llevaremos a cabo una aplicación empírica tomando como sujetos de estudio empresas españolas.

Por lo que respecta a la segunda de las contribuciones antes indicadas, los modelos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995) contribuyen a estructurar de una forma precisa la relación entre las magnitudes contables fundamentales y la valoración de la empresa en el mercado. Debe tenerse en cuenta que, como antes señalábamos, la corriente tradicional de valoración de las acciones se basa en la siguiente relación:

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} (1+r)^{-\tau} * E_t [d_{t+\tau}]$$

donde las variables que intervienen en esta ecuación han sido definidas con anterioridad.

Sin embargo, el papel de la información contable reflejada en los estados financieros no se puede apreciar en esta última expresión de una forma directa. Como señala Beaver (1989), el nexo entre los datos de los estados financieros y el valor de las acciones de la empresa se ha establecido tradicionalmente a través de tres etapas:

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

1) La información financiera disponible debe permitir la predicción de los valores futuros de las variables contables principales.

2) La relación entre dichos valores futuros de las magnitudes contables fundamentales y los dividendos futuros debe estar especificada.

3) Los dividendos futuros y el valor de la empresa se relacionan a través de la anterior expresión.

No obstante, es cierto que, como afirma Bernard (1995, pág.741), *"desafortunadamente, sólo el nexo final está bien desarrollado en la literatura. En ausencia de un nexo bien definido entre los datos contables y el valor de la empresa, los investigadores empíricos tienen poca guía para la construcción de los modelos"*. En este sentido, el modelo EBO proporciona una alternativa útil al enfoque tradicional, al relacionar directamente los valores futuros de las magnitudes contables básicas -resultado y neto- con el valor de la empresa, sin una referencia explícita a la política de dividendos futura de la misma y, por tanto, sin necesidad de hacer hipótesis poco realistas sobre la relación entre los beneficios y los dividendos o flujos de caja futuros, como se había hecho hasta el momento.

Por consiguiente, el citado modelo permite reducir las tres etapas antes señaladas a dos:

1. Establecer el nexo entre la información financiera actual y las predicciones de los valores futuros de las variables contables fundamentales, lo que constituye la esencia del análisis fundamental.
2. Establecer el nexo entre dichas predicciones y el valor de mercado de las acciones de la empresa, lo que ha quedado suficientemente precisado a través del modelo EBO.

Obviamente, para trabajar con el modelo EBO en un contexto empírico, es necesario especificar cómo los datos financieros observables se utilizan en la formación de expectativas sobre los resultados futuros. En este sentido, resulta de indudable valor el planteamiento de Ohlson (1995), si bien en él se deja una vía abierta para que el investigador determine qué variables (además del resultado y el neto) pueden resultar útiles para predecir los resultados futuros de la empresa. Precisamente y, como señala Bernard (1995, pág.743), éste es *“el aspecto clave en el diseño de la investigación y, en el fondo, el aspecto que distingue un estudio de otro”*. En la misma línea que Penman (1992a, pág.471), consideramos que *“la tarea de la investigación es descubrir qué información proyecta los resultados futuros y, desde un punto de vista del análisis fundamental, qué información en los estados*

MARCO CONCEPTUAL DE REFERENCIA

financieros hace esto". En el siguiente capítulo analizamos la evolución de la literatura relativa a la predicción de resultados durante las tres últimas décadas.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS

In this chapter, we perform a thorough literature review of prior empirical research concerning the usefulness of financial information for predicting earnings. In this context, we distinguish three main types of study according to whether they examine the predictive ability of: a) accounting information; b) stock prices and c) accounting information and stock prices jointly. The first two types of study are more common in the literature while the third (which is the basis of the empirical part of the thesis) is scarcely developed.

En este capítulo realizamos un repaso de la investigación empírica contable sobre predicción de resultados llevada a cabo en las últimas tres décadas con el fin de centrar nuestro posterior trabajo empírico. En este sentido, distinguimos tres grandes tipos de estudios según si examinan la capacidad predictiva de: a) la información contable; b) los precios de mercado y c) la información contable y los precios de mercado conjuntamente. Como tendremos ocasión de comprobar, los dos primeros tipos de trabajos son los que más abundan en la literatura, mientras que el tercero de ellos (que constituye la base de nuestra investigación empírica) está escasamente desarrollado. Pero comenzaremos con un breve estudio sobre la evolución sufrida por este tipo de investigación.

2.1. Evolución de la literatura sobre predicción de resultados y su relación con la investigación orientada al mercado de capitales

La investigación relativa a la predicción de resultados es una de las más proliferas en el seno de la investigación contable relacionada con el mercado de capitales y ha sufrido una evolución paralela a la experimentada por ésta última. Así, cabe señalar en dicha evolución tres etapas que seguidamente se describen.

La primera comprende hasta finales de la década de los setenta. En ella, los estudios sobre predicción de resultados se centraron en evaluar modelos de series temporales basándose en su capacidad para predecir los mismos, careciendo de un vínculo estrecho con la investigación centrada en los mercados de capitales. Estos trabajos hacían un uso extensivo de los modelos ARIMA introducidos por Box y Jenkins (1976) para analizar las propiedades de las series temporales de resultados²⁰. No obstante, los modelos desarrollados en esta literatura han sido usados posteriormente para medir la variable "resultado esperado" en el seno de la investigación centrada en los mercados de valores.

²⁰ La terminología general de los modelos ARIMA desarrollados por Box y Jenkins (1976) es la siguiente: $(p,d,q) \times (P,D,Q)$. El primer paréntesis representa el componente ordinario mientras que el segundo representa el componente estacional. Los parámetros p y P hacen referencia a los parámetros del proceso autorregresivo; q y Q son los parámetros del proceso de media móvil mientras que d y D representan los grados de diferenciación requeridos para convertir la serie temporal en estacionaria. El lector interesado en profundizar más en este tipo de modelos puede consultar la fuente original (Box y Jenkins, 1976) o cualquier manual de econometría avanzada (p.ej., Greene, 1998).

En este contexto, diversos estudios como los de Ball y Watts (1972), Albrecht et al. (1977) y Watts y Leftwich (1977) mostraron que los modelos ARIMA más sofisticados no generaban predicciones más exactas que el modelo de paseo aleatorio (*“random walk”*) para la modelización de los resultados anuales. No obstante, cuando dichos resultados presentan cambios extremos de año a año, determinados estudios (Brooks y Buckmaster, 1976; Salamon y Smith, 1977 y Beaver y Morse, 1978) pusieron de manifiesto que las series temporales de los mismos se describían mejor por un modelo ARIMA (0,1,1), también denominado IMA (1,1), conocido como modelo de reversión hacia la media (*“mean reverting model”*).

Además del estudio de las series temporales de resultados anuales, también se ha analizado la de los resultados trimestrales²¹. En este sentido, los tres modelos más utilizados para la predicción de los mismos han sido los siguientes:

- Modelo ARIMA (1,0,0) × (0,1,0). Este es un modelo autorregresivo de primer orden, después de diferenciar estacionalmente las series temporales de beneficios trimestrales. Fue introducido por primera vez en este tipo de investigación por Foster (1977).
- Modelo ARIMA (0,1,1) × (0,1,1). Tanto sus componentes ordinarios como estacionales son procesos de medias móviles,

²¹ Una aplicación de los modelos ARIMA para la predicción de las ventas y beneficios trimestrales de empresas españolas puede verse en López Gracia (1993).

después de tomar primeras diferencias. Este modelo fue utilizado por primera vez por Watts (1975) y Griffin (1977).

- Modelo ARIMA $(1,0,0) \times (0,1,1)$. Este modelo emplea el componente ordinario del primero de los modelos anteriores y el componente estacional del segundo de ellos, y fue introducido por Brown y Rozeff (1979).

De forma paralela al auge de la perspectiva informativa en la investigación empírica contable basada en los mercados de capitales se produjo un impulso de esta línea de investigación sobre la predicción de resultados. Así, en la segunda etapa, como pone de manifiesto Brown (1993, pág.295), *"tuvo lugar un cambio importante en la literatura sobre predicción de resultados, uniéndose mucho más a la investigación orientada a los mercados de capitales"*. Dos hechos ocurridos a finales de los setenta proporcionaron un fuerte impulso a la investigación de la siguiente década sobre predicción de resultados:

* Las predicciones de los analistas se incorporaron en soporte informático.

* La investigación orientada a los mercados de capitales requería obtener una medida adecuada de la variable "resultado esperado" como paso previo a la obtención de los resultados

inesperados, los cuales se correlacionaban con las rentabilidades anormales para evaluar el contenido informativo de los mismos.

Como afirma Brown (1993, pág.295), *"antes de Foster (1977), la literatura sobre predicción de resultados se centraba en la capacidad predictiva y evaluaba los modelos de expectativas de resultados únicamente sobre la base de su capacidad para predecir los resultados futuros. Foster introdujo una forma alternativa para evaluar los modelos de expectativas sobre resultados, a saber, mediante la asociación contemporánea de las rentabilidades anormales con el resultado no esperado, condicionado al modelo de expectativas"*. Por consiguiente, la necesidad por parte de la investigación orientada al mercado de obtener una medida del resultado esperado convirtió a la predicción de resultados en un tema importante. Dada la hipótesis de eficiencia generalmente asumida por los investigadores contables durante el auge de la perspectiva informativa, un gran número de trabajos, siguiendo la estela del estudio seminal de Ball y Brown (1968), se centraron en evaluar el contenido informativo de las magnitudes contables mediante la asociación entre los retornos anormales y los resultados inesperados.

En la última etapa, que arranca a finales de la década de los ochenta en paralelo con el auge del análisis fundamental, el centro de la investigación se ha trasladado desde la explicación del comportamiento de los precios –basada en la eficiencia del mercado

de capitales- a la predicción de la futura rentabilidad de la empresa, la cual constituye la esencia del análisis fundamental, como vimos al describir el modelo de valoración de Ohlson (1995). En este contexto, una serie de trabajos, a los que nos referiremos posteriormente, han tratado de determinar si la información contable es útil para la valoración de las acciones de la empresa. En la mayor parte de estos estudios se establece la relación entre la información contable y el valor de las acciones de la empresa a través de un proceso de dos etapas: a) determinar la relación entre los datos contenidos en los estados financieros del período y los resultados futuros, lo que se denomina “vínculo predictivo” (*“predictive information link”*) y b) relacionar los resultados futuros predichos con el valor de mercado de la empresa, conocido como “vínculo valorativo” (*“valuation link”*)²².

Nuestro trabajo se enmarca dentro del vínculo predictivo, ya que tratamos de contrastar empíricamente si la información de naturaleza financiera constituye una herramienta útil para la predicción de los resultados futuros de la empresa.

A continuación, realizaremos una revisión pormenorizada de la literatura sobre predicción de resultados de la última etapa indicada.

²² La terminología “vínculo predictivo” y “vínculo valorativo” es empleada por Ou (1990).

2.2. Capacidad predictiva de la información contable sobre los resultados futuros

Como indica Ou (1990, pág.145), *“las magnitudes contables distintas al propio resultado del ejercicio pueden transmitir información predictiva sobre los resultados futuros por, como mínimo, las siguientes razones. En primer lugar, algunas de ellas pueden ayudar a identificar el componente transitorio del resultado del período que no persiste en el largo plazo. En segundo lugar, las variables contables distintas al resultado pueden reflejar decisiones de la gerencia que tienen implicaciones para los resultados futuros. Se asume generalmente que el resultado del ejercicio, preparado bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados, refleja la información relevante para la valoración de la empresa en el mercado con retraso”*. Esta última idea es la que trata de captar Ohlson (1995) en su modelo cuando modeliza el comportamiento estocástico de las ganancias anormales futuras. Como ya indicamos anteriormente, se asume que éstas dependen de forma lineal de las ganancias anormales actuales y de otra información no reflejada aún por el sistema contable.

En esta misma línea de remarcar la importancia de predecir los futuros resultados utilizando información contable distinta a los resultados pasados, Brown (1993, pág.299) afirma que los modelos de series temporales de predicción de resultados *“pueden ser fácilmente mejorados si se permite la inclusión de información*

adicional distinta a los resultados anuales pasados en el conjunto de información”.

En la tabla 2.1 presentamos los trabajos más importantes cuyo objetivo es determinar la utilidad de las magnitudes contables para predecir la situación futura de la empresa, los cuales serán desarrollados en profundidad a lo largo de este capítulo. Debe tenerse en cuenta que, como ya se ha indicado, en muchos de los trabajos no sólo se analiza el llamado “vínculo predictivo”, sino que también se investiga el grado en que la información sobre los resultados futuros está realmente incluida en los precios, es decir, se investiga la existencia del “vínculo valorativo”. En dicha tabla señalamos, junto con el autor (es) del trabajo, el país objeto de estudio, las variables contables utilizadas, el horizonte de predicción del resultado y el tipo de vínculos –predictivo y/o valorativo– contemplados.

Puede observarse que ha sido en el ámbito anglosajón en el que se ha centrado este tipo de investigación, principalmente en EEUU. Por otra parte, si bien en la mayoría de trabajos se emplean ratios contables, en algunos se analizan partidas individuales de los estados financieros (como, p.ej., las cuentas a cobrar, las existencias, la inversión en I+D o los componentes de la cuenta de resultados). Respecto al horizonte de predicción, aunque domina el año, también se utilizan otros horizontes inferiores (p.ej., de uno a tres trimestres

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS

en adelante, cuando se trabaja con información intermedia) y superiores (de hasta siete años incluso).

Tabla 2.1. Resumen de los trabajos referidos a la capacidad predictiva de la información contable sobre los resultados futuros

| Autor (es) | País | Vínculo (s) | Variables analizadas | Horizonte de predicción |
|--------------------------------|------|-------------------------|--|-------------------------|
| Ou y Penman (1989a) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |
| Ou (1990) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |
| Bernard y Noel (1991) | EEUU | Predictivo | Existencias y sus componentes (materias primas, productos en curso y productos terminados) | 1-4 trimestres |
| Holthausen y Larcker (1992) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |
| Stober (1992) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |
| Lev y Thiagarajan (1993) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1-3 años |
| Stober (1993) | EEUU | Predictivo | Cuentas a cobrar | 1-4 trimestres |
| Sougiannis (1994) | EEUU | Predictivo | Gastos de I+D | 1-7 años |
| Fairfield et al. (1996) | EEUU | Predictivo | Desagregación del resultado en componentes de la cuenta de pérdidas y ganancias | 1 año |
| Lee (1996) | EEUU | Predictivo | Ratios contables | 1 año |
| Sloan (1996) | EEUU | Predictivo y valorativo | Desagregación del resultado en flujos de caja y ajustes al devengo | 1 año |
| Abarbanell y Bushee (1997) | EEUU | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 y 5 años |
| Joos y Joos (1998) | EEUU | Predictivo | Ratios contables | 1-5 años |
| Setiono y Strong (1998) | R.U. | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |
| Charitou y Panagiotides (1999) | R.U. | Predictivo y valorativo | Ratios contables | 1 año |

Fuente: Elaboración propia

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS

A continuación, pasamos a describir el contenido principal de aquellos trabajos que consideramos más significativos, clasificándolos en función del vínculo contemplado, sin dejar de lado el resto de trabajos indicados.

2.2.1. Vínculo predictivo y valorativo

2.2.1.1. Capacidad predictiva de los ratios contables elegidos a través de un proceso de selección estadístico

En este apartado describimos aquellos trabajos que investigan la capacidad predictiva de una serie de ratios contables seleccionados a partir de un proceso estadístico, es decir, sin fundamento teórico alguno. En concreto, destacamos los aspectos más importantes de los trabajos de Ou y Penman (1989a) y Ou (1990).

2.2.1.1.1. Ou y Penman (1989a)

En palabras de Monterrey y Sánchez Segura (1994, pág.779), *"el trabajo de Ou y Penman puede considerarse como posiblemente el más trascendental en la línea de investigación del mercado de capitales en los últimos años. En esencia, el planteamiento de los autores es que la anomalía resultado-precio responde a algún tipo de ineficiencia del mercado, que puede ser sistemáticamente explotada para obtener rentabilidades inusuales"*. Además, señalan que *"la evidencia empírica más reciente acerca del mercado y la manera de explotar las anomalías por Ou y Penman abren una enorme esperanza al análisis de estados financieros y, más concretamente, al análisis fundamental, como instrumento de incuestionable validez"*(1994, pág.785).

Este trabajo marcó una inflexión en la corriente de investigación utilitarista, llamando la atención sobre el papel del análisis de estados financieros y, en particular, del análisis fundamental, no sólo para la predicción del resultado futuro sino para llevar a cabo estrategias rentables de inversión en la Bolsa. Como los propios Ou y Penman señalan (1989a, pág.296), *"los valores fundamentales de las empresas son indicados por la información contenida en los estados financieros. Los precios de los títulos se desvían en ocasiones de dichos valores y sólo lentamente convergen hacia los valores fundamentales. Así, el análisis de los estados financieros publicados puede descubrir aspectos que,*

teniendo valor, no están reflejados en los precios. En vez de tomar los precios como puntos de referencia, los valores intrínsecos determinados a través de los estados financieros sirven como puntos de referencia con los que comparar los precios para identificar títulos sobrevalorados e infravalorados. Dado que los precios convergen al final hacia los valores fundamentales, se pueden descubrir estrategias de inversión que produzcan retornos anormales mediante la comparación de los precios con los valores fundamentales”.

Ou y Penman (1989a) consideran los resultados futuros como la variable de interés más relevante para la valoración de la empresa por las siguientes dos razones:

- La investigación en el seno del mercado de capitales, desde el trabajo seminal de Ball y Brown (1968), ha puesto de manifiesto que el resultado contable presenta contenido informativo para los inversores.
- Los dividendos son difíciles de predecir al ser su cuantía altamente arbitraria y, a menudo, influida por consideraciones de índole fiscal²³. Además, el pago de

²³ Según un artículo aparecido en la revista *The Economist* en el año 1999, las razones de índole impositivo (menor tributación de las ganancias de capital) pueden ser, entre otras, las causantes del brusco descenso en el pago de dividendos por parte de las empresas estadounidenses experimentado en los últimos 40 años. Así, en los años cincuenta, el porcentaje de empresas que pagaban dividendos era de un 90% mientras que a finales de los noventa ese porcentaje se ha reducido a tan sólo un 20%.

dividendos en el futuro depende, en gran medida, de la cuantía de los resultados futuros.

Dada la falta de una metodología generalmente admitida sobre el análisis de estados financieros, seleccionan una serie de variables obtenidas de los estados contables basándose en su capacidad para predecir la dirección del cambio en los beneficios anuales en el año siguiente. Para ello, construyen un modelo de probabilidad condicional logit donde la variable dependiente (Pr) es la probabilidad estimada de que se produzca un incremento en los beneficios por acción antes de partidas extraordinarias en el año siguiente, por encima del cambio medio en dichos beneficios durante los cuatro últimos años. Las variables independientes del modelo son, básicamente, ratios financieros, a los que más adelante nos referiremos.

La investigación que finalmente desemboca en una estrategia de inversión consta de cuatro etapas. Las tres primeras permiten elegir los datos contables que mejor explican los resultados futuros (“vínculo predictivo”) y la cuarta consiste en aplicar dichos datos en el proceso de selección de títulos rentables (“vínculo valorativo”). A continuación, exponemos brevemente estas cuatro etapas:

- 1) Se valora la capacidad predictiva de un gran número de variables o atributos contables seleccionados tras una inspección de los textos de contabilidad financiera y análisis financiero. Con el fin

de reducir este amplio conjunto de variables a un número más manejable de cara al análisis posterior, se lleva a cabo un proceso de selección de variables basándose en su correlación estadística con el cambio en el resultado del período siguiente. Esta es, a nuestro juicio, la mayor debilidad del trabajo, ya que no existe una estructura conceptual que sirva como base para la selección de las variables incluidas en el análisis.

2) Se estiman las ponderaciones de los atributos contables (que han demostrado capacidad predictiva en la etapa 1) en el indicador Pr.

3) Usando los atributos contables seleccionados en la primera etapa y las ponderaciones estimadas en la segunda etapa, se calcula el valor de Pr para cada título en la muestra a partir de la información contenida en los estados financieros publicados durante los años posteriores al período de estimación y se analiza la bondad de la predicción proporcionada por el indicador Pr.

4) Se asignan los títulos a posiciones de inversión a largo y a corto basándose en el indicador Pr.

Los autores establecen dos períodos de estimación (1965-72 y 1973-77) y dos períodos de predicción en los que se adoptan las posiciones de inversión. El primero comprende los años 1973-77, donde se utilizan los resultados de la estimación del logit para el

período 1965-72, y el segundo los años 1978-83, donde se utilizan los parámetros estimados en el período 1973-77.

La muestra se compone de empresas norteamericanas incluidas en la versión de 1984 de la base de datos Compustat y cotizadas en la Bolsa de Nueva York (NYSE) y en la American Stock Exchange (AMEX). El número de empresas incluidas en la estrategia comercial –que cubre todo el período 1973-83- oscila entre 1503 (1983) y 1715 (1976).

En un principio, se consideran 68 ratios como variables explicativas que, tras un proceso de selección estadístico, se reducen a 16 para el primer período de estimación (1965-72) y a 18 para el segundo período de estimación (1973-77) ²⁴. La tabla 2.2 muestra los 28 descriptores finales, de los cuales, como puede observarse, sólo 6 aparecen en ambos períodos de estimación. Ello demuestra, a nuestro entender, la inestabilidad temporal del modelo de predicción empleado, lo que debe ser tenido en cuenta a la hora de extrapolar los resultados obtenidos.

²⁴ En la primera etapa, cada descriptor es incluido como la única variable explicativa en el modelo logit de predicción de beneficios. En una segunda etapa, todas las variables con coeficientes significativos al 10% en las estimaciones univariantes se incluyen en un modelo multivariante, de forma que se eliminan las variables con coeficientes no significativos al 10% en esta estimación. Tras esta etapa se incluyen 19 variables para el período 1965-72 y 18 variables para el período 1973-77. Por último, se aplica el procedimiento step-wise para cada una de las variables restantes, eliminando aquellos descriptores que no son significativos al 10% cuando los otros

Tabla 2.2. Variables contables incluidas en el trabajo de Ou y Penman (1989a)

| Ratios | A | B |
|---|----------|----------|
| Variación anual porcentual del ratio de circulante | | * |
| Variación anual porcentual del ratio de la prueba del ácido | | * |
| Variación anual porcentual de la rotación de stocks | * | |
| Existencias/ activo total | | * |
| Variación anual porcentual del ratio anterior | * | * |
| Variación anual porcentual de las existencias | | * |
| Variación anual porcentual de la cifra de negocios | | * |
| Variación anual porcentual de amortizaciones | * | |
| Variación anual del dividendo por acción | * | * |
| Variación anual porcentual del ratio amortización/ activo fijo | * | |
| Rentabilidad sobre los recursos propios a principio de período | | * |
| Variación anual del ratio anterior | | * |
| Variación anual porcentual del ratio inversiones de capital/ activo total | * | |
| Valor retardado en un año de la variable anterior | * | * |
| Deuda/ recursos propios | | * |
| Variación anual porcentual del ratio anterior | * | |
| Variación anual porcentual del ratio ventas/ activo total | * | |
| Rentabilidad sobre el activo total (ROI) | * | * |
| Rentabilidad sobre los recursos propios a final de período | * | |
| Margen bruto/ ventas | * | |
| Variación anual porcentual del ratio beneficio antes de impuestos/ ventas | | * |
| Ventas/ disponible total | | * |
| Variación anual porcentual del activo total | | * |
| Cash flow/ deudas | * | |
| Fondo de maniobra/ activo total | | * |
| Beneficio operativo/ activo total | * | * |
| Reembolso de deuda a largo plazo/ deuda a largo plazo total | * | * |
| Dividendo en efectivo/ cash flow | * | |
| | | |
| A= Variables independientes para el logit del período 1965-72 | | |
| B= Variables independientes para el logit del período 1973-77 | | |

Fuente: Ou y Penman (págs.307-308)

Para cada uno de los años desde 1973 a 1983, se calcula para cada empresa el indicador Pr con el conjunto de descriptores señalados en la tabla anterior. Los autores usan 0.5 y 0.6 como puntos de corte alternativos para un incremento predicho en los beneficios. Los resultados revelan que las predicciones realizadas

descriptores son incluidos en el modelo, lo que reduce en 3 los descriptores del primer período.

tomando como referencia el citado indicador Pr fueron correctas en aproximadamente un 60% de los casos (para el punto de corte 0.5) y en un 66% (para el punto de corte 0.6), lo que muestra que la información contable suministrada en los estados financieros resulta muy útil para la predicción del signo del cambio en los resultados del período siguiente. Por ello, puede afirmarse que el análisis de estados financieros recoge información relevante para la formación del valor. Ahora bien, la cuestión que queda por ver es si esa información está ya reflejada en los precios o no, porque sólo en el caso de que no lo esté pueden detectarse valores infravalorados o sobrevalorados con el fin de obtener rentabilidades anormales.

Como señalan Ou y Penman (1989a, pág.306), *“si los precios no reflejan la información contenida en los descriptores sobre los resultados futuros y si los precios convergen más tarde hacia los valores fundamentales (a medida que los resultados predichos sean conocidos), entonces los descriptores deberían predecir las rentabilidades de los títulos”*.

Entrando ya en el vínculo valorativo y, con el fin de verificar la anterior aserción, los autores diseñan una estrategia de inversión (cuarta etapa de la investigación) de acuerdo con el siguiente programa definido de antemano:

a) Para cada una de los once años desde 1973 a 1983, asignan las posiciones de inversión sobre los títulos al final del tercer mes

del año siguiente, ya que se asume que la información de los estados contables está públicamente disponible en ese momento.

b) Se asignan los títulos a una posición a largo si el valor del indicador Pr es mayor que 0.6 y a una posición a corto si su valor es inferior o igual a 0.4.

c) Los títulos se mantienen en cartera 24 meses y se observan las diferencias en las rentabilidades medias de las posiciones a corto y a largo en el mes 24.

Para cada mes (m) durante el período de tenencia de los títulos se calcula la rentabilidad media de los N_m títulos en la posición del mes, que se acumula a la obtenida en los meses anteriores, de modo que la rentabilidad acumulada viene dada por la siguiente expresión:

$$CR_m = \sum_{\tau=1}^m \sum_{i=1}^{N_m} \left(\frac{1}{N_m} \right) * R_{im\tau}$$

donde R_{im} es la rentabilidad del título i en el mes m (después de deducir la rentabilidad del índice de mercado mensual) y N_m es el número de títulos en cartera en el mes m.

Los resultados indican que las rentabilidades anormales mensuales medias acumuladas obtenidas de la estrategia de inversión anteriormente descrita ascienden al 3.56%, 8.34% y

14.53% durante 6, 12 y 24 meses, respectivamente. Ello demuestra, en principio, la capacidad del indicador Pr para predecir la rentabilidad y, por lo tanto, revela la demora de los precios en captar los atributos de valor reflejados en los estados financieros. No obstante, Ou y Penman (1989a) plantean un análisis adicional con el fin de comprobar si los retornos anormales obtenidos no son más que una compensación a factores de riesgo omitidos en el análisis (como, p.ej., beta, variabilidad de las rentabilidades, tamaño de la empresa, ratio beneficio por acción/precio, ratio valor de mercado/valor en libros y endeudamiento), lo cual sería consistente con la eficiencia del mercado. El único atributo que explica parte de las diferencias en los retornos es el tamaño de la empresa, medido por el valor de mercado de los recursos propios. Las rentabilidades medias acumuladas y ajustadas por el tamaño son ahora del 2.20 %, 5.54% y 9.08% durante 6, 12 y 24 meses, respectivamente.

Los resultados de este trabajo evidencian que los precios no se ajustan de manera inmediata a la información contenida en los estados contables²⁵. Ello cuestiona la hipótesis de eficiencia semifuerte y, por tanto, todos los estudios, desde el seminal de Ball y Brown (1968), tendentes a determinar el contenido informativo de los datos contables basados en dicha hipótesis. Como ya señalaba

²⁵ En un artículo posterior, Ou y Penman (1989b) muestran que las rentabilidades pronosticadas por el indicador Pr están negativamente relacionadas con las pronosticadas por el ratio precio-beneficio (P/E). Los autores ofrecen dos posibles explicaciones a este hecho: a) ambos indicadores (Pr y P/E) captan aspectos diferentes de riesgo o b) el ratio P/E contiene información sobre los componentes transitorios del resultado del período, los cuales están negativamente correlacionados con los resultados futuros y, por tanto, con la información contenida en el indicador Pr.

Lev (1989, pág.180), “*es altamente cuestionable, por tanto, si pueden derivarse inferencias suficientes sobre la calidad y utilidad potencial de la información financiera a partir de las correlaciones contemporáneas con las rentabilidades de los títulos*”. No obstante, aún hoy en día se sigue cuestionando el hecho de que todos los factores de riesgo se encuentren captados en la beta del CAPM (Ball, 1992; Fama y French, 1992), por lo que se puede estar produciendo una errónea medición de las rentabilidades esperadas y, por ende, de los retornos anormales.

Este trabajo causó en el momento de su aparición un impacto significativo en la investigación empírica contable relacionada con los mercados de capitales al poner de manifiesto que éstos no son eficientes en el sentido estricto de reflejar completamente toda la información disponible. Una muestra del impacto del trabajo de Ou y Penman (1989a) en la investigación empírica contable fue la aparición de un número monográfico sobre mercados de capitales en la prestigiosa revista americana *Journal of Accounting and Economics* en el que se dio cabida a varios artículos relacionados con el indicador Pr que comentamos a continuación brevemente.

Así, Stober (1992) compara el contenido informativo del indicador Pr con el de las predicciones de los analistas. Los resultados de su trabajo indican que, aunque las predicciones de los analistas son marginalmente superiores al indicador Pr como predictores de la dirección en los cambios de resultados futuros,

dicho indicador constituye una fuente complementaria de información a las predicciones de los analistas. No obstante, los resultados evidencian que sólo pueden obtenerse rentabilidades anormales operando a partir de la información contenida en el indicador Pr cuando las predicciones de resultados tomando como base dicho indicador difieren de las predicciones de los analistas. Ello es consistente con el hecho de que el indicador Pr capta información que aún no ha sido reflejada en los precios de mercado, puesto que de otra manera no se podrían obtener retornos anormales a partir del manejo de dicha información. Además, Stober (1992) muestra que la estrategia basada en el indicador Pr continúa generando rentabilidades anormales hasta seis años después de la fecha de formación de la cartera. El autor argumenta que esta persistencia sugiere la existencia de algún factor de riesgo objeto de compensación por el mercado y omitido en el análisis realizado por Ou y Penman (1989a). Ball (1992) opina, en la misma línea que Stober (1992), que el indicador Pr es un subrogado de las diferencias en las rentabilidades esperadas de los títulos, por lo que los resultados obtenidos se deben a una asociación entre las variables contables y los errores en la estimación de las rentabilidades anormales. De ahí que Ball (1992) sugiera realizar un control insesgado de las rentabilidades esperadas para verificar la consistencia de los resultados obtenidos por Ou y Penman (1989a).

Greig (1992) examina si las diferencias en el tamaño pueden explicar el “efecto Pr” documentado en el trabajo de Ou y Penman

(1989a). Para ello efectúa una regresión de las rentabilidades obtenidas en un período de 12 meses subsiguiente a la fecha de formación de la cartera sobre los valores actuales y pasados del indicador Pr y sobre el valor de mercado de los recursos propios de la empresa (que actúa como subrogado del tamaño). Los resultados de la misma indican que el coeficiente asociado a la variable tamaño es negativo y estadísticamente significativo y los coeficientes asociados al indicador Pr, que eran previamente significativos, dejan de serlo. Por tanto, según este autor, los retornos anormales derivados de la estrategia diseñada por Ou y Penman (1989a) no son más que una compensación a factores de riesgo omitidos en su análisis en lugar de evidenciar una reacción retardada del mercado a la información sobre los resultados futuros contenida en los estados financieros y sintetizada en el indicador Pr.

Por su parte, Holthausen y Larcker (1992) extienden el trabajo de Ou y Penman (1989a) y utilizan 60 de los 68 ratios inicialmente considerados por estos autores para predecir directamente las rentabilidades anormales (en lugar de predecir los resultados no esperados como paso previo). Su estrategia de inversión produce unos retornos anormales que oscilan entre el 4.3% y el 9.5% (dependiendo de la medida de rentabilidad anormal utilizada) y obtiene mejores resultados que la estrategia empleada por Ou y Penman (1989a), si bien cabe resaltar que el período de medición de los retornos anormales no es el mismo en ambos estudios. Los resultados de este estudio demuestran que los retornos

anormales derivados de la estrategia diseñada por Ou y Penman (1989a) no son estables en el tiempo, siendo ésta otra de las debilidades del trabajo, como ya señalamos anteriormente.

También han aparecido estudios en otras revistas e, incluso, tesis doctorales que han analizado el “efecto Pr”. Así, el propio profesor Penman (1992b) estudió algunos años más tarde si la información contenida en los estados contables (medida a través del indicador Pr) es útil para la evaluación de la persistencia de los resultados en el futuro. Los resultados de su trabajo evidencian que el efecto de un cambio en los resultados sobre los retornos de las acciones es distinto según el valor de Pr, siendo mayor dicho efecto cuanto más persistente es dicho cambio (es decir, para valores de Pr cercanos a 0.5).

Por su parte, Setiono y Strong (1998) replican el trabajo de Ou y Penman (1989a) para el caso del Reino Unido. Los resultados de su estudio muestran que un inversor podría haber usado la información públicamente disponible en los estados financieros para obtener rentabilidades anormales utilizando una estrategia basada en la predicción de los cambios en los resultados del período siguiente.

También Charitou y Panagiotides (1999) aplican un análisis similar al de Ou y Penman (1989a) para el caso del Reino Unido pero, a diferencia de éstos, predicen no sólo resultados sino flujos de

caja. La evidencia obtenida en su estudio revela que la información financiera predice los cambios en los resultados y flujos de caja del período siguiente y que dichos resultados y flujos de caja futuros no están reflejados en los precios de las acciones, lo que posibilita obtener rentabilidades anormales. Los resultados también muestran que una estrategia basada en la predicción de los beneficios futuros obtiene unos retornos anormales más altos que una estrategia basada en la predicción de los flujos de caja futuros.

Por último, cabe mencionar la tesis doctoral de Lee (1996). En este trabajo se emplean los ratios contables utilizados por Ou y Penman (1989a) para comparar la capacidad predictiva de los mismos sobre los resultados del período siguiente con dos tipos de predicciones alternativas: las de los analistas y las basadas en las rentabilidades anuales (ajustadas por el efecto tamaño) del período anterior. Los resultados del estudio ponen de manifiesto que las predicciones basadas en la información proporcionada por los estados financieros complementan a estos dos últimos tipos de predicciones.

2.2.1.1.2. Ou (1990)

Dado que los resultados del estudio de Ou y Penman (1989a) revelan que los ratios de rentabilidad son significativos a la hora de predecir el signo del cambio en los resultados del período siguiente, este trabajo, desde la perspectiva del vínculo predictivo, trata de determinar si la información contable distinta al resultado transmite información sobre los resultados futuros que no está reflejada en el propio resultado del ejercicio. Como indica Ou (1990, pág.145), *“el contenido informativo incremental de las cifras contables distintas al resultado encontrado previamente en los tests basados en sus asociaciones con las rentabilidades de los títulos puede haberse debido en parte a la capacidad de dichas cifras para predecir los resultados futuros”*. Desde el punto de vista del vínculo valorativo, Ou (1990) examina si este contenido predictivo incremental se refleja en los precios de las acciones.

Para abordar el primer objetivo construye diversos modelos logit con el fin de analizar la capacidad de los datos contables para predecir el signo del cambio en los resultados del período siguiente, definiéndose dicho cambio de la misma forma que en el trabajo antes descrito (Ou y Penman, 1989a). En un principio se consideran 61 variables contables, mayoritariamente en forma de ratios, comúnmente citadas en los textos de análisis financiero que, tras un proceso de selección estadístico análogo al del estudio de Ou y Penman (1989a), quedan reducidas a las ocho variables mostradas

en la tabla 2.3.

Tabla 2.3. Variables incluidas en el trabajo de Ou (1990)

| Denominación | Descripción |
|---------------------|---|
| GWINVN | Porcentaje de crecimiento en el ratio existencias/activo total |
| GWSALE | Porcentaje de crecimiento en el ratio ventas netas/activo total |
| CHGDPS | Cambio en los dividendos por acción con respecto a los del año anterior |
| GWDEP | Porcentaje de crecimiento en el gasto por amortización |
| GWCPX1 | Porcentaje de crecimiento en el ratio inversión de capital/activo total |
| GWCPX2 | Variable anterior, con un año de retardo |
| ROR | Rentabilidad financiera (resultado antes de partidas extraordinarias/neto a principio de período) |
| Δ ROR | Cambio en la rentabilidad financiera con respecto a la del año anterior |

Fuente: Elaboración propia

La muestra del estudio la integran 391 empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat a lo largo del período 1965-1977. Durante este período se procede a la estimación de diversos modelos logit, mientras que la evaluación de la capacidad predictiva de los diferentes modelos se realiza durante el período 1978-1983. Dichos modelos son los siguientes:

Modelo 1) Incluye a las ocho variables contables contenidas en la Tabla 2.3.

Modelo 2) Elimina del conjunto de variables las variables ROR y Δ ROR (con el fin de demostrar que el poder predictivo del modelo

1 no depende de la cifra de resultados del período, la cual interviene en el cálculo de estas dos últimas variables).

Modelo 3) Incluye como único predictor la variable ROR (por tanto, este modelo sólo incluye al neto en el denominador del ratio ROR como la única variable distinta al resultado).

Los resultados más importantes obtenidos en el período de predicción son los siguientes:

* El modelo 1 es el que presenta una mayor capacidad predictiva. Los porcentajes de predicciones correctas son del 61% (cuando el punto de corte es 0.5) o del 68% (cuando el punto de corte es 0.6).

* El modelo 2, que incluye exclusivamente variables contables distintas al resultado, predice correctamente en un 58% de las ocasiones (cuando el punto de corte es 0.5) o en un 64% de los casos (cuando el punto de corte es 0.6).

* El modelo 3, que incluye como único predictor a la rentabilidad financiera del período, presenta un porcentaje de predicciones correctas del 58% (cuando el punto de corte es 0.5) o del 66% (cuando el punto de corte es 0.6).

Dado que la cifra de resultados del período interviene en el cálculo de la variable ROR (que está incluida en los modelos 1 y 3), Ou (1990) examina si el poder predictivo de dichos modelos es, de hecho, incremental al del resultado considerado de manera aislada. A tal fin, se estima un modelo logit donde el único predictor es la variable “resultado antes de partidas extraordinarias” (es decir, el numerador de la variable ROR), aplicando este modelo durante el período de predicción. Los resultados indican que este modelo presenta un porcentaje de predicciones correctas de sólo el 52 %. Por consiguiente, como afirma Ou (1990, pág. 153), *“las cifras contables distintas al resultado contienen información sobre los resultados futuros que no está disponible en el resultado del período”*.

Con respecto al segundo de los objetivos de este trabajo, es decir, comprobar si el contenido informativo incremental de las magnitudes contables distintas al resultado está reflejado en los precios de las acciones (vínculo valorativo), se procede a dividir la muestra total de empresas del siguiente modo:

a) Primero, se clasifican las empresas de la muestra en dos carteras según la dirección del cambio en el resultado del período, esto es, incremento (E+) o disminución (E-), como en el trabajo pionero de Ball y Brown (1968).

b) Segundo, se dividen cada una de las carteras anteriores en dos subconjuntos según si, de acuerdo con los modelos logit

estimados, se predice un incremento en el resultado para el período siguiente (F+) o una disminución en el mismo (F-).

Esta forma de división de la muestra origina cuatro carteras (E+F+, E+F-, E-F+ y E-F-), analizándose el comportamiento diferencial de las rentabilidades anormales de las acciones entre las carteras E+F+ y E+F- y entre las carteras E-F+ y E-F- durante el período 1978-83. Para ello se calcula la rentabilidad anormal acumulada de cada cartera del siguiente modo:

$$CAR(m,n) = \frac{1}{N} \sum_s \sum_i \left[\prod_{t=m}^n (1+e_{ist}) - 1 \right]$$

donde e_{ist} es el residuo del “modelo de mercado” para la empresa i en el mes t del año s y N es el número total de observaciones en la cartera.

Los resultados muestran que las CAR de las carteras F+, es decir, con buenas noticias sobre los resultados futuros, son positivas y continuamente crecientes durante el período enero-marzo (con independencia del cambio en el resultado durante el período actual) mientras que las CAR de las carteras F- son negativas y continuamente decrecientes (también independientemente del cambio en el resultado durante el período actual). Las CAR medias durante el mencionado período de tres meses son del 4.05% y 2.27% para las carteras E+F+ y E-F+ y del -2.72% y -3.50% para las carteras E+F- y E-F-, respectivamente (ver tabla 2.4). Para cada uno

de los años del período muestral, las rentabilidades anormales de la cartera E+F+ son siempre superiores a las de la cartera E+F- y las de la cartera E-F+ son siempre superiores a las de la cartera E-F-. Adicionalmente, las diferencias entre las CAR de las carteras E+F+ vs E+F- y entre las carteras E-F+ y E-F- son estadísticamente significativas en la mayoría de los años utilizando el test no paramétrico de Mann-Whitney.

Tabla 2.4. Rentabilidades anormales acumuladas medias de las cuatro carteras seleccionadas en el trabajo de Ou (1990)

| | E+ | E- |
|----|--------|--------|
| F+ | 4.05% | 2.27% |
| F- | -2.72% | -3.50% |

Fuente: Elaboración propia

Por tanto, los resultados indican que las predicciones de los cambios en el resultado futuro señaladas por las variables contables consideradas en el trabajo presentan un poder explicativo incremental sobre los cambios en el resultado del período a la hora de explicar las diferencias en las rentabilidades de las acciones de las empresas de la muestra²⁶.

²⁶ Downen y Bauman (1995) analizan si los analistas financieros incorporan la información contenida en las variables contables utilizadas en el trabajo de Ou (1990) a la hora de llevar a cabo sus predicciones de resultados. Los resultados de su estudio muestran que se puede predecir la dirección del error en las predicciones de los analistas a partir de la información proporcionada por los estados financieros. Concretamente, la mayor fuente de información de la que los analistas prescindían a la hora de efectuar sus predicciones es la proporcionada por el ratio ventas/total activo.

Coincidimos con White et al. (1998) en que merece la pena destacar dos aspectos del estudio de Ou (1990), los cuales lo diferencian de la investigación contable orientada al mercado llevada a cabo hasta la fecha:

- El análisis no trata de mostrar si la información contable está asociada de una manera *ex-post* con los precios de mercado sino comprobar si dicha información puede ser empleada *ex-ante* como base de valoración.
- Se amplía el conjunto de información contable considerada mediante el uso de herramientas de análisis fundamental.

En nuestra opinión, el uso de la expresión “*herramientas de análisis fundamental*” en lugar de decir simplemente “análisis fundamental” es intencionado, ya que la selección de las variables fundamentales en el trabajo de Ou (1990), al igual que en el de Ou y Penman (1989a), es puramente mecánica y carente de sustrato teórico alguno, lo que es contrario a la esencia del análisis fundamental²⁷.

²⁷ Es conveniente indicar que White et al. (1998) destacan estos dos aspectos del trabajo de Ou (1990) y no del de Ou y Penman (1989a), si bien también se encuentran presentes en este último, por considerar que el de Ou (1990) fue realizado con anterioridad.

2.2.1.2. Capacidad predictiva de los ratios contables empleados por los analistas financieros

En este apartado, a diferencia de los trabajos descritos en el epígrafe anterior en los que la selección de las variables era puramente mecánica y carente de una justificación económica, describimos aquellos estudios que investigan la capacidad predictiva de una serie de ratios contables comúnmente utilizados por los analistas financieros para evaluar la calidad del resultado, entendiendo por tal la capacidad predictiva del mismo sobre los resultados futuros. Desde nuestro punto de vista, esto constituye un paso adelante importante, en la medida que supone dar prioridad a los argumentos económicos que pueden influir en la elección *a priori* de una determinada variable, en lugar de justificar los resultados obtenidos *a posteriori* cuando se emplea un proceso estadístico para seleccionar las variables. En concreto, destacamos los aspectos más importantes de los trabajos de Lev y Thiagarajan (1993) y Abarbanell y Bushee (1997).

2.2.1.2.1. Lev y Thiagarajan (1993)

El objetivo de este trabajo es demostrar si una serie de variables fundamentales proporcionan una capacidad explicativa incremental sobre el resultado del período para la explicación de las rentabilidades anormales anuales de las acciones. Las diferencias más significativas de este trabajo con respecto a los ya comentados de Ou y Penman (1989a) y Ou (1990) son las siguientes:

a) Las variables independientes del modelo son, a juicio de los autores, las más utilizadas por los analistas financieros (ver tabla 2.5) y no se obtienen a través de un proceso estadístico de selección de variables.

b) Se emplea una regresión lineal, de corte transversal, en lugar del modelo de probabilidad condicional logit utilizado por aquéllos.

Además, los autores tratan de demostrar que las variables fundamentales consideradas en su estudio están relacionadas con dos indicadores de persistencia del resultado: a) el crecimiento futuro del mismo y b) el coeficiente de respuesta al resultado (conocido en la literatura anglosajona como “*earnings response coefficient*”). El interés por estos indicadores se basa en la hipótesis de que los inversores estiman la persistencia del resultado para tomar sus decisiones de inversión-desinversión.

Tabla 2.5. Variables incluidas en el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993)

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS

| Señal | Forma de medición |
|---|--|
| 1. Inventarios | Δ Inventarios- Δ Ventas |
| 2. Cuentas a cobrar | Δ Cuentas a cobrar- Δ Ventas |
| 3. Inversión de capital | Δ Inversión de capital (sector) - Δ Inversión de capital (empresa) |
| 4. Inversión en I+D | Δ Inversión en I+D (sector) - Δ Inversión en I+D (empresa) |
| 5. Margen bruto | Δ Ventas- Δ Margen bruto |
| 6. Gastos comerciales y administrativos | Δ Gastos comerciales y administrativos- Δ Ventas |
| 7. Provisión para insolvencias | Δ Cuentas a cobrar - Δ Provisión para cuentas de dudoso cobro |
| 8. Tipo impositivo efectivo | $PTE_t (T_{t-1} - T_t)$ PTE = beneficio antes de impuestos T = tipo impositivo efectivo |
| 9. Acumulación de pedidos | Δ Ventas- Δ acumulación de pedidos |
| 10. Fuerza de trabajo | $[(Ventas_{t-1}/n^\circ empleados_{t-1}) - (Ventas_t/n^\circ empleados_t)] / (Ventas_{t-1}/n^\circ empleados_{t-1})$ |
| 11. Calidad del resultado | 0 para LIFO; 1 para FIFO |
| 12. Calificación del informe de auditoría | 0 para informe limpio; 1 para informe con salvedades o adverso |

Fuente: Lev y Thiagarajan (1993, pág.193)

Nota: Δ representa la variación porcentual anual de la variable en cuestión

Como se puede comprobar, las variables están definidas de tal modo que un valor positivo es percibido, a priori, como “malas noticias” por los analistas, lo que debe traducirse en una asociación negativa con los retornos de las acciones. La muestra utilizada oscila entre 140 y 180 empresas norteamericanas por año²⁸ incluidas en la base de datos Compustat para el período 1974-88.

²⁸ También se presentan los resultados para una muestra más representativa entre 500 y 600 empresas por año, cuando no se considera la información sobre tres de las variables independientes del modelo (inversión en I+D, provisión para clientes de dudoso cobro y acumulación de pedidos).

Para examinar la relevancia valorativa incremental de las variables fundamentales sobre el resultado del período, es decir, el “vínculo valorativo”, estiman dos regresiones de corte transversal. La primera responde al modelo tradicional que relaciona retornos anormales con cambios en resultados, el cual es tomado como modelo de referencia:

$$R_i = a + b \Delta E_i + u_i \quad (2.1)$$

donde:

R_i : Rentabilidad anormal²⁹ anual de las acciones de la empresa i , empezando la acumulación de los retornos el cuarto mes siguiente al comienzo del año fiscal.

ΔE_i : Cambio anual en el resultado por acción (excluyendo los resultados extraordinarios), deflactados por el precio de la acción a principios de año.

La segunda regresión incluye las variables fundamentales del siguiente modo:

²⁹ La rentabilidad anormal se determina restando de la rentabilidad real la esperada, la cual se calcula estimando los coeficientes del “modelo de mercado” durante los treinta y seis meses anteriores al sexto mes del año fiscal precedente.

$$R_i = a + b_0 \Delta PTE_i + \sum_{j=1}^{12} b_j S_{ji} + v_i \quad (2.2)$$

donde:

ΔPTE_i : Cambio anual en el resultado antes de impuestos y de partidas extraordinarias, multiplicado por uno menos el tipo impositivo efectivo del pasado año³⁰.

S_{ji} : Variable fundamental j para la empresa i ; $j=1,\dots,12$. Dichas variables se han incluido en la tabla 2.5.

La comparación del R^2 ajustado del modelo (2.2) con el del modelo (2.1) indica que las variables fundamentales contribuyen significativamente a la explicación de las rentabilidades anormales más allá de la cifra de resultados del ejercicio. Las variables que son significativas son las relacionadas con los inventarios, las cuentas a cobrar, la inversión de capital, el margen bruto, los gastos comerciales y administrativos, la acumulación de pedidos, la fuerza de trabajo y el tipo impositivo efectivo. En casi todos los años, el R^2 ajustado del modelo (2.2) es superior al del modelo (2.1) y, en algunos años, dicha diferencia es sustancial. La mayor parte de las grandes diferencias en el poder explicativo de los dos modelos se

³⁰ Con esta definición de la variable resultado se trata de evitar la inclusión dos veces de la misma variable impuestos en la parte derecha de la ecuación (2.2), ya que la señal 8 incluye este tipo de información.

producen en los años ochenta, donde la mejora promedio en términos relativos en el R^2 es aproximadamente de un 70%.

Como aspecto importante del trabajo, queremos destacar que Lev y Thiagarajan (1993) llevan a cabo también un análisis contextual mediante la incorporación de las siguientes variables macroeconómicas: a) cambio anual en el IPC; b) cambio anual en el PNB y c) cambio anual en el nivel de inventarios. Los resultados muestran que determinadas variables fundamentales que eran escasamente relevantes o irrelevantes en el análisis no contextual pasan a ser relevantes bajo condiciones económicas específicas (por ejemplo, las cuentas a cobrar y la provisión para insolvencias en épocas de alta inflación).

Además, Lev y Thiagarajan (1993) llevan a cabo diversos tests para verificar la robustez de los resultados obtenidos. De ellos, conviene mencionar el del “efecto tamaño”, por analogía al trabajo de Ou y Penman (1989a), en el que se trata de comprobar si las variables consideradas actúan como un subrogado del tamaño de la empresa. Si éste fuera el caso, la asociación de dichas variables con los retornos anormales no sería más que una compensación a un factor de riesgo omitido en el análisis (el tamaño), lo que no constituiría una evidencia contraria a la hipótesis de eficiencia. Sin embargo, los resultados obtenidos muestran que la inclusión de la variable tamaño (medida por el valor de mercado de los recursos

propios) como una variable explicativa adicional en el modelo (2.2) no altera ninguna de las conclusiones del estudio.

Como se indicó antes, adicionalmente los autores tratan de verificar si las variables fundamentales contempladas en su estudio son útiles para valorar el nivel de persistencia y crecimiento futuro de los resultados de una empresa (“vínculo predictivo”). Como Lev y Thiagarajan señalan (1993, pág.209), *“existe evidencia de que los estimadores de la persistencia del resultado, a menudo obtenidos a partir de las series temporales de resultados o de revisiones de las predicciones de los analistas alrededor del anuncio de los mismos, están correlacionados con la magnitud del coeficiente de respuesta al resultado. Sin embargo, todavía está sin explicar la cuestión de cómo los inversores determinan operacionalmente la persistencia del resultado. Parece improbable, por ejemplo, que usen modelos ARIMA para este propósito”*. Para investigar esto, los autores analizan dos aspectos: a) la relación de las variables fundamentales y el coeficiente de respuesta al resultado y b) la relación entre dichas variables y los resultados futuros.

En cuanto al primero de los aspectos, los autores sostienen que si las variables fundamentales ayudan a valorar la persistencia del resultado, entonces una medida global que combine el mensaje contenido en todas y cada una de ellas debería estar asociada con el coeficiente de respuesta al resultado. Así, las empresas caracterizadas por presentar valores de “alta calidad” para dicha

medida deberían tener un coeficiente de respuesta al resultado superior al de las empresas con un valor considerado como de “baja calidad” por los analistas. Para verificar esta idea, los autores construyen un indicador o medida agregada fundamental para cada empresa y año del siguiente modo: se asigna un valor 1 a cada variable fundamental si ésta toma un valor positivo (es decir, implica “malas noticias”) y 0 si presenta un valor negativo (esto es, implica “buenas noticias”). Estos valores se suman para cada empresa y año para construir una medida agregada de la persistencia del resultado. Así, si ésta toma valores bajos, ello indica que el resultado es de “alta calidad” y, por tanto, debe mostrar una persistencia y viceversa. Posteriormente, se divide la muestra de empresas para cada año en cinco grupos de acuerdo con el valor de la medida global, estimándose para cada año la regresión (2.1) con variables ficticias para cada uno de los cinco grupos con el fin de obtener el coeficiente de respuesta al resultado para cada uno de ellos.

Los resultados muestran que, para 12 de los 15 años analizados, el citado coeficiente es mayor para el grupo de empresas con mayor persistencia del resultado (esto es, con un resultado de más “calidad” según el valor de las variables fundamentales) con respecto al de las empresas con menor persistencia, siendo la diferencia estadísticamente significativa en 10 de los 12 años. Por tanto, existe una clara asociación entre el mensaje transmitido por las variables fundamentales y el coeficiente de respuesta al

resultado, lo que indica que dichas variables son utilizadas por los inversores para valorar la persistencia de éste último.

Por lo que respecta al segundo de los contrastes señalados, esto es, si las variables fundamentales sirven para predecir los resultados futuros de la empresa, los autores dividen la muestra en cinco carteras según el tamaño del cambio en el resultado del período actual con respecto al anterior, dividiendo, a su vez, cada una de estas carteras en tres submuestras según el valor tomado por la medida agregada fundamental (alto, medio y bajo). Para cada submuestra, se calcula el cambio en los resultados para uno, dos y tres períodos en adelante, de modo que si dicha medida refleja el crecimiento futuro de los mismos debería observarse que el citado crecimiento es superior para los grupos de “alta calidad” que para los de “baja calidad”. A nuestro juicio, este análisis es más completo que el realizado en los estudios de Ou y Penman (1989a) y Ou (1990) ya que, a diferencia de estos últimos, en los que sólo se considera un horizonte de predicción de un año y se analiza únicamente el signo del cambio en el resultado, en el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993) se amplía el citado horizonte a tres años y se contempla la magnitud del cambio en el resultado.

Los resultados confirman las presunciones de los autores, es decir, el crecimiento del resultado es mayor (más positivo) para el grupo de empresas con un resultado de más “calidad”, siendo la diferencia, en la mayoría de los casos, estadísticamente significativa.

Además, tal como era de esperar, los cambios de resultados subsiguientes de los grupos con ganancias más transitorias (de “baja calidad”) son, en la mayor parte de las ocasiones, negativos (reversión del resultado), indicando que las variables fundamentales permiten captar el componente transitorio del mismo.

Como conclusión al trabajo de Lev y Thiagarajan (1993), podemos señalar que aporta evidencia sobre la utilidad de determinadas variables contenidas en los estados contables para reflejar la persistencia del resultado y, por tanto, para la predicción de los resultados futuros. En definitiva, entendemos que este trabajo pone de relieve la utilidad del análisis fundamental para determinar el valor de las acciones de la empresa. Precisamente, en nuestro estudio empírico utilizamos una gran parte de las variables incluidas en este trabajo agrupadas en una medida agregada, no sólo por su demostrada capacidad predictiva puesta de manifiesto en el mismo y corroborada en otros trabajos que luego expondremos, sino porque pensamos que su uso está adecuadamente justificado desde un punto de vista económico.

Un reciente estudio de Al-Debie y Walker (1999) replica y extiende el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993) para el caso del Reino Unido. Utilizando una muestra de 2208 observaciones correspondientes al período 1984-1992, los resultados del mismo muestran una mejora significativa en el modelo que relaciona las rentabilidades anormales con el resultado (tanto en términos de

nivel como de cambios) y las variables fundamentales cuando se permite que los coeficientes asociados a las citadas variables puedan variar, no sólo con las condiciones macroeconómicas (como en el trabajo de Lev y Thiagarajan, 1993), sino también con el sector al que pertenece la empresa.

2.2.1.2.2. Abarbanell y Bushee (1997)

El último de los trabajos que vamos a exponer que analiza la capacidad predictiva de los ratios contables empleados por los analistas financieros es el de Abarbanell y Bushee (1997). El objetivo de este trabajo es analizar, por un lado, la relación entre una serie de variables fundamentales de naturaleza contable y los cambios en los resultados futuros (“vínculo predictivo”) y, por otro lado, comprobar si la información contenida en dichas variables sobre los resultados futuros es tenida en cuenta por los analistas para efectuar las revisiones de sus propias predicciones de resultados (“vínculo valorativo”).

Las variables consideradas son análogas a las del trabajo de Lev y Thiagarajan (1993), excepto las relativas a la inversión en I+D, provisión para insolvencias y acumulación de pedidos, y se hallan recogidas en la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Variables incluidas en el trabajo de Abarbanell y Bushee (1997)

REVISIÓN DE LITERATURA SOBRE PREDICCIÓN DE RESULTADOS

| Señal | Forma de medición |
|---|---|
| 1. Inventarios | Δ Inventarios- Δ Ventas |
| 2. Cuentas a cobrar | Δ Cuentas a cobrar- Δ Ventas |
| 3 Inversión de capital | Δ Inversión de capital (sector) - Δ Inversión de capital (empresa) |
| 4. Margen bruto | Δ Ventas- Δ Margen bruto |
| 5. Gastos comerciales y administrativos | Δ Gastos comerciales y administrativos - Δ Ventas |
| 6. Tipo impositivo efectivo | $\left[\left(\frac{1}{3} \sum_{\tau=1}^3 ETR_{t-\tau} \right) - ETR_t \right] * CHGEPS_t$ donde: ETR = impuestos/resultado antes impuestos CHGEPS= cambio en los beneficios por acción entre los años t-1 y t. |
| 7. Fuerza de trabajo | $\left[\left(\frac{Ventas_{t-1}}{n^{\circ}empleados_{t-1}} \right) - \left(\frac{Ventas_t}{n^{\circ}empleados_t} \right) \right] / \left(\frac{Ventas_{t-1}}{n^{\circ}empleados_{t-1}} \right)$ |
| 8. Calidad del resultado | 0 para LIFO; 1 para FIFO |
| 9. Salvedades del informe de auditoría | 1 para informe con salvedades o adverso; 0 para informe limpio |

Fuente: Abarbanell y Bushee (1997, pág. 4)

Nota: Δ representa la variación porcentual anual de la variable en cuestión

La muestra la integran empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat durante el período 1983-1990, variando sensiblemente el número de observaciones (entre 1194 y 4180) según el modelo objeto de estimación. Las predicciones de los analistas se extraen del servicio I/B/E/S.

En primer lugar, los autores examinan la relación entre las variables fundamentales recogidas en la tabla anterior y dos variables que miden la evolución futura de los resultados de la empresa: a) el cambio en los resultados del año siguiente (calculado como la diferencia entre el resultado por acción del año siguiente y

el del año actual) y b) el crecimiento en los resultados entre los años t y $t+5$ (calculado como la media geométrica de la tasa de crecimiento en los resultados entre dichos años).

Para ello, estiman la siguiente regresión de los cambios en los resultados futuros sobre el cambio en el resultado del período y las variables fundamentales:

$$\Delta EPS_{t+\tau,i} = \alpha + \beta_0 CHGEPS_i + \sum_{j=1}^9 \beta_{ij} Señales_{ij} + u_{ij}$$

donde:

$\Delta EPS_{t+\tau}$: Cambio en los resultados del período $t+1$ -deflactados por el precio de la acción al final del año $t-1$ o media geométrica del crecimiento de los resultados en los cinco años siguientes.

$CHGEPS_t$: Cambio en el resultado por acción entre los años $t-1$ y t (deflactado por el precio de la acción al final del año $t-1$).

$Señales_{ij}$: Valor de la variable fundamental j para la empresa i .

Los resultados de la estimación de este modelo revelan que muchas de las variables fundamentales son útiles para la predicción de los resultados futuros, especialmente cuando el horizonte de predicción es a un año vista. En concreto, el R^2 medio del anterior

modelo es de 0.16, comparado con el R^2 medio de 0.07 obtenido en la regresión del cambio en los resultados futuros sobre el cambio en el resultado del período. Los tests de la F evidencian que el poder explicativo incremental de las señales fundamentales es altamente significativo en cada uno de los años del período muestral. Estos resultados refuerzan los obtenidos por Ou y Penman (1989a) sobre la utilidad del análisis fundamental, con la diferencia de que las variables seleccionadas en este último trabajo se basan en un proceso estadístico y no en la intuición económica.

En segundo lugar, se examina si las variables fundamentales están asociadas con las revisiones efectuadas por los analistas sobre sus predicciones de resultados. Para ello, se calculan las revisiones tanto de las predicciones de resultados del año siguiente como de las predicciones de crecimiento de éstos en los cinco años siguientes. Así, por ejemplo, el primer tipo de revisiones ($FY1^{+m}$) se define como la diferencia entre la predicción del cambio en el resultado a un año vista hecha “m” meses después del anuncio del mismo y la predicción de dicho cambio que estaba en vigor doce meses antes³¹. Con el fin de contrastar la hipótesis anterior, los autores estiman el siguiente modelo:

³¹ Los autores se basan en las revisiones de las predicciones emitidas un mes después del anuncio de resultados. No obstante, también tienen en cuenta las revisiones emitidas hasta cinco meses después de dicho anuncio con el fin de asegurarse de que los resultados obtenidos no sean atribuibles a la falta de disponibilidad de los estados contables, que constituyen la materia prima para el cálculo de las variables fundamentales consideradas en el trabajo.

$$REV_i = \alpha + \beta_0 CHGEPS_i + \sum_{j=1}^9 \beta_{ij} Señales_{ij} + u_{ij}$$

siendo REV_i la revisión de las predicciones de los analistas sobre los cambios en los resultados de la empresa i para el período siguiente o sobre las predicciones del crecimiento a largo plazo en los mismos (a cinco años vista) y el resto de las variables igual que antes.

Los resultados ponen de manifiesto que algunas de las variables fundamentales identificadas en el trabajo están asociadas con las revisiones de los analistas sobre sus predicciones de beneficios futuros³². Los tests de la F sobre la capacidad explicativa incremental de las citadas variables con respecto a los cambios en el resultado del período son significativos en todos los años excepto uno.

Como indican Abarbanell y Bushee (1997, pág.12), *“la evidencia presentada apoya la idea de que los analistas son conscientes de la información sobre futuros resultados contenida en algunas de las señales fundamentales y responden a ella, al menos parcialmente, revisando sus predicciones”*.

³² Las variables fundamentales que presentan un mayor grado de asociación con las revisiones de los analistas son las relacionadas con el tipo impositivo efectivo, la productividad del factor trabajo y la calidad del resultado (números 6, 7 y 8 en la tabla 2.6).

A continuación, los autores investigan si las revisiones de los analistas captan la información que perciben los inversores relativa a las implicaciones de las variables fundamentales sobre los resultados futuros. Si los analistas reflejan dicha información con retraso o no la interpretan adecuadamente a la hora de efectuar sus revisiones, los inversores podrían explotar este hecho para obtener retornos anormales manejando la información contenida en las variables fundamentales. Para contrastar esto, se estima la siguiente regresión de las rentabilidades anormales de las acciones sobre las variables fundamentales y las citadas revisiones –tanto a corto como a largo plazo–:

$$CAR_i = \alpha + \beta_0 CHGEPS_i + \sum_{j=1}^9 \beta_{ij} Señales_{ij} + \beta_{10} FY1_i^{+m} + \beta_{11} LTG_i^{+m} + u_i$$

donde:

CAR_i : Rentabilidades anormales acumuladas de las acciones de la empresa i ³³.

$FY1_i^{+m}$: Revisión de las predicciones consensuadas de los

³³ Los autores establecen dos períodos de acumulación de las rentabilidades anormales, ambos de trece meses de duración. El primero empieza once meses antes de la fecha de anuncio de beneficios y finaliza un mes después de dicha fecha. El segundo comienza siete meses antes de la fecha del anuncio y acaba cinco meses después de la misma. Así, los autores garantizan que los resultados no sean atribuibles a la falta de disponibilidad de los estados contables cuando los analistas efectúan las revisiones de sus predicciones.

analistas sobre los cambios en el resultado del período siguiente (deflactada por el precio de la acción al final del año t-1).

LTC_i^{+m} : Revisión de las predicciones consensuadas de los analistas sobre la tasa de crecimiento a largo plazo de los resultados (a cinco años vista).

La definición del resto de variables integrantes del modelo es análoga a la anteriormente señalada.

Los resultados de los tests de la F aplicados al modelo anterior muestran que las variables fundamentales tomadas en su conjunto poseen un poder explicativo incremental significativo sobre las revisiones de los analistas para la explicación de las rentabilidades anormales en cinco de los ocho años del período muestral. Los autores creen que esto puede deberse a que los analistas financieros utilizan la información contable ineficientemente, revisando sus predicciones en respuesta a la información contenida en las variables fundamentales con retraso o dejando, incluso, de incorporar toda la información sobre los resultados futuros contenida en dichas variables a la hora de realizar sus revisiones, lo que permite obtener retornos anormales a partir del manejo de dicha información. Con el fin de contrastar esta última presunción, se estima la siguiente regresión:

$$Y_i = \alpha + \beta_0 \text{CHGEPS}_i + \sum_{j=1}^9 \beta_{ij} \text{Señales}_{ij} + \beta_{10} \text{REV}_i + u_i$$

siendo:

Y_i : Cambio en el resultado del período t+1 -deflactado por el precio de la acción al final del año t-1- o media geométrica del crecimiento en los resultados en los cinco años siguientes.

REV_i : $FY1_i^{+m}$ (cuando la variable dependiente es el cambio en el resultado del período t+1) o LTG_i^{+m} (cuando la variable dependiente es el crecimiento de los resultados en los cinco años siguientes).

La definición del resto de variables que aparecen en el modelo coincide con la anteriormente señalada.

La aplicación del test de la F sobre el modelo anterior revela que las variables fundamentales presentan una capacidad explicativa incremental significativa en cinco de los ocho años sobre un modelo de referencia que incluye como regresores los cambios en el resultado del período (CHGEPS) y las revisiones de los analistas (REV). Esto sugiere, a juicio de los autores, que la información sobre resultados futuros contenida en las citadas variables no es incorporada en su totalidad en las revisiones de los analistas sobre sus predicciones de beneficios. Es decir, como indican Abarbanell y Bushee (1997, pág.17), *“aunque los analistas usan las señales fundamentales para revisar sus predicciones, no utilizan la*

*información contenida en todas las señales eficientemente”*³⁴.

Como conclusión a este trabajo podemos señalar que en él se establece un nexo causativo muy claro entre las magnitudes contables fundamentales y el valor de las acciones de la empresa. Así, las variables fundamentales se relacionan con los resultados futuros (“vínculo predictivo”) y éstos, a su vez, se reflejan en los precios, aunque no totalmente, a través de las revisiones llevadas a cabo por los analistas de sus predicciones sobre dichos resultados futuros (“vínculo valorativo”).

³⁴ En un artículo posterior, Abarbanell y Bushee (1998) evidencian que esta falta de utilización de algunas variables fundamentales por parte de los analistas financieros puede ser utilizada para obtener rentabilidades anormales, lo que es consistente con los resultados obtenidos en el trabajo de Ou y Penman (1989a). Sin embargo, a diferencia de este último trabajo, *“las variables explicativas seleccionadas para la estrategia de análisis fundamental están directamente motivadas por argumentos económicos postulados por los analistas financieros”* (Abarbanell y Bushee, 1998, pág.43).

2.2.1.3. Capacidad predictiva de los ajustes al devengo: Sloan (1996)

A diferencia de los estudios anteriores, Sloan (1996) investiga si los precios de las acciones reflejan la información sobre los resultados futuros contenida en los dos componentes del resultado: flujos de caja y ajustes al principio del devengo. La motivación de su estudio reside en la creencia de algunos analistas según la cual cuanto mayor es la proporción de los flujos de caja sobre el resultado contable, mayor es la calidad de este último, entendiendo por calidad su capacidad predictiva sobre los resultados futuros. Esta creencia está basada en la mayor subjetividad que interviene en el cálculo de los ajustes, como es el caso de las amortizaciones o provisiones.

En este sentido, el autor contrasta la siguiente hipótesis: *La persistencia del resultado es decreciente en la magnitud de los ajustes al devengo y creciente en la magnitud de los flujos de caja.*

Para contrastar esta hipótesis, se plantea el siguiente modelo³⁵:

$$\text{Resultado}_{t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Resultado}_t + \upsilon_{t+1}$$

³⁵ En este modelo, la variable resultado es deflactada por el activo total para facilitar la comparación entre empresas de diferente tamaño.

El parámetro α_1 mide la persistencia del ratio de retorno, siendo su valor normalmente inferior a la unidad, dado que tiende a revertir hacia su media a lo largo del tiempo.

La ecuación anterior asume que la capacidad predictiva de los dos componentes del resultado (flujos de caja y ajustes al devengo) es la misma. Por tanto, para verificar si las implicaciones de ambos componentes sobre los resultados futuros es distinta o no, Sloan (1996) descompone el resultado en esos dos componentes y plantea el siguiente modelo:

$$\text{Resultado}_{t+1} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{Ajustes al devengos}_t + \gamma_2 \text{Flujos de caja}_t + \upsilon_{t+1}$$

Si la persistencia del resultado atribuible a los ajustes al devengo es inferior a la atribuible a los flujos de caja, el valor del coeficiente γ_1 debe ser inferior al del coeficiente γ_2 .

Los resultados muestran que el valor promedio del parámetro γ_1 durante el período 1962-91 es de 0.765 mientras que el valor correspondiente de γ_2 es de 0.855. La hipótesis de que ambos valores son iguales, es decir, $\gamma_1 = \gamma_2$ es rechazada con un nivel de significación del 1%. Por tanto, esto sugiere que la persistencia del resultado atribuible a los flujos de caja es superior a la atribuible a los ajustes al devengo.

Adicionalmente, el autor muestra que pueden obtenerse rentabilidades anormales aprovechando la incapacidad de los inversores para distinguir correctamente las diferentes implicaciones de los dos componentes del resultado. Para ello, se simula una estrategia de inversión consistente en tomar una posición a largo en aquellas empresas con bajos niveles de ajustes al devengo en relación a los flujos de caja y en tomar una posición a corto en aquellas empresas con altos niveles de ajustes al devengo en relación a los flujos de caja. Los resultados evidencian una relación negativa entre los ajustes al devengo y las rentabilidades anormales, particularmente durante el año siguiente a la formación de la cartera.

Además, Sloan (1996) lleva a cabo una regresión de corte transversal de las rentabilidades de las acciones para cada uno de los tres años subsiguientes a la formación de la cartera sobre los ajustes al devengo y sobre otra serie de variables que han demostrado ser útiles para la predicción de los retornos futuros (tamaño, ratio valor en libros/valor de mercado, beta o coeficiente de volatilidad y ratio resultado/precio). Los resultados de dicha regresión evidencian que los ajustes al devengo presentan una relación negativa y significativa con las rentabilidades futuras, especialmente durante los dos años siguientes, y que dicha capacidad predictiva es incremental a la de las restantes variables incluidas en el análisis. Es decir, los ajustes al devengo captan por sí

mismos información sobre la rentabilidad futura que no está contenida en las anteriores variables.

En definitiva, este trabajo pone de manifiesto que es importante analizar la magnitud relativa de los flujos de caja y los ajustes al devengo cuando estamos interesados en evaluar la persistencia del resultado. Además, la obtención de retornos anormales a partir de la información contenida en estos dos componentes revela que los precios se comportan como si los inversores se fijaran exclusivamente en la cifra de resultados y no identificaran correctamente las diferentes implicaciones de los citados componentes sobre la persistencia de dicha cifra.

2.2.2. Vínculo predictivo

En este apartado procedemos a describir el contenido de una serie de trabajos en los que se analiza únicamente el “vínculo predictivo”, esto es, la utilidad de la información contable actual para predecir los resultados futuros. En concreto, describimos una serie de estudios que examinan la capacidad predictiva de partidas individuales de los estados financieros como, por ejemplo, la información sobre existencias y sus componentes (Bernard y Noel, 1991), la información sobre las cuentas a cobrar (Stober, 1993), la inversión en I+D (Sougiannis, 1994) y los componentes del resultado (Fairfield et al., 1996). Por último, comentamos el trabajo de Joos y Joos (1998), que es el más completo de todos, ya que considera un conjunto de información más amplio que los trabajos anteriores.

2.2.2.1. Capacidad predictiva de la información sobre existencias: Bernard y Noel (1991)

Este estudio investiga la capacidad predictiva sobre el resultado y sobre las ventas de la información sobre inventarios contenida en el balance. Como estructura teórica para su trabajo, los autores parten de dos modelos económicos de gestión de productos terminados (“*production smoothing model*” y “*stockout model*”) y otro modelo aplicable a las materias primas y a los productos en curso (“*lead time model*”), planteando la relación existente entre los niveles de existencias y los resultados y ventas futuros de acuerdo con los mismos³⁶.

En concreto, el trabajo trata de determinar si la información sobre existencias es útil para la predicción de los resultados y ventas futuras más allá de la información contenida en los valores pasados de dichas variables. Para ello, se incluye el nivel de existencias inesperado (es decir, la información nueva sobre esta variable) como un regresor adicional en los modelos de generación de expectativas

³⁶ El modelo de alisamiento de la producción (“*production smoothing*”) surge en presencia de una demanda fluctuante. En este contexto, se alisa la producción para reducir los costes medios de la misma. Una implicación inmediata de este modelo es que la variabilidad de la producción es inferior a la de las ventas. De acuerdo con el modelo de rupturas de stock (“*stockout model*”), la razón principal para mantener existencias es la prevención de rupturas de stock. El nivel de producción debe ser establecido antes de que se observe la demanda, lo que impide una respuesta inmediata a los cambios en la misma. Así, un alto nivel de inventarios a final de año revelaría un debilitamiento de la demanda y viceversa. Por último, según el modelo de anticipación temporal (“*lead time model*”), si se requiere un tiempo para convertir las materias primas en productos terminados, deben existir obviamente unos productos en curso, los cuales deben reflejar las expectativas de la gerencia sobre la demanda futura.

de las ventas y los resultados.

Para la predicción de los resultados y las ventas, los autores escogen un modelo autorregresivo de primer orden en diferencias estacionales (Foster, 1977) y deflactado por las ventas, es decir:

$$\text{Ventas: } \frac{V_{t+\tau} - V_{t+\tau-4}}{V_{t+\tau-4}} = \delta_s + \phi_s \frac{V_{t-1} - V_{t-5}}{V_{t-5}} + e_{t+\tau}$$

$$\text{Resultados: } \frac{R_{t+\tau} - R_{t+\tau-4}}{R_{t+\tau-4}} = \delta_e + \phi_e \frac{R_{t-1} - R_{t-5}}{R_{t-5}} + v_{t+\tau}$$

siendo $\tau = 0, 1, 2$ y 3 . Esto es, se predicen las ventas y los resultados desde uno a cuatro trimestres en adelante.

A continuación, se determina el nivel esperado de las existencias a través de un modelo basado en una serie de hipótesis relativas al nivel de producción esperado. El residuo de dicho modelo se toma como medida del cambio inesperado en el nivel de existencias y se incluye como un regresor adicional en los modelos anteriormente expuestos de predicción de resultados y ventas.

La muestra está formada por empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat para el período 1978-1987, ascendiendo el tamaño muestral a 168 empresas. El análisis se realiza para ocho sectores, siete de los cuales pertenecen al sector

manufacturero mientras que el último engloba a todo el sector minorista.

Los resultados más relevantes del estudio se pueden resumir en los siguientes puntos:

* Para las empresas manufactureras, los aumentos inesperados en las materias primas y productos en curso revelan un crecimiento futuro de las ventas, lo que es consistente con los modelos de anticipación temporal o de alisamiento de la producción. Por otra parte, los cambios inesperados en los productos terminados tienen muy poca relación con las ventas futuras mientras que están negativamente relacionados con los resultados futuros, lo que afirman que es consistente con el modelo de rupturas de stock. Este efecto negativo se hace más fuerte a medida que aumenta el horizonte de predicción, evidenciando que *“los incrementos inesperados en los productos terminados pueden reflejar un debilitamiento a largo plazo de la demanda que no está completamente reflejado en las ventas del período”* (Bernard y Noel, 1993, pág.174).

* Para las empresas minoristas, el comportamiento de los inventarios es también consistente con el modelo de rupturas de stock, ya que los cambios inesperados en el nivel de existencias están relacionados de forma negativa con los resultados futuros. Por

otro lado, aunque dichos cambios presentan una relación positiva con las ventas futuras, este efecto es a muy corto plazo.

En definitiva, este trabajo justifica la importancia de incluir la información relativa a las existencias cuando tratamos de predecir los resultados futuros de la empresa. En este sentido, una de las variables utilizadas en nuestro estudio empírico está relacionada con las existencias.

2.2.2.2. Capacidad predictiva de la información sobre cuentas a cobrar: Stober (1993)

En la misma línea que el trabajo antes expuesto, el objetivo de éste es determinar el contenido informativo incremental de las cuentas a cobrar para la predicción de las ventas y resultados futuros. A tal fin, se expanden las ecuaciones predictivas del trabajo de Bernard y Noel (1991) con el fin de incluir el componente inesperado de las cuentas a cobrar junto a la parte inesperada de la información sobre inventarios.

A diferencia de este último trabajo, en el que los autores tomaban como sustrato teórico una serie de modelos económicos de gestión de inventarios, Stober señala que sobre las cuentas a cobrar no existe ningún modelo económico formal de gestión. No obstante, se introducen dos explicaciones intuitivas alternativas sobre la relación entre el nivel de las cuentas a cobrar y las ventas y los resultados futuros de la empresa: una relacionada con la calidad del beneficio (*“earnings quality explanation”*) y otra con el momento de generación de las ventas (*“sales momentum explanation”*). Según la primera explicación, los aumentos no esperados en el saldo de las cuentas a cobrar son una señal de “malas noticias”, al reflejar un empeoramiento en las condiciones de crédito, dificultades de cobro, etc. Por contra, de acuerdo con la segunda explicación, un nivel alto del saldo de las cuentas a cobrar al final de un año puede reflejar un incremento de la demanda de los productos de la empresa en los

últimos días o semanas de dicho año, lo que puede ser un indicio de un crecimiento futuro en las ventas y, por ende, en los resultados.

La muestra de este trabajo es análoga a la de Bernard y Noel (1991), comprendiendo 168 empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat para el período 1978-87.

Como se ha indicado, la metodología consiste en incluir como regresores adicionales en los modelos de predicción de ventas y resultados (que coinciden con los empleados en el trabajo de Bernard y Noel) tanto el componente inesperado de las existencias como la parte no esperada de las cuentas a cobrar. Los coeficientes de estos regresores adicionales miden el poder explicativo incremental de las existencias o de las cuentas a cobrar, dadas las restantes variables independientes. Las ventas y resultados se predicen para uno, dos, tres y cuatro trimestres en adelante (ya que se utiliza información contenida en los estados financieros intermedios).

Los resultados más relevantes del trabajo pueden resumirse en los siguientes puntos:

* Para las empresas manufactureras, las cuentas a cobrar poseen información útil para la predicción de las ventas y resultados futuros que es incremental a la contenida en los saldos de existencias. Específicamente, un saldo inesperado de cuentas a

cobrar está positivamente relacionado con las ventas futuras, aunque este efecto sólo es patente para las ventas del trimestre siguiente. En cambio, el citado saldo está negativamente relacionado con los resultados futuros para todos los horizontes de predicción considerados en el trabajo, lo que sería consistente con la explicación basada en la calidad del resultado.

* Para las empresas minoristas, las cuentas a cobrar no son útiles para la predicción de los beneficios y ventas. Ello se atribuye a la baja proporción de las cuentas a cobrar con respecto a las ventas para las empresas de este sector (en comparación con las empresas del sector manufacturero en las que dicha proporción puede llegar a alcanzar dimensiones considerables).

Como conclusión a este trabajo, podemos señalar que revela la importancia de incluir información relativa a las cuentas a cobrar cuando tratamos de predecir los resultados futuros de la empresa. Precisamente, una de las variables incluidas en nuestra aplicación empírica está relacionada con las cuentas a cobrar.

2.2.2.3. Capacidad predictiva de la inversión en I+D: Sougiannis (1994)

Este trabajo trata de determinar la productividad de los gastos de I+D por medio del examen de su impacto a largo plazo en los resultados y en el valor de mercado de la empresa. La investigación se centra en cómo extraer del resultado contable los beneficios realizados derivados de las actividades de I+D y cómo utilizar dichos beneficios para determinar el impacto de la inversión en I+D en el valor de mercado de la empresa. Por consiguiente, se establece primero un nexo causativo entre la inversión en I+D y los resultados futuros y, después, entre dichos resultados y el valor de mercado de las acciones de la empresa.

El estudio se centra en el ámbito estadounidense, donde el FASB en su SFAS 2 (1974) exigió en aquel momento a las empresas la consideración inmediata de los costes de I+D como gastos del período. Esta exigencia aún hoy en día está en vigor, con la única excepción de los costes de desarrollo de *software* sobre los que se tenga certeza de viabilidad económica, los cuales pueden ser objeto de capitalización (SFAS 86, FASB, 1985).

El período muestral considerado es 1975-85. Se incluyen empresas cotizadas en los mercados NYSE y AMEX y que aparecen en la base de datos Compustat.

Los dos modelos planteados por el autor para abordar el objetivo mencionado anteriormente son los siguientes:

* Uno basado en los beneficios para tratar de determinar el impacto de los gastos de I+D pasados en los resultados del período actual.

* Otro, basado en el modelo de Ohlson (1995), que trata de mostrar el impacto de los gastos de I+D en el valor de mercado de la empresa.

El número de empresas oscila entre 66 (1975) y 337 (1984) para el primer modelo y entre 347 (1975) y 588 (1977) para el segundo de ellos.

El primero de los modelos planteados es el siguiente:

$$AX_t = \alpha_1 NC_t + \alpha_2 M_t + \sum_{s=1}^n \alpha_{3,s} V_{i,t-s} + e_{it}$$

donde:

AX_i : Resultado después de impuestos y antes de los gastos de publicidad e I+D en el momento t.

NC_i : Suma del valor contable neto del inmovilizado material -ajustado por la inflación-, del valor contable de las existencias

-ajustado por la inflación- y del valor contable de los intangibles registrados y otras inversiones -ajustado por la inflación- en el momento t.

M_t : Gastos de publicidad en el momento t.

$V_{i,t-s}$: Gastos de I+D de la empresa en el momento t-s³⁷.

e_{it} : Perturbación aleatoria.

El parámetro $\alpha_{3,s}$ representa el beneficio marginal bruto (dado que la variable dependiente está medida antes de los gastos de I+D) después de impuestos realizado en el momento t de una unidad monetaria invertida en I+D con s períodos de adelanto respecto al momento t. Como indica el autor, el efecto a largo plazo de la inversión en I+D sobre los resultados puede medirse por: $\sum_s \alpha_{3,s}$.

Este sumatorio representa el beneficio total bruto realizado en t después de impuestos de una unidad monetaria invertida en I+D en cada uno de los períodos comprendidos entre t-1 y t-s.

El segundo de los modelos planteados es un modelo de valoración basado en la estructura teórica de Ohlson (1995) y con él

³⁷ La determinación de la longitud del retardo (s) se basa en la maximización del R^2 ajustado y la minimización del error estándar. Por otro lado, la estructura de retardos no contempla el caso de que haya un efecto de las actividades de I+D del período t en el mismo período t, dado que *“es improbable que una empresa pueda iniciar, finalizar y obtener beneficios de un proyecto de I+D todo dentro de un año”* (Sougiannis, 1994,

se trata de determinar el incremento marginal que se produce en el valor de mercado de la empresa ante un incremento de una unidad monetaria en I+D, así como la valoración realizada por el mercado de los créditos fiscales derivados de las actividades de I+D. En concreto, el modelo valorativo contemplado es el siguiente:

$$P_t = Y_t + \beta_1 [X_t^B (1-\tau_t) - rY_{t-1}] + \beta_2 [V_t \tau_t] + \sum_{s=0}^n \beta_{3,s} V_{t-s}$$

donde:

P_t : Valor de mercado de los recursos propios tres meses después de final de año.

Y_t : Valor contable del neto patrimonial en el momento t.

X_t^B : Resultado antes de los gastos de I+D (y menos los dividendos preferentes) en el año t.

τ_t : Tipo impositivo real en el momento t.

r: Tipo de interés sin riesgo, estimado como el tipo de interés de las Letras del Tesoro de EEUU a un año.

V_{t-s} : Gastos de investigación y desarrollo en el momento t-s³⁸.

pág.52). De ahí que el primer subíndice del sumatorio en el modelo anterior sea 1 y no 0.

³⁸ En este caso y, a diferencia del modelo anterior, sí que se admite que s tome el valor 0, ya que es probable que el mercado valore como positiva la inversión en I+D

El efecto a largo plazo total de la inversión en I+D sobre el valor de mercado de las acciones de la empresa viene dado por la derivada de P_t con respecto a la inversión en I+D del período actual y de períodos pasados. Analíticamente:

$$\begin{aligned} \frac{dP_t}{dV} &= \frac{\partial P_t}{\partial [X_t^B (1 - \tau_t)]} \frac{d[X_t^B (1 - \tau_t)]}{dV} + \sum_{s=0}^n \frac{\partial P_t}{\partial \mathcal{N}_{t-s}} = \\ &= \beta_1 \frac{d[X_t^B (1 - \tau_t)]}{dV} + \sum_{s=0}^n \beta_{3,s} \end{aligned}$$

donde V representa el vector que incluye los gastos de I+D del período y los de períodos pasados.

El primer término de esta última ecuación, $\beta_1 \frac{d[X_t^B (1 - \tau_t)]}{dV}$, mide el efecto indirecto sobre el precio, a través de su impacto en los resultados futuros, de la inversión en I+D. Como indica Sougiannis (1994, pág.49), dicho efecto representa el "*valor capitalizado de los beneficios realizados derivados de las actividades de I+D que se reflejan en las ganancias y se espera que persistan en el futuro*". Dicha capitalización es a la tasa β_1 , la cual debería ser, teóricamente, mayor que uno, si los citados beneficios tienen

en el mismo momento en que ésta se produce, aun cuando no haya dado todavía sus frutos en forma de mayores beneficios.

componentes permanentes. Este efecto se mide a través de la expresión $\beta_1 \sum_{s=1}^n \alpha_{3,s}$, donde el valor de $\sum_{s=1}^n \alpha_{3,s}$ se obtiene a partir de la estimación del primero de los modelos planteados por el autor.

El segundo término de la ecuación, $\sum_{s=0}^n \beta_{3,s}$, refleja el efecto directo de la inversión en I+D sobre el precio. Como señala Sougiannis (1994, pág.49), *"el efecto directo se aplica a los beneficios esperados del I+D, menos los costes, no reflejados en las ganancias y, por tanto, captados directamente por las variables de I+D"*. Dicho efecto puede ser positivo, negativo o nulo, dependiendo de la preeminencia o no de los beneficios esperados sobre los costes incurridos en este tipo de actividades.

Los resultados más relevantes de la estimación de ambos modelos son los siguientes:

* Por término medio, un desembolso de una unidad monetaria en I+D conduce a un incremento de dos unidades monetarias en los beneficios de las empresas de la muestra a lo largo de un período de siete años.

* Por término medio, y en todos los años, el efecto indirecto es mucho mayor al directo (el efecto directo no es significativo, de hecho, en cinco de los once años). Esto implica que *"las cifras de beneficios transmiten consistentemente mucha mayor información"*

sobre las actividades de I+D de la empresa que las propias cifras de I+D" (Sougiannis, 1994, pág.63). El valor medio del efecto total de la inversión en I+D sobre el precio de mercado de las acciones es de 5.561, es decir, que, por término medio, un incremento de una unidad monetaria en dicha inversión conduce a un incremento de más de cinco unidades monetarias en el valor de mercado de la empresa. Como concluye el autor, *"claramente, las recompensas del mercado al I+D son sustanciales"* (Sougiannis, 1994, pág.63).

* El parámetro de valoración de las ganancias anormales, β_1 , es positivo y significativo en todas las regresiones anuales. Además, su valor siempre es mayor que 1, lo que indica que *"el mercado capitaliza las ganancias al determinar el valor de mercado de las empresas de la muestra"* (Sougiannis, 1994, pág.59). Su valor medio es 2.757, lo que significa que, por término medio, un incremento de una unidad monetaria en los beneficios lleva a un incremento en el valor de mercado de las empresas de la muestra de un poco menos de tres unidades monetarias.

En definitiva, los resultados del estudio de Sougiannis (1994) sugieren que es más adecuado considerar las inversiones en I+D como un activo, procediendo a su capitalización en lugar de su imputación inmediata a los gastos del ejercicio³⁹.

³⁹ Esta valoración por parte del mercado de las inversiones en I+D como activos con efectos a largo plazo en los resultados también ha sido documentada en otros trabajos como, por ejemplo, los de Hirschey (1982, 1985), Hirschey y Weygandt (1985), Bublitz y Ettredge (1989), Chan et al. (1990), Chauvin y Hirschey (1993) y Green et al. (1996).

Continuando con esta línea de investigación, Lev y Sougiannis (1996) encontraron una relación temporal significativa entre la inversión en I+D y la rentabilidad futura de las acciones de la empresa. Ello lo atribuyen a dos posibles razones: a) las empresas intensivas en I+D están sistemáticamente infravaloradas por el mercado, o b) existe una compensación por un factor extra de riesgo asociado con este tipo de inversiones.

En un artículo reciente, los propios Lev y Sougiannis (1999) demuestran que las empresas con un alto ratio valor de mercado/valor en libros tienen un fuerte inversión de capital en I+D, mientras que las que presentan un valor bajo para dicho ratio tienen una baja inversión en I+D⁴⁰. Esto, según los autores, *“confirma la predicción teórica de que la diferencia entre el valor de mercado y el valor en libros refleja el valor actual de las ganancias anormales futuras que serán generadas por la inversión en I+D”* (Lev y Sougiannis, 1996, pág. 425). Además, de las dos explicaciones apuntadas en su trabajo anterior de 1996 sobre la asociación de la inversión en I+D con los retornos futuros de las acciones (infravaloración o prima por riesgo), aportan evidencia de que ésta

⁴⁰ Merece la pena, a nuestro juicio, destacar un resultado de su estudio que consideramos sumamente revelador a este respecto. Así, después de ordenar la muestra en diez carteras según la magnitud del ratio valor en libros/valor de mercado, los resultados muestran que, para las empresas incluidas en el grupo con un valor más bajo para ese ratio (es decir, con un valor de mercado sustancialmente superior al valor en libros), la inversión en I+D representa un 28.4% del total del activo. Por el contrario, para aquellas empresas incluidas en el grupo con un valor más alto para dicho ratio, la inversión en I+D representa tan sólo un 5.7% del total del activo.

última parece ser la causa fundamental de dicha asociación. En este sentido, muestran que la prima por riesgo es significativamente mayor para la investigación básica que para la investigación relacionada con el desarrollo de productos o la mejora de procesos productivos (ya que la investigación básica es mucho más arriesgada que la aplicada).

2.2.2.4. Capacidad predictiva de la descomposición del resultado: Fairfield et al. (1996)

La motivación de este estudio reside en el hecho de que los

profesionales de la contabilidad y los analistas financieros sugieren, a menudo, que ciertos componentes de la cuenta de resultados suministran más información que otros para valorar la persistencia del resultado. Sin embargo, existe escasa evidencia empírica de que dichos componentes puedan ser usados para mejorar las predicciones de la rentabilidad futura de la empresa. En este sentido, el objetivo del trabajo es verificar empíricamente si la desagregación del resultado en sus distintos componentes sirve para mejorar las predicciones sobre la rentabilidad financiera (RF) futura de la empresa.

Para ello, los autores investigan el contenido predictivo incremental de cinco modelos que presentan un grado de descomposición del resultado cada vez mayor. La variable que se trata de predecir es la rentabilidad sobre los recursos propios (RF) del período siguiente⁴¹.

Los modelos contemplados en el trabajo son⁴²:

Modelo 1) La única variable explicativa es la RF del período anterior.

Modelo 2) Se descompone la RF del período anterior en dos componentes: a) Resultado procedente de operaciones continuas y b)

⁴¹ También se presentan los resultados cuando la variable objeto de predicción es la RF antes de partidas especiales, partidas extraordinarias y operaciones discontinuas, siendo los resultados muy similares en ambos casos.

Partidas no recurrentes.

Modelo 3) Se mantienen las partidas no recurrentes y se desagrega el resultado procedente de operaciones continuas en dos componentes: a) RF antes de partidas especiales, partidas extraordinarias y operaciones discontinuas y b) Partidas especiales⁴³.

Modelo 4) Se mantienen las partidas no recurrentes y las partidas especiales y se descompone la RF antes de partidas especiales, partidas extraordinarias y operaciones discontinuas en dos componentes: a) Resultado operativo y b) Resultado no operativo e impuestos.

Modelo 5) Se desagrega el resultado operativo en cinco componentes: a) Margen bruto; b) Gastos de venta, generales y administrativos; c) Amortizaciones ; d) Gastos por intereses y e) Resultado de socios minoritarios. Además, se descompone la variable resultado operativo e impuestos en sus dos sumandos: a) Resultado operativo y b) Impuestos. Por último, se mantienen las partidas especiales y se descomponen las partidas no recurrentes en: a) Operaciones discontinuas y b) Partidas extraordinarias. Así pues, este modelo

⁴² Dado que se trata de predecir la RF del período siguiente, todos los componentes de los cinco modelos se dividen por el neto patrimonial a principio de período para asegurar la consistencia entre las variables.

⁴³ Como indican los autores, las partidas especiales, según los principios contables americanos, incluyen, entre otros conceptos, los beneficios o pérdidas procedentes de la enajenación de activos, los cargos por reestructuración de la empresa y otras transacciones que son inusuales o infrecuentes, pero no ambas cosas a la vez.

constituye la desagregación total de la RF del período anterior (modelo 1).

La muestra original la componen 33.334 observaciones procedentes de empresas no financieras americanas incluidas en la versión de 1991 de la base de datos Compustat. El período muestral abarca desde 1973 a 1990.

La metodología seguida por los autores se basa en la comparación de los errores de predicción absolutos (*“absolute forecast errors”*) -definidos como el valor absoluto de la diferencia entre la RF real y la RF pronosticada en $t+1$ - obtenidos en cada uno de los modelos. Para ello se estiman diez regresiones, cada una de las cuales engloba subperíodos de siete años⁴⁴. Así, en la primera regresión se utilizan los datos del subperíodo 1973-79 para estimar los parámetros de la misma. A continuación, se aplica el modelo estimado con los datos contables reales del año 1980 para obtener una estimación de la RF del año 1981. La última regresión emplea los datos del subperíodo 1982-88 para estimar los parámetros y, después, con los datos del año 1989, se obtiene la estimación de la RF correspondiente al año 1990, último del período muestral. Por tanto, se realizan predicciones de la RF durante el período 1981-90 para cada uno de los cinco modelos descritos anteriormente.

⁴⁴ La ventaja de este procedimiento es doble: a) se controlan posibles inestabilidades de los parámetros a lo largo del tiempo y b) se utiliza información más actualizada para predecir la RF del período siguiente.

Para evaluar los efectos de la desagregación del resultado en la exactitud predictiva de la RF del período siguiente, se calcula la diferencia entre el error de predicción absoluto del modelo menos desagregado y el del modelo inmediatamente siguiente que presenta un mayor grado de desagregación. De este modo, se calcula la diferencia entre el error de predicción absoluto del modelo 1 y el del modelo 2, la diferencia entre el error de predicción absoluto del modelo 2 y el del modelo 3 y así sucesivamente. Por tanto, si dichas diferencias son positivas, ello evidencia que la desagregación del resultado al nivel correspondiente mejora la capacidad predictiva sobre la RF, al ser el error de predicción de menor cuantía. Con el fin de verificar si las citadas diferencias son significativas o no se emplea el test no paramétrico de rangos y signos de Wilcoxon.

Esta metodología es bastante similar a la empleada en nuestro trabajo empírico y engloba cuatro grandes etapas: a) determinación de los parámetros de los distintos modelos planteados en un período de estimación; b) cálculo de los resultados pronosticados para cada uno de los modelos en un período de predicción, a partir de la aplicación con datos reales de los modelos estimados en la etapa anterior; c) determinación de los errores de predicción para cada uno de los modelos considerados, calculados por diferencia entre los resultados reales y los pronosticados y d) comprobación de la significatividad estadística entre los errores de predicción de cada uno de los modelos.

Los resultados muestran que, a medida que aumenta el nivel de descomposición del resultado, la capacidad predictiva sobre la RF futura mejora, excepto en el último nivel. Es decir, el modelo que presenta un mayor desglose del resultado (modelo 5) no mejora la capacidad predictiva con respecto al modelo 4, siendo éste último el que presenta una mayor exactitud predictiva.

Como conclusión a su trabajo, Fairfield et al. (1996, pág.348) indican que *"los resultados confirman que clasificar el beneficio en beneficio operativo, beneficio no operativo e impuestos, partidas especiales y partidas no recurrentes capta diferencias en el contenido informativo de los acontecimientos subyacentes, y que las desagregaciones del beneficio pueden ser usadas para mejorar las predicciones de la futura rentabilidad"*.

2.2.2.5. Capacidad predictiva de los ratios contables: Joos y Joos (1998)

Tomando como sustrato teórico el modelo de Ohlson (1995), el objetivo de este trabajo es determinar la importancia de diferentes tipos de variables informativas para la predicción de la rentabilidad financiera (RF) futura de la empresa. En concreto, se analiza el poder predictivo de los tres conjuntos de variables siguientes: a) variables fundamentales; b) variables que llaman de “reconocimiento contable” y c) características sectoriales, siendo la variable dependiente la RF en $t+1$, $t+2$, ..., $t+5$. La variable de referencia es la RF actual, de modo que se mide la capacidad predictiva incremental de dichas variables sobre la RF del período.

El primer grupo de variables utilizadas –denominadas “señales” fundamentales– es análogo al utilizado por Abarbanell y Bushee (1997). Estas variables son aquéllas comúnmente empleadas por los analistas financieros para la evaluación de la persistencia del resultado y se centran en aspectos tales como: existencias, cuentas a cobrar, inversiones de capital, margen bruto, gastos comerciales y administrativos, tipo impositivo efectivo, calidad del resultado en función del método de valoración de existencias, calificación del informe de auditoría y productividad del factor trabajo. La forma de definir estas señales y su agrupación en una medida agregada global es la misma que la empleada en la segunda parte del trabajo de Lev y Thiagarajan (1993), cuando se trata de comprobar la relación de las mismas con el nivel de persistencia del resultado.

El segundo grupo de variables, llamadas de “reconocimiento contable”, está basado en la divergencia entre el valor de mercado y

el valor en libros de la empresa. Como señalan los autores, el ratio valor en libros/valor de mercado (*“book-to-market ratio”*) puede ser dividido en dos componentes que revelan dos rasgos importantes del reconocimiento contable: 1) reconocimiento retardado (*“delayed recognition”*); 2) reconocimiento sesgado (*“biased recognition”*). El primero se deriva de la aplicación del principio de coste histórico, el cual origina que el citado ratio se desvíe temporalmente del valor 1, en la medida que las ganancias no realizadas de los activos de la empresa se reconocen en el sistema contable a lo largo de la vida restante de los mismos (mediante una menor carga de amortización con respecto al caso en que se corrigiera su valor al alza en el balance), mientras que su reconocimiento en el valor de mercado es inmediato. Por tanto, según los autores, la relación entre este componente y la RF futura debe ser positiva, es decir, cuanto mayor sea el grado de reconocimiento retardado durante el período actual, mayor debe ser dicha rentabilidad futura. El segundo, según ellos, surge por la valoración conservadora de los activos y pasivos de la empresa (lo cual pensamos que, en ciertos casos, se confundiría con el reconocimiento retardado al que se ha hecho referencia antes), o por el no reconocimiento de proyectos con un valor actual neto positivo derivado de la aplicación del principio de prudencia, lo que origina una desviación persistente entre el valor de mercado de los recursos propios y el valor en libros de dichos recursos. Joos y Joos (1998) citan como ejemplo más representativo de reconocimiento

sesgado la inversión en I+D, que se considera como gasto del ejercicio y no se refleja como activo en el balance⁴⁵.

Por último, como ya se ha indicado, se incluyen en el estudio una serie de variables que reflejan las características sectoriales tales como el grado de concentración (medido a través del índice de Herfindahl-Hirschman) y la existencia de barreras de entrada (medidas a través de la intensidad de capital en el sector). También se incluye como variable independiente en este apartado la cuota de mercado de la empresa. Estas variables han sido estudiadas como determinantes de la rentabilidad de las empresas en la literatura sobre organización industrial⁴⁶.

Aparte de la RF actual y las tres categorías principales de variables de interés, los autores incluyen dos variables de control en su estudio: a) el ratio de endeudamiento –como subrogado del riesgo- y b) el valor de mercado de los recursos propios de la empresa –como subrogado del tamaño-.

La muestra comprende empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat durante el período 1977-1996. El tamaño muestral, después de eliminar las observaciones extremas, es de 37.262 observaciones.

⁴⁵ No obstante, aunque se activasen estas inversiones, la divergencia entre el valor de mercado y el valor en libros de los recursos propios se mantendría si su valor de coste reflejado en el balance es inferior al valor de mercado de las mismas.

⁴⁶ El lector interesado en este tema puede consultar las aportaciones de, entre otros, Bain (1956), Demsetz (1973), Mueller (1986) y Siegfried y Evans (1994).

En primer lugar, los autores llevan a cabo un análisis univariante para valorar la capacidad predictiva individual de cada una de las variables sobre la RF futura. Para ello, se forman cinco carteras basadas en los quintiles de la distribución de cada variable y se calcula la mediana de la RF para cada cartera y período en el futuro. Finalmente, se mide la significatividad estadística de la diferencia entre la RF de las carteras 1 y 5 para cada año con el test no paramétrico de Mann-Whitney. Los resultados de este análisis muestran que la mayoría de las variables predicen la RF futura hasta algún período en el futuro. Los resultados más débiles se obtienen para las variables concentración y barreras de entrada en el sector.

En segundo lugar, se efectúa un análisis de regresión multivariante para evaluar el poder predictivo incremental de las variables informativas consideradas sobre la RF del período actual. El modelo objeto de estimación es el siguiente:

$$FRF_t = a + b RF_0 + \sum_j c_j * VI_{0,j} + e_t$$

donde:

FRF_t : RF futura en el año t (t=1, 2,...5)

RF_0 : Rentabilidad financiera del período actual ($t=0$)

$VI_{0,j}$: Valor de la variable de información j ($j=1, \dots, 9$) en el período actual ($t=0$)

Los resultados del análisis multivariante confirman que las variables contables fundamentales -agrupadas en una medida agregada- predicen la RF futura hasta cuatro años en adelante. Esto corrobora los resultados de los trabajos de Lev y Thiagarajan (1993) y Abarbanell y Bushee (1997) que establecen un vínculo explícito entre las magnitudes contables fundamentales y los resultados futuros. Las variables de reconocimiento contable (cada una con el signo esperado) así como la cuota de mercado de la empresa también constituyen predictores de la RF futura en presencia de la RF del período. Por contra, las medidas de concentración y barreras de entrada tampoco proporcionan capacidad predictiva en el contexto multivariante.

En definitiva, este estudio pone de relieve que las variables contables proporcionan un poder predictivo incremental sobre el propio resultado del ejercicio para la evaluación de los resultados futuros de la empresa.

A nuestro juicio, las aportaciones más interesantes de este trabajo son las siguientes:

- Se amplía el horizonte de predicción de los resultados a cinco años consecutivos, a diferencia de los trabajos anteriores en los que el citado horizonte era de uno o tres años (excepto el trabajo de Abarbanell y Bushee (1997), donde consideran un horizonte de 1 y 5 años, pero sin incluir los años intermedios, es decir, $t+2$, $t+3$ y $t+4$).
- Resalta la necesidad de tener en cuenta de forma explícita el impacto del conservadurismo contable sobre la capacidad predictiva de los precios de mercado.
- Se lleva a cabo un análisis contextual al introducir variables relacionadas con características del sector en el que opera la empresa.

Precisamente, en nuestra aplicación empírica tenemos en cuenta dos aspectos fundamentales de este trabajo: a) la importancia de tomar en consideración las variables fundamentales incluidas en el indicador FSCORE de cara a predecir los resultados futuros de la empresa y b) la necesidad de considerar las implicaciones del conservadurismo cuando estamos interesados en la predicción de dichos resultados (p.ej., mediante la inclusión como predictores de los precios de las acciones en períodos pasados).

2.3. Capacidad predictiva de los precios sobre los resultados futuros

Desde nuestro punto de vista, esta línea de investigación surgió por la necesidad de buscar una explicación a las bajas correlaciones obtenidas (en torno al 5%) en los estudios que analizaban la relación entre las rentabilidades de las acciones y las cifras de resultados. Una de las posibles causas de este hecho reside en las características del sistema contable, con su especial énfasis en el conservadurismo, derivado de la prevalencia del principio de prudencia. Dicho principio lleva consigo un reconocimiento asimétrico de las “buenas” y “malas” noticias, lo que afecta indudablemente a la relación precios-resultado contable.

Como señalan Kothari y Sloan (1992, pág.146), *“el conservadurismo, objetividad, verificabilidad y otras convenciones que subyacen en los principios de contabilidad generalmente aceptados limitan la capacidad del resultado contable para reflejar contemporáneamente la revisión del mercado sobre las expectativas de flujos de caja futuros”*. Dado que, por término medio, las expectativas del mercado quedan al final reflejadas en el resultado, los cambios en los precios anticipan los cambios en los resultados (fenómeno que, como ya mencionamos en su momento, es conocido en la literatura anglosajona como *“prices leading earnings”*). En palabras de Beaver (1998, pág.106), *“si los precios están basados en un sistema de información con muchas otras señales distintas a los resultados actuales y pasados, los precios pueden reflejar potencialmente información sobre los resultados futuros que no está*

reflejada en los resultados actuales y pasados". Por ejemplo, los precios pueden captar las perspectivas de inversiones futuras de la empresa antes de que éstas se materialicen. Además, los propios requisitos del sistema contable en lo referente al reconocimiento y valoración de determinadas partidas, también originan este poder predictivo de los precios sobre los resultados futuros. Esta idea, como vimos en su momento, está captada en el modelo de Ohlson (1995) a través de la variable v_t , en el supuesto relativo a la modelización de las ganancias anormales futuras.

Un ejemplo de reconocimiento contable comúnmente señalado como causante de este fenómeno es el de la inversión en intangibles (I+D, publicidad, marketing, etc.). Este tipo de inversión, aplicando el principio de prudencia, es generalmente considerado como gasto del ejercicio en el que se lleva a cabo, mientras que los ingresos derivados de la inversión se reflejan únicamente cuando se materializan en el futuro (p.ej., a través de aumentos en la cifra de ventas). Dado que los precios de los títulos reflejan el valor actual neto de la inversión de capital en el momento en que ésta se produce, descuentan ya las expectativas de obtención de flujos netos de caja en el futuro derivados de la inversión, lo que origina que los precios anticipen la información contenida en los resultados futuros.

El reconocimiento de determinadas inversiones intangibles susceptibles de generar beneficios en el futuro como gasto del ejercicio en lugar de proceder a su capitalización es una de las

causas de que el ratio valor de mercado/valor contable de los recursos propios sea superior a la unidad. Esta falta de plasmación de los activos intangibles en el balance de las empresas está originando una pérdida de relevancia de la información contable tradicional, sobre todo en las empresas intensivas en tecnología. En palabras de Cañibano et al. (1999, pág. 20), *“una manifestación clara de la pérdida de relevancia de la información contable es la creciente diferencia existente entre el valor de mercado de las empresas y el valor contable de sus recursos propios en la mayoría de los países”*. En esta misma línea, Collins et al. (1997) atribuyen, entre otras razones, la pérdida de relevancia del resultado contable para la explicación del precio de las acciones de las empresas norteamericanas durante el período 1953-93 a la falta de reconocimiento de los intangibles en el balance de las empresas. Por otro lado, Amir y Lev (1996) muestran, para el caso de la industria de la telefonía celular, que las variables contables más importantes (resultado, neto y flujos de caja) no son estadísticamente significativas para la explicación de los precios de mercado. En cambio, variables no financieras como el índice de penetración en el mercado o el número total de consumidores potenciales sí que son altamente relevantes para la valoración de las empresas pertenecientes a este sector.

Por tanto, la falta de reconocimiento de los intangibles está llevando a una pérdida de capacidad informativa del modelo contable tradicional, fundamentalmente en las empresas que

realizan fuertes inversiones en tecnología. Así, como señalan Cañibano et al. (1999, pág.47) haciendo referencia a este tipo de empresas, *“la incapacidad del modelo contable actual para reflejar correctamente el impacto de los intangibles en la situación presente y futura de la empresa implica que los estados contables son incapaces de reflejar la imagen fiel (verdadera y justa) de la posición financiera de la empresa. Por tanto, la información contable no es ni relevante ni comparable y, con toda probabilidad, no permite a sus usuarios estimar el valor de la compañía de cara a adoptar decisiones eficientes de asignación de recursos”*.

La anticipación por parte del mercado de la información contenida en la cifra de resultados ya fue apuntada en el trabajo seminal de Ball y Brown (1968) como una de las posibles causas de que una parte sustancial de la reacción del mercado al anuncio de la cifra de resultados ya hubiera tenido lugar mucho antes de dicho anuncio. Este fenómeno ha sido analizado posteriormente con mayor nivel de detalle en una serie de trabajos (Beaver et al., 1980; Beaver et al., 1987; Collins et al., 1987; Kothari, 1992; Kothari y Sloan, 1992; Warfield y Wild, 1992; Collins et al., 1994, Donnelly y Walker, 1995, Lee, 1996, entre otros).

El hecho de que el ajuste en los precios ante determinados acontecimientos reflejados en el resultado del período ya se haya producido en períodos anteriores ocasiona que el coeficiente de respuesta al resultado (ERC) –que mide la relación entre las

rentabilidades anormales y los beneficios inesperados- esté sesgado hacia el valor cero.

Como afirman Kothari y Sloan (1992, pág.144), *“una fuente de la capacidad predictiva de los precios con respecto a los cambios de resultados futuros es que el conjunto de información reflejado en las expectativas del mercado y, por tanto, en los precios, es más rico que el contenido en las series históricas de resultados”*. Si se asume, por consiguiente, que el mercado se basa en la serie histórica de resultados a la hora de formar sus expectativas sobre los mismos (como se presupone al utilizar modelos de series temporales como el de paseo aleatorio u otros más sofisticados) y no se tiene en cuenta que el precio refleja las expectativas del mercado sobre los resultados futuros, se estará produciendo una medida errónea de la variable “resultado no esperado”, con el consiguiente sesgo del ERC.

Con el fin de paliar este problema, una de las posibles soluciones consiste en utilizar los cambios en resultados como variable dependiente (en lugar de utilizar los cambios en precios como tradicionalmente se había venido haciendo hasta el momento), siendo las variables explicativas los cambios en precios del período actual y de períodos anteriores. A esta regresión se la conoce en la literatura anglosajona como “regresión invertida” (*“reverse regression”*).

Las ventajas derivadas de utilizar esta metodología son las siguientes:

- Los coeficientes del modelo no están sesgados, dado que el error de medición en el resultado (es decir, la porción del cambio en el mismo que no afecta a los precios) se refleja en la perturbación aleatoria del modelo. En cambio, cuando se efectúa una regresión de los cambios en precios sobre los cambios en resultados, se produce un error de medición en la variable independiente como hemos dicho anteriormente, originando un sesgo en el coeficiente asociado al resultado.
- Permite analizar de forma más intuitiva la capacidad predictiva de los precios con respecto a los resultados futuros.

El primer ejemplo de aplicación de esta metodología de “regresión invertida” lo encontramos en el trabajo de Beaver et al. (1987)⁴⁷. En concreto, los autores estiman el siguiente modelo:

$$(\Delta X_{it}/X_{t-1}) = \beta_0 + \beta_1 (\Delta P_{it}/P_{it-1}) + \beta_2 (\Delta P_{it-1}/P_{it-2}) + e_t$$

⁴⁷ Aunque Beaver et al. (1987) se consideran los primeros en emplear este tipo de metodología, existe un antecedente de aplicación de la misma en el trabajo de Beaver et al. (1980), si bien éstos sólo consideran los cambios en los precios del período actual y no de períodos anteriores. En concreto, estiman el siguiente modelo:

$$(\Delta X_{it+1}/X_t) = \beta_0 + \beta_1 [(\Delta P_{it} + d_{it})/P_{it-1}] + e_t$$

donde x_{it} es el resultado contable de la empresa i durante el período t , p_{it} es el precio de la acción de la empresa i en el momento t y d_{it} son los dividendos pagados por la empresa i a lo largo del período t . La estimación de este modelo muestra que el coeficiente β_1 es estadísticamente significativo, es decir, el cambio en el precio de la acción durante el período t informa sobre el cambio en el resultado durante el período siguiente.

donde:

X_{it} : Resultado contable del período t

P_{it} : Precio de la acción en el momento t

Este modelo se estima para empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat para cada uno de los años comprendidos entre 1966 y 1983, ambos inclusive. Los resultados de la estimación muestran que, además de β_1 , el coeficiente β_2 es significativamente mayor que cero, es decir, que los precios anticipan información sobre los resultados futuros. Como indican los autores (1987, pág.154), *“tal poder explicativo incremental [de los cambios en los precios retardados en un período] indica el grado en que la información se refleja en los precios de una forma más oportuna que en el resultado. Ello también proporciona una base para la predicción de resultados basada en los valores actuales y pasados de los cambios en los precios”*.

Otra forma de abordar este problema consiste en utilizar la regresión habitual precios-resultados (no la “invertida”), pero ampliando el período de medición de las rentabilidades hacia atrás en el tiempo con el fin de verificar si ello produce un coeficiente de respuesta al resultado (ERC) más consistente con la teoría. Esta metodología es la utilizada por Kothari y Sloan (1992).

En concreto, estiman el siguiente modelo:

$$P_{it}/P_{it-\tau} = \gamma_{i0} + \gamma_{i1} X_{it}/P_{it-\tau} + \varepsilon_{it}$$

donde:

X_{it} : Resultado contable del período t .

$P_{it}/P_{it-\tau}$: Uno más la rentabilidad a lo largo del período que va desde el final de $t-\tau$ al final de t .

Los autores estiman la anterior regresión para valores de τ comprendidos entre 1 y 4 (cuando $\tau=1$, estaríamos ante el modelo tradicional que expresa las rentabilidades contemporáneas en función del resultado del período, sin considerar por tanto el fenómeno de la anticipación de los resultados futuros por parte de los precios). Como indican Khotari y Sloan (1992, pág.149), “*a medida que τ aumente, es más probable que la información reflejada en X_{it} esté incorporada en la rentabilidad a lo largo del período ($t-\tau, t$). Consecuentemente, se espera que γ_{i1} se aproxime a su valor pronosticado $[(1+1/r_i)]^{\tau}$ (siendo r_i el coste de capital medio de la empresa i).*”

La muestra está integrada por empresas norteamericanas incluidas en la base de datos Compustat para el período 1950-88. El número de observaciones oscila entre 2.319 y 2.721 empresas.

Los resultados de la estimación del modelo anterior revelan que los ERC aumentan y se aproximan a sus valores teóricos a medida que aumenta τ , es decir, a medida que se amplía hacia atrás el período de medición de las rentabilidades bursátiles. En concreto, los valores medios de los ERC son de 2.56, 4.69, 5.08 y 5.45 para valores de τ de 1, 2, 3 y 4, respectivamente, siendo el valor teórico del ERC de 6.83. En palabras de Kothari y Sloan (1992, pág.155), *“estos resultados son consistentes con la hipótesis de que los cambios en los precios anticipan los cambios en los beneficios y mediante la ampliación del período de medición de las rentabilidades obtenemos unos ERC significativamente más cercanos a sus valores pronosticados”*.

Una de las posibles líneas de investigación futuras apuntada por los autores es examinar si la importancia de este fenómeno se reduce incorporando la información contable contenida en los estados financieros a la relación precios-resultado, en la medida en que dicha información resulta útil para predecir los resultados futuros. Como ellos mismos señalan (1992, pág.165), *“los trabajos de Lev y Thiagarajan y Ou y Penman son ejemplos recientes que evidencian un contenido informativo significativo de los datos contables incluidos en los estados financieros más allá del resultado.*

Esto sugiere que condicionar las expectativas de resultados a otras partidas del balance y de la cuenta de pérdidas y ganancias, (...), es útil para predecir los cambios de resultados". El objetivo de nuestro trabajo es, precisamente, combinar las enseñanzas de los dos tipos de estudios que han sido descritos en este capítulo con el fin de modelizar los resultados futuros de una empresa. Por un lado, los basados en información contable y, por otro lado, los basados en los precios de mercado.

Otra de las grandes líneas de investigación en este terreno, y que actualmente está en auge, es la que trata de examinar la influencia del conservadurismo contable en la velocidad de captación de las "buenas" y "malas" noticias en la cifra de resultados del período. En este sentido, el artículo de Basu (1997), utilizando la metodología de la regresión "invertida", fue el primero en verificar empíricamente que las "malas" noticias son captadas mucho antes en dicha cifra que las "buenas" noticias. La evidencia obtenida en su estudio muestra que la cifra de resultados es mucho más sensible a los retornos bursátiles negativos (que se utilizan como subrogado de las "malas" noticias) que a los retornos positivos (utilizados como subrogado de las "buenas" noticias). Este trabajo tuvo en su momento un gran impacto dentro de la investigación orientada al mercado y ha desencadenado, en los últimos años, la aparición de una serie de trabajos, como los de Ball et al. (1997) y Pope y Walker (1999), que tratan de profundizar en este fenómeno en un contexto internacional. Así pues, en ellos se analiza el nivel de

conservadurismo de distintos sistemas contables, considerando la sensibilidad del resultado en captar las “buenas” y “malas” noticias.

Antes de finalizar este apartado, conviene destacar el trabajo de Beaver et al. (1997), el cual representa un nuevo enfoque para comprender la relación precios-resultado, al captar dos importantes aspectos:

- Los resultados pueden cambiar por razones que no lleven a un cambio en los precios y viceversa.
- Los cambios en precios y resultados están conjuntamente influidos por un conjunto de variables informativas que son difíciles de especificar explícitamente.

En palabras de Beaver et al. (1997, pág.57), *“el bajo R^2 (obtenido en las regresiones precios-resultados) refleja simplemente que los cambios en resultados ocurren por razones que no son relevantes desde el punto de vista del valor y que los cambios en precios ocurren por razones que no son relevantes para los resultados”*. En definitiva, estos autores señalan que los cambios en precios y resultados tienen lugar como si estuvieran endógenamente determinados.

Utilizando una muestra de 176 bancos que aparecen en la base de datos Compustat Bank durante el período 1973-1991, Beaver et al. (1997) plantean un sistema de ecuaciones simultáneas

con el fin de mitigar el sesgo de los modelos tradicionales. La estimación del mismo confirma los aspectos sobre la relación precios-resultado apuntados anteriormente y evidencia una reducción importante del citado sesgo.

2.4. Capacidad predictiva conjunta de la información contable y los precios: Shroff (1999)

Este reciente trabajo tiene como objetivo valorar la capacidad predictiva conjunta del resultado y del precio de la acción sobre los resultados del período siguiente, estando, pues, en la misma línea de lo que planteamos en nuestra investigación empírica. El hecho de incluir al precio como predictor adicional al resultado se debe a las enseñanzas de los estudios sobre el fenómeno *“prices leading earnings”*, que inducen a pensar que los modelos de expectativas de resultados estarían mejor especificados si se incluye como variables explicativas a los precios de las acciones de la empresa en períodos anteriores. Así pues, coincidimos con Shroff (1999, pág. 864) cuando señala que *“el precio de la acción se utiliza como subrogado de otra información, reconociendo la evidencia generalmente documentada de que los precios anticipan los resultados, es decir, los acontecimientos afectan, a menudo, al precio antes de que se registren en la cifra de resultados”*.

En concreto, el modelo de predicción de resultados propuesto por Shroff (1999) es el siguiente:

$$x_{it+1} = \alpha_1 x_{it} + \alpha_2 P_{it} + \epsilon_{it+1}$$

donde:

x_{it} : resultado por acción de la empresa i durante el período $(t-1, t)$

P_{it} : precio de la acción de la empresa i en el momento t

El autor investiga si los coeficientes asociados al resultado y al neto varían en cada empresa según el ratio de la varianza del resultado sobre la varianza del precio. Para ello, se clasifica la muestra de empresas en cinco quintiles según el valor de dicho ratio. Además, se compara la capacidad predictiva de este modelo con otros modelos univariantes de referencia como el paseo aleatorio, el paseo aleatorio con tendencia y los modelos autorregresivos y de medias móviles de primer orden. La muestra está formada por empresas cotizadas en los mercados NYSE y AMEX durante el período 1978-1992.

El modelo final objeto de estimación es el siguiente:

$$(x_{it+1}/y_{it}) = \alpha_{0q} + \alpha_{1q} (x_{it}/y_{it}) + \alpha_{2q} (P_{it}/y_{it}) + \epsilon_{it+1}$$

siendo α_{0q} , α_{1q} y α_{2q} los parámetros para cada uno de los quintiles ($q=1, \dots, 5$) e y_{it} el valor del neto patrimonial de la empresa i al principio del año t .

Los parámetros se estiman para cada uno de los quintiles durante los cinco años precedentes al año en cuestión, de modo que el resultado pronosticado para cada empresa para el año $t+1$ es el siguiente:

$$F_{CM}(x_{it+1}) = \hat{\alpha}_{0q} y_{it} + \hat{\alpha}_{1q} x_{it} + \hat{\alpha}_{2q} P_{it}$$

Por consiguiente, como señala el autor, este modelo guarda una gran semejanza con el de Ohlson (1995), ya que incluye como predictores al resultado y al neto para captar el componente permanente y transitorio del resultado, respectivamente. Además, incluye al precio como subrogado de “otra información” (variable v_t en el modelo de Ohlson).

A partir de las diferencias entre los resultados reales y los pronosticados de cada uno de los años, se calcula el error de predicción para cada uno de los modelos. Los resultados muestran que la reducción media en los errores de predicción absolutos lograda por el modelo que combina resultado, neto y precio (modelo “compuesto”) es del 21.1% sobre el modelo de paseo aleatorio, del 31.9% sobre el modelo de paseo aleatorio con tendencia y del 30.2% sobre el modelo AR/MA de primer orden, siendo estas diferencias estadísticamente significativas tanto usando el test paramétrico de la t como el test no paramétrico de rangos y signos de Wilcoxon. Además, para un 54.0%, 53.6% y 55.6% de las predicciones, los errores de predicción del modelo “compuesto” son más bajos en términos absolutos que los obtenidos con los modelos de paseo aleatorio, paseo aleatorio con tendencia y AR/MA de primer orden, respectivamente.

No obstante, existen diferencias importantes en los resultados según el valor tomado por el ratio de la varianza del resultado sobre la varianza del precio. Así, cuando la varianza del resultado es mucho mayor que la del precio, la exactitud predictiva del modelo “compuesto” es sustancialmente mayor, siendo la reducción media en los errores de predicción del 49%, 59% y 55% con respecto a los modelos de paseo aleatorio, paseo aleatorio con tendencia y AR/MA de primer orden, respectivamente. En cambio, para el quintil de menor varianza del resultado en relación a la del precio (es decir, formado por empresas caracterizadas por un patrón de alisamiento del resultado), los tres modelos univariantes superan marginalmente al modelo “compuesto”.

A nuestro juicio, la principal aportación de este trabajo es que se combina por primera vez en un mismo modelo predictivo tanto información contable como información sobre precios de mercado. De esta manera se pretende paliar la insuficiencia del sistema contable en captar toda aquella información relevante para predecir los resultados futuros a través de sus dos magnitudes básicas (resultado y neto). En particular, la incorporación de esta variable financiera trata de captar los acontecimientos observados por el mercado pero que aún no han sido reflejados en el sistema contable, por no reunir las condiciones necesarias para su reconocimiento en el balance o en la cuenta de pérdidas y ganancias o por la aplicación del conservadurismo derivado de la prevalencia del principio de prudencia valorativa.

CAPÍTULO 3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

This chapter is devoted to providing the foundations of the empirical work carried out in this thesis, which uses data from Spanish firms listed on the Madrid Stock Exchange. The goal of this empirical study is to verify the predictive ability of financial information for future earnings. We present the proposed earnings forecasting models, the hypotheses to be tested, the stages of the empirical work, the selection process regarding the variables used in the study and the characteristics of the sampled data.

El presente capítulo está dedicado a exponer las bases del estudio empírico realizado, el cual tomando como sujetos de estudio a empresas españolas cotizadas en la Bolsa de Madrid, trata de verificar la capacidad predictiva de la información financiera sobre los resultados futuros. A tal fin, presentamos los modelos planteados, las hipótesis objeto de contrastación, las etapas del trabajo empírico, el proceso de selección de variables y la muestra utilizada.

3.1. Planteamiento de los modelos y formulación de las hipótesis

Como ya se puso de manifiesto en el primer capítulo, la estructura teórica de Ohlson (1995) muestra la importancia de las dos magnitudes básicas suministradas por el sistema contable (resultado y neto) para la predicción de los resultados futuros, si bien no identifica variables específicas para tal fin distintas a las citadas magnitudes. Sin embargo, como apuntamos en su momento, esto no debiera considerarse una debilidad del modelo, ya que los investigadores contables, recurriendo a la intuición económica principalmente, han comenzado a identificar tales variables.

En este sentido, los trabajos descritos en el capítulo anterior evidencian la capacidad predictiva de las magnitudes contables distintas al propio resultado del ejercicio, poniendo de relieve, como señala Easton (1998), la importancia de analizar la utilidad de los datos contables distintos al resultado para su predicción. Adicionalmente, hemos hecho referencia en el capítulo anterior a una serie de estudios que demuestran el poder predictivo de los precios sobre los resultados futuros, lo que se atribuye, fundamentalmente, al conservadurismo contable.

A continuación, expondremos los modelos que se van a emplear en la investigación para, seguidamente, indicar las hipótesis que serán objeto de contrastación.

Con el fin de analizar todos estos aspectos, en nuestra investigación tomamos como modelo de referencia para la predicción de los resultados futuros aquél que incluye como único predictor al resultado del período actual (*modelo A*). Es decir:

$$\text{RDO}_{i,t+k} = \varphi_0 + \varphi_1 \text{RDO}_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

$\text{RDO}_{i,t}$: Resultado de la empresa i durante el período t , calculado después de partidas extraordinarias e intereses minoritarios.

En concreto, la variable que tratamos de predecir es el resultado neto. Ello se debe a que esta variable es la que más se aproxima al concepto de resultado calculado siguiendo la relación de “excedente limpio” (conocido en la literatura anglosajona como “*comprehensive income*”), aspecto éste sobre el que se sustenta el modelo de Ohlson (1995).

Por otro lado, el hecho de alargar el horizonte de predicción hasta tres años se debe a tres razones: a) determinados trabajos analizados en el capítulo anterior (Lev y Thiagarajan, 1993; Abarbanell y Bushee, 1997; Joos y Joos, 1998) han mostrado la utilidad de una serie de variables contables fundamentales, no sólo para predecir el resultado a un año vista, sino para horizontes de predicción mayores; b) estudios previos (Kothari y Sloan, 1992; Collins et al., 1994; Donnelly y Walker, 1995; Pope y Walker, 1999)

han evidenciado que los precios anticipan los resultados desde, incluso, tres años atrás y c) ello nos permite observar si la previsible pérdida de capacidad predictiva del resultado a medida que aumenta el horizonte de predicción se ve compensada por una mayor importancia de otras variables (como, p.ej., los precios de mercado o el neto).

Nuestro objetivo es analizar, tomando como base el modelo *A*, la capacidad predictiva incremental sobre el resultado del período de las variables anteriormente mencionadas (neto, precios e información contable distinta al resultado), consideradas aisladamente y de forma conjunta. El hecho de introducirlas una a una permite evitar el efecto negativo sobre las estimaciones realizadas derivado de la existencia de colinealidad entre las variables. Dicha colinealidad puede venir motivada por distintos aspectos tales como: a) la tendencia creciente de las variables a lo largo del tiempo debido al efecto de la inflación y b) la propia relación entre las variables explicativas. Así, por ejemplo, es lógico que exista una correlación estadística entre el resultado y el neto, ya que aumentos en el primero se suelen traducir en incrementos en el neto vía crecimiento de las reservas, y viceversa, es previsible esperar que aumentos en el neto, mediante aportaciones externas, se traduzcan en un mayor resultado.

- El segundo modelo (*modelo B*) incluye como predictor adicional al resultado del ejercicio el neto patrimonial al final de dicho ejercicio. Analíticamente:

$$\text{RDO}_{i,t+k} = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 \text{RDO}_{i,t} + \varepsilon_2 \text{NP}_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

NP_{i,t}: Neto patrimonial de la empresa i al final del año t, calculado como la suma del capital social y las reservas.

La inclusión como predictor de la variable neto responde, como señalamos en el primer capítulo, a dos razones: a) el resultado tiende a revertir a largo plazo hacia un nivel que puede derivarse del neto actual (Penman, 1998) y b) el neto es un mejor predictor de los resultados futuros cuando la empresa tiene pérdidas, lo que suele atribuirse a que actúa como un subrogado del valor de liquidación o de abandono de la firma (esta última idea la trataremos de contrastar en el punto 3.2 destinado al análisis contextual).

- El tercer modelo (*modelo C*) incluye como predictor adicional al resultado el precio al final de año. Así pues, con este modelo tratamos de verificar la existencia para el caso español del fenómeno de anticipación de los precios a la información contenida en el resultado (*“prices leading earnings”*), el cual ha sido ampliamente documentado en distintos estudios mencionados en el capítulo anterior y referidos al ámbito

anglosajón. Específicamente, nuestro análisis posibilita contrastar para el caso español una evidencia obtenida en estudios anteriores (Kothari y Sloan, 1992; Collins et al., 1994; Donnelly y Walker, 1995; Pope y Walker, 1999), según la cual los precios anticipan los resultados desde incluso tres años atrás. Por tanto, el tercer modelo objeto de estimación es el siguiente:

$$\text{RDO}_{i,t+k} = \gamma_0 + \gamma_1 \text{RDO}_{i,t} + \gamma_2 P_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

siendo:

$P_{i,t}$: Precio de la acción de la empresa i al final del período t .

- El cuarto modelo (*modelo D*) incluye como predictor adicional al resultado una medida agregada (denominada FSCORE) que capta la información incluida en una serie de variables fundamentales distintas al resultado contenidas en los estados financieros –cuya descripción abordamos en un apartado posterior-. Es decir:

$$\text{RDO}_{i,t+k} = \delta_0 + \delta_1 \text{RDO}_{i,t} + \delta_2 \text{FSCORE}_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Hemos incluido esta variable en nuestro trabajo empírico con el fin de verificar para el caso español su capacidad predictiva puesta de manifiesto en trabajos anteriores (Lev y Thiagarajan, 1993; Joos y Joos, 1998).

- El quinto y último modelo (*modelo E*) incluye como predictores en un mismo modelo a todas las variables consideradas en nuestro estudio, es decir, el resultado del período, el neto, la variable precio y la medida agregada (FSCORE). Es decir:

$$RDO_{i,t+k} = \omega_0 + \omega_1 RDO_{i,t} + \omega_2 NP_{i,t} + \omega_3 P_{i,t} + \omega_4 FSCORE_{i,t} + e_{it}$$

k=1,2,3

A partir de los anteriores modelos, las hipótesis redactadas en forma alternativa que serán objeto de contrastación en la fase de estimación son las siguientes:

H₁: El resultado del período es un indicador para la predicción de los resultados futuros.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo A:

$$H_0: \varphi_1=0$$

$$H_a: \varphi_1 \neq 0$$

Es de esperar que la capacidad predictiva del resultado disminuya a medida que aumenta el horizonte de predicción del mismo ya que, como señala Penman (1998), si bien el resultado a corto plazo (entendiendo por tal el resultado a un año vista) es bastante similar al resultado del período, a medida que se amplía el

citado horizonte el resultado tiende a revertir hacia un nivel que puede derivarse del neto actual. Si se produce este fenómeno, es previsible que observemos una pérdida de significatividad del coeficiente ϕ_1 y una disminución en el R^2 del modelo A al aumentar el horizonte predictivo.

H₂: La variable neto presenta un contenido informativo incremental sobre el resultado del ejercicio para la predicción de los resultados futuros.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo B :

$$H_0: \varepsilon_2 \leq 0$$

$$H_a: \varepsilon_2 > 0$$

La forma de la hipótesis alternativa responde a la idea de que los incrementos en el neto patrimonial (debidos a sacrificios de los accionistas, ya sea mediante nuevas aportaciones de los mismos o mediante retenciones de resultados que minoran la cuantía a repartir en forma de dividendos) deben traducirse en un futuro crecimiento de los resultados. Si el neto aporta una información adicional a la suministrada por el resultado del período para la predicción de los resultados futuros, ello debe traducirse en un incremento en el R^2 ajustado con respecto al modelo que incluye como único predictor al resultado (modelo A). Además, si dicho

contenido informativo aumenta conforme lo hace el horizonte de predicción en paralelo con la pérdida de poder predictivo del resultado contable, es de esperar que aumente su nivel de significatividad y que el incremento en el R^2 con respecto al modelo A sea mayor (en términos relativos) al aumentar el citado horizonte.

H₃: El precio de la acción presenta un contenido informativo incremental sobre el resultado del ejercicio para la predicción de los resultados futuros.

Con el fin de contrastar esta hipótesis, efectuamos el siguiente contraste sobre el modelo C:

$$H_0: \gamma_2 = 0$$

$$H_a: \gamma_2 \neq 0$$

Esta hipótesis supone un test de la capacidad del sistema contable de reconocer en la cifra de resultados del período toda la información relevante para la valoración de la empresa en el mercado. Si, por el contrario, encontramos que los precios anticipan los resultados futuros, ello constituye una evidencia clara de que el mercado observa información útil para la citada valoración cuyo reconocimiento contable aún no se ha producido. De la misma forma que en la hipótesis anterior, si los precios de mercado aportan una información adicional a la proporcionada por el resultado del período para la predicción de los resultados futuros, ello debe traducirse en

un incremento en el R^2 ajustado con respecto al modelo A. Como han evidenciado estudios previos aplicados al ámbito anglosajón (Kothari y Sloan, 1992; Collins et al., 1994; Donnelly y Walker, 1995; Pope y Walker, 1999), los precios pueden llegar a anticipar los resultados desde, incluso, tres años atrás.

H₄: Las variables fundamentales distintas al resultado (agrupadas en una medida agregada) presentan un contenido informativo incremental sobre el resultado del ejercicio para la predicción de los resultados futuros.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo *D*:

$$H_0: \delta_2 \geq 0$$

$$H_a: \delta_2 < 0$$

Esta hipótesis supone un test de la validez del análisis fundamental al contrastar si una serie de variables extraídas de los estados financieros son útiles para predecir la futura evolución de los resultados de la empresa. Si esto es cierto, ello debe traducirse en un incremento en el R^2 ajustado con respecto al modelo que incluye como único predictor al resultado (modelo A). Como han puesto de manifiesto determinados trabajos analizados en el capítulo anterior (Lev y Thiagarajan, 1993; Abarbanell y Bushee, 1997; Joos y Joos, 1998), las variables contables fundamentales

incluidas en el indicador FSCORE no sólo son útiles para predecir el resultado a un año vista, sino para horizontes de predicción mayores.

La forma de la hipótesis alternativa tiene su razón de ser en la forma de construir el indicador FSCORE. Como luego señalamos (epígrafe 3.4) y al igual que en Lev y Thiagarajan (1993), dicho indicador está construido de forma que un valor bajo del mismo revela que se esperan obtener unos mayores resultados de cara al futuro, mientras que un valor alto de dicho indicador es una señal de que se prevé una disminución en la cifra de resultados futuros de la empresa.

Por último, tratamos de comprobar si la inclusión de todas las variables explicativas consideradas en un mismo modelo aporta una información adicional al resultado del ejercicio para la predicción de la rentabilidad futura de la empresa. Por tanto, la quinta hipótesis se podría formular del siguiente modo:

H₅: Tanto el neto como la variable precio y las variables fundamentales distintas al resultado (agrupadas en una medida agregada) presentan un contenido informativo incremental sobre el resultado del ejercicio para la predicción de los resultados futuros.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo *E*:

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

$$H_0: \omega_2 \leq 0, \omega_3 = 0 \text{ y } \omega_4 \geq 0$$

$$H_a: \omega_2 > 0, \omega_3 \neq 0 \text{ y } \omega_4 < 0$$

Si los coeficientes asociados al neto, a la variable precio y a las variables fundamentales distintas al resultado son significativamente distintos de cero (cada uno con su signo correspondiente), ello debe traducirse en que este modelo sea el que presente, para cada uno de los horizontes predictivos considerados, una mayor capacidad explicativa sobre los resultados futuros (medida a través del R^2 ajustado).

Así pues y, dado que los resultados del período de estimación son presentados anualmente y para el período en su conjunto (1991-94), es necesario realizar 5 regresiones para cada horizonte predictivo. Como mostramos los resultados separadamente para las predicciones a uno, dos y tres años vista, ello implica que cada modelo requiere la realización de 15 regresiones. Por tanto y, dado que el análisis global incluye 5 modelos (modelos A a E), el número total de regresiones asciende a 75.

3.2. *Análisis contextual*

El análisis anterior presupone que el poder predictivo de las variables explicativas consideradas es el mismo para todas las empresas de la muestra. Sin embargo, parece del todo improbable que un mismo modelo predictivo sea válido para toda la muestra en su conjunto. Por esta razón, en este apartado introducimos un análisis contextual, el cual posibilita que la capacidad predictiva de dichas variables pueda variar según determinadas características o atributos de las empresas.

En primer lugar, estudiamos si, a la luz de los hallazgos encontrados en estudios muy recientes (Barth et al., 1998; Collins et al., 1999), la capacidad predictiva del resultado y el neto varía en función del signo del resultado del ejercicio. Dichos estudios han evidenciado que el poder predictivo del neto es considerablemente mayor para las empresas con pérdidas, ya que, en estos casos, el resultado no constituye un indicador adecuado de los resultados futuros esperados por los inversores, al considerarse dichas pérdidas como transitorias. Con el fin de contrastar esta idea, estimamos el siguiente modelo (*modelo F*), en el que permitimos que los coeficientes asociados al resultado y al neto varíen según si la empresa ha tenido beneficios o pérdidas:

$$RDO_{i,t+k} = \xi_0 + \xi_1 RDO_{i,t} + \xi_2 D_1 RDO_{i,t} + \xi_3 NP_{i,t} + \xi_4 D_1 NP_{i,t} + e_{it}$$

k=1,2,3

donde:

D_1 : Variable ficticia que toma el valor 1 si la empresa ha sufrido pérdidas en el año t y 0 si ha tenido beneficios en el año t .

Este modelo permite analizar, pues, si existen diferencias en los coeficientes asociados al resultado y al neto según si la empresa presenta beneficios o pérdidas. Así, para las empresas con pérdidas, el coeficiente asociado al resultado es $(\xi_1 + \xi_2)$ mientras que el asociado al neto es $(\xi_3 + \xi_4)$. Para las empresas con beneficios, los respectivos coeficientes son ξ_1 y ξ_3 .

Por tanto, la sexta hipótesis se podría formular del siguiente modo:

H_6 : La importancia del neto (resultado) para la predicción de los resultados futuros es mayor (menor) para las empresas con pérdidas.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo F:

$$H_0: \xi_4 \leq 0 \text{ y } \xi_2 \geq 0$$

$$H_a: \xi_4 > 0 \text{ y } \xi_2 < 0$$

Si el poder predictivo del resultado y el neto varía en función del signo del resultado del ejercicio, ello debe traducirse en una mayor capacidad explicativa (R^2) del modelo F con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo B).

En segundo lugar, examinamos si el contenido informativo de los precios sobre los resultados futuros varía en función del tamaño de la empresa. En este sentido, determinados trabajos (Collins et al., 1987; Freeman, 1987) han documentado que el poder predictivo de los precios es mayor para las empresas grandes que para las pequeñas. Ello es debido a distintos factores como, por ejemplo, los siguientes:

- Existencia de un conjunto de información disponible más amplio y rico sobre las actividades de las empresas grandes en relación a las pequeñas.
- Existencia de un mayor número de analistas que destinan recursos a la recogida, procesamiento, diseminación y posterior interpretación de la información relativa a empresas grandes en comparación con las pequeñas. Esto tiene su razón de ser en los mayores beneficios que genera la búsqueda de información sobre las empresas grandes.

Estos dos factores, entre otros, originan que los precios de las acciones de las empresas de mayor tamaño incorporen normalmente

una mayor cantidad de información y lo hagan de una forma más rápida y precisa que los precios de las acciones de las empresas de menor tamaño. Este hecho, como indicamos en el primer capítulo, es una de las posibles causas que justifican la anomalía relativa al “efecto tamaño”. Con el fin de contrastar esta idea, estimamos el siguiente modelo (*modelo G*):

$$\text{RDO}_{i,t+k} = \zeta_0 + \zeta_1 \text{RDO}_{i,t} + \zeta_2 P_{i,t} + \zeta_3 D_2 P_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

siendo:

D_2 : Variable ficticia que toma el valor 1 si la empresa es grande y 0 si la empresa es pequeña. A efectos de clasificar las empresas en estos dos grandes grupos, consideramos como subrogado del tamaño la cifra de activo total a final de año. Así, determinamos el que una empresa sea grande o pequeña según si dicha cifra supera o no la mediana de todas las empresas durante ese año.

Este modelo permite analizar, por tanto, si existen diferencias en el coeficiente asociado al precio según el tamaño de la empresa. Así, para las empresas grandes, el coeficiente asociado al precio es $(\zeta_2 + \zeta_3)$, mientras que para las empresas pequeñas dicho coeficiente es ζ_2 .

Por consiguiente, la séptima hipótesis se podría formular del siguiente modo:

H₇: La capacidad predictiva de los precios de mercado es superior para las empresas de mayor tamaño.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo F:

$$H_0: \zeta_3 \leq 0$$

$$H_a: \zeta_3 > 0$$

Si el poder predictivo de los precios varía en función del tamaño de la empresa, ello debe traducirse en una mayor capacidad explicativa (R^2) del modelo G con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo C).

Por último, comprobamos si el modelo que incluye todas las variables consideradas en nuestro estudio (resultado, neto, precios de mercado y medida agregada) y que incorpora el análisis contextual anterior (*modelo H*) es el mejor en cuanto a su capacidad explicativa de los resultados futuros. Analíticamente:

$$\begin{aligned} \text{RDO}_{i,t+k} = & \lambda_0 + \lambda_1 \text{RDO}_{i,t} + \lambda_2 D_1 \text{RDO}_{i,t} + \lambda_3 \text{NP}_{i,t} + \lambda_4 D_1 \text{NP}_{i,t} + \lambda_5 P_{i,t} \\ & + \lambda_6 D_2 P_{i,t} + \lambda_7 \text{FSCORE}_{i,t} + e_{it} \end{aligned} \quad k=1,2,3$$

Por tanto, la octava y última hipótesis se podría formular del siguiente modo:

H₈: El modelo que incluye todas las variables consideradas en nuestro estudio (resultado, neto, precios de mercado y medida agregada) y que incorpora el análisis contextual anterior (modelo H) es el que presenta una mayor capacidad explicativa sobre los resultados futuros.

Para contrastar esta hipótesis, aplicamos el siguiente contraste sobre el modelo *E*:

$$H_0: \lambda_2 \geq 0, \lambda_3 \leq 0, \lambda_4 \leq 0, \lambda_5 = 0, \lambda_6 \leq 0 \text{ y } \lambda_7 \geq 0$$

$$H_a: \lambda_2 < 0, \lambda_3 > 0, \lambda_4 > 0, \lambda_5 \neq 0, \lambda_6 > 0 \text{ y } \lambda_7 < 0$$

Si los coeficientes asociados al neto, a la variable precio y a las variables fundamentales distintas al resultado, así como los correspondientes a los términos de interacción correspondientes al análisis contextual son significativamente distintos de cero (cada uno con su signo correspondiente), ello debe traducirse en que este modelo sea el que presente, para cada uno de los horizontes predictivos considerados, una mayor capacidad explicativa sobre los resultados futuros (medida a través del R^2 ajustado).

De la misma forma que para el análisis global, efectuamos 5 regresiones para cada horizonte predictivo, 4 de ellas

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

correspondientes a cada uno de los años del período de estimación (1991-94) y la otra relativa al período en su conjunto. Al requerir cada modelo, como antes señalamos, 15 regresiones (por existir tres horizontes predictivos) y, dado que el análisis contextual incluye 3 modelos (modelos F a H), el número total de regresiones asciende a 45.

3.3. Fases del estudio

La primera fase del estudio empírico consiste en la estimación de los modelos de predicción de resultados señalados en los apartados anteriores tanto para el análisis global (no contextual) como para el contextual durante el período 1991-94. Como antes hemos indicado, el número de regresiones efectuadas asciende a 120, 75 correspondientes al análisis global y 45 correspondientes al análisis contextual.

En la segunda fase, establecemos un período de predicción o validación de los distintos modelos considerados (1996-98), en el cual aplicamos los parámetros obtenidos en el período de estimación (1991-94) a los valores reales de las variables explicativas de cada uno de los modelos durante el año 1995, con el fin de generar las predicciones de resultados a uno, dos y tres años vista. Para poder llevar a cabo el análisis contextual señalado anteriormente y asignar el valor 0 ó 1 a las variables ficticias que aparecen en los modelos F, G y H, dividimos la muestra de empresas en función del signo del resultado del ejercicio y del tamaño.

Veamos mediante un ejemplo las dos fases anteriores que conducen a la determinación de los errores de predicción del resultado. Para ello, supongamos que estamos interesados en determinar los resultados pronosticados por el modelo A para las

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

predicciones a un año vista ($k=1$). A tal fin, dispondremos los datos de la siguiente manera para cada empresa integrante de la muestra:

| <u>Empresa</u> | <u>Año</u> | <u>RDO_t</u> | <u>RDO_{t+1}</u> |
|----------------|------------|------------------------|--------------------------|
| i | 1991 | RDO ₉₁ | RDO ₉₂ |
| i | 1992 | RDO ₉₂ | RDO ₉₃ |
| i | 1993 | RDO ₉₃ | RDO ₉₄ |

A partir de los datos anteriores para cada una de las empresas, estimamos el siguiente modelo:

$$RDO_{i,t+1} = \varphi_0 + \varphi_1 RDO_{i,t} + e_{it}$$

La estimación del modelo anterior a partir de los datos de todas las empresas de la muestra proporciona unas estimaciones de los parámetros φ_0 y φ_1 . A continuación, aplicamos estas estimaciones con los datos correspondientes al resultado del año 1995 para obtener el resultado pronosticado del año 1996 para cada una de las empresas.

El mismo procedimiento se aplicaría cuando la variable dependiente es el resultado a dos años vista ($RDO_{i,t+2}$). En este caso, y, después de proceder a la estimación de los parámetros del modelo $RDO_{i,t+2} = \varphi_0 + \varphi_1 RDO_{i,t} + e_{it}$, aplicaríamos dichas estimaciones con los datos relativos al resultado del año 1995 para obtener el resultado pronosticado del año 1997. Por último, cuando la variable

dependiente es el resultado a tres años vista ($RDO_{i,t+3}$), aplicaríamos los parámetros derivados de la estimación del modelo $RDO_{i,t+3} = \varphi_0 + \varphi_1 RDO_{i,t} + e_{it}$ con los datos reales del resultado del año 1995 para obtener el resultado pronosticado del año 1998.

En la tercera fase, a partir de las diferencias entre los resultados pronosticados y los reales de los años 1996, 1997 y 1998, calculamos las siguientes medidas de error predictivo comúnmente señaladas en los manuales de estadística y econometría para cada uno de los modelos contemplados:

- Porcentaje del error absoluto medio
- Raíz del error cuadrático medio
- U de Theil (1961)

Estas medidas se calculan del siguiente modo:

- Porcentaje del error absoluto medio = $\frac{1}{n} * \sum_i \left| \frac{e_i}{y_i} \right|$

- Raíz del error cuadrático medio = $\sqrt{\frac{\sum_i e_i^2}{n}}$

$$\bullet \text{ U de Theil} = \sqrt{\frac{1/n \sum_i e_i^2}{1/n \sum_i y_i^2}}$$

donde:

e_i : diferencia entre el valor real de la variable objeto de predicción (y_i) y el valor pronosticado de la misma, es decir, el error de predicción.

n : número de datos objeto de predicción.

La raíz del error cuadrático medio, a diferencia del porcentaje del error absoluto medio, incluye una penalización por los errores de pronóstico muy grandes, dado que éstos están elevados al cuadrado. Por su parte, tanto el porcentaje del error absoluto medio como la U de Theil (1961) tienen en cuenta en el denominador la magnitud de la variable pronosticada, mitigando de esta forma los posibles problemas de escala.

En la cuarta y última fase, analizamos si las diferencias en dichos errores de predicción entre los distintos modelos considerados son significativas o no mediante el uso de tests paramétricos (t-test) y no paramétricos (test de rangos y signos de Wilcoxon). Estos dos tipos de tests son los empleados en estudios similares al nuestro y contrastan si la diferencia en la media (caso del test de la t) o la mediana (caso del test de rangos y signos de Wilcoxon) de una

determinada variable entre dos poblaciones es estadísticamente significativa o no, siendo el segundo de ellos más apropiado en ausencia de normalidad de la variable examinada.

A nuestro juicio, las innovaciones más interesantes del presente trabajo empírico son las siguientes:

- Incluimos en un mismo modelo predictivo información contable y de mercado (precios), lo que no se había hecho en ningún estudio publicado anteriormente hasta la aparición reciente del trabajo de Shroff (1999), si bien este estudio sólo considera dentro de la información contable al resultado y al neto patrimonial, mientras que en nuestro trabajo también incluimos otra serie de variables fundamentales contenidas en los estados financieros. Esto nos permite observar si la esperada pérdida de capacidad predictiva del resultado contable a medida que aumenta el horizonte de predicción es compensada por un mayor poder predictivo de otras variables, como el neto o los precios de mercado. También nos permite verificar la existencia para el caso español del fenómeno de anticipación de los precios a la información contenida en el resultado del ejercicio, puesto de manifiesto en distintos estudios realizados en el ámbito anglosajón, y que tiene su origen en que determinadas características del sistema contable, como el conservadurismo, originan que éste no siempre capte los acontecimientos relevantes desde el punto

de vista del valor de la empresa de una forma oportuna. Es decir, el mercado puede observar información sobre los resultados futuros no reflejada en la cifra de resultados del período.

- Realizamos un análisis contextual con el fin de tener en cuenta las diferencias en la capacidad predictiva del resultado y el neto así como de los precios en función de una serie de características de la empresa, tales como el signo del resultado del período (beneficios o pérdidas) y el tamaño de la misma.
- Contrastamos la capacidad predictiva para el caso español de una serie de variables contables fundamentales sugeridas por los analistas financieros norteamericanos (descritas en el siguiente epígrafe) y recogidas en el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993), las cuales han mostrado ser útiles para evaluar la persistencia del resultado, no sólo en el ámbito norteamericano sino también en el del Reino Unido. Ello supone documentar la validez del análisis fundamental para el mercado español.

Por último y, antes de concluir este apartado, debemos señalar que hemos elegido modelos de regresión porque, no sólo permiten analizar la relación entre las variables explicativas y el signo de la variable dependiente (como en los modelos logit usados

por Ou y Penman, 1989a y Ou, 1990), sino que también posibilitan analizar la relación entre dichas variables y la magnitud o cuantía de la variable dependiente a través del coeficiente asociado a las mismas (lo que no es posible en los modelos de probabilidad condicional, como el logit).

3.4. Proceso de selección de variables

En cuanto al proceso de selección de variables, existen dos alternativas posibles. La primera reside en seleccionar un amplio número de variables y, seguidamente, mediante un procedimiento o técnica estadística apropiada, reducir el conjunto de variables a un número más manejable para el investigador. Esta alternativa es utilizada, entre otros, por Ou y Penman (1989a) y Ou (1990). La segunda consiste en utilizar variables comúnmente empleadas por los analistas financieros y, por tanto, con una mayor intuición económica, en la línea de los trabajos de Lev y Thiagarajan (1993), Abarbanell y Bushee (1997) y Joos y Joos (1998).

Nosotros hemos optado por la segunda de las alternativas anteriores, ya que, al igual que Giner (1999), creemos que la primera de ellas es contraria a la esencia del análisis fundamental, al ser bastante “*ad hoc*” por carecer de sustrato teórico alguno en la elección de las variables. Como indican Lev y Thiagarajan (1993, pág.191), “*una búsqueda estadística podría identificar variables desconocidas y difíciles de justificar*”.

Las variables o “señales” fundamentales que incluimos en nuestro análisis están basadas en el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993) y son las siguientes⁴⁸:

⁴⁸ Con respecto al trabajo de Lev y Thiagarajan (1993) no hemos considerado las siguientes variables por las razones que a continuación se exponen:

- Variación del tipo impositivo efectivo y empleo del método LIFO: Pensamos que son poco relevantes para nuestro estudio. En el caso de la segunda de ellas, sería

- *Inventarios: Δ^{49} existencias - Δ ventas*

Un incremento importante en el saldo de inventarios en comparación con el crecimiento de las ventas sugiere dificultades en la generación de las mismas, ya sea por un debilitamiento de la demanda que origina una menor rotación de las existencias o por una obsolescencia de los productos que fabrica o comercializa la empresa. Estos incrementos en los saldos de existencias pueden provocar reducciones en los resultados futuros mediante un incremento en las provisiones por depreciación de existencias o en la medida que la gerencia trate de reducir su nivel mediante disminuciones en el precio de venta.

A efectos del cálculo de esta variable, deducimos del saldo de existencias las provisiones por depreciación derivadas de pérdidas reversibles en el valor de las mismas.

- *Cuentas a cobrar: Δ cuentas a cobrar - Δ ventas*

Un incremento importante en el saldo de las cuentas a cobrar en relación a las ventas es considerado usualmente por los analistas

relevante en el contexto de una economía altamente inflacionista, donde la magnitud de la partida "Coste de ventas" puede diferir sustancialmente según la aplicación de un método de valoración de inventarios u otro.

- Acumulación de pedidos ("*Order backlog*"): No disponibilidad de esta variable.
- Provisión para incobrables: Pensamos que la insuficiente dotación de esta provisión es más importante en el caso de las entidades financieras (como los propios Lev y Thiagarajan reconocen), las cuales sí forman parte de su estudio pero no del nuestro.

como portador de “malas noticias” en la medida que sugiere dificultades en la generación de tesorería derivada de la venta de los productos, pudiendo ocasionar problemas de liquidez en la empresa. Ello puede repercutir negativamente en los resultados futuros a través de un incremento en las provisiones por insolvencias de tráfico.

Dentro de las cuentas a cobrar incluimos los derechos corrientes de cobro originados en operaciones de venta a crédito de productos y servicios típicos de la empresa (incluyendo las instrumentadas en efectos comerciales), deducidas las correspondientes provisiones por insolvencias de tráfico.

- *Inversión de capital: Δ inversión de capital en el sector (al que pertenece la empresa) - Δ inversión de capital en la empresa*

Una menor inversión en capital que la media del sector en el que opera la empresa es considerada como una señal negativa por parte de los analistas, máxime teniendo en cuenta el carácter altamente discrecional de estas inversiones, al menos a corto plazo. Así, puede indicar la preocupación de la gerencia en que los flujos de caja futuros generados por dichas inversiones no sean suficientes para recuperar los desembolsos iniciales realizados. Por el contrario,

⁴⁹En las expresiones en las que aparece el operador Δ , éste representa el cambio porcentual anual de la variable en cuestión.

los incrementos importantes en este tipo de inversiones con respecto a la media del sector suelen considerarse como portadores de “buenas noticias” sobre la capacidad de generación de beneficios y flujos de caja en el futuro, al indicar que la gerencia está adoptando una perspectiva de largo plazo tendente a fortalecer la posición competitiva de la empresa dentro de su sector.

Como aproximación a la magnitud inversión de capital utilizamos la variación anual en el activo fijo tangible de la empresa.

- *Margen de explotación: Δ ventas - Δ margen explotación*

Una reducción importante en el margen de explotación en relación a las ventas puede indicar un incremento en el coste de producción o una intensificación de la competencia que lleva a la obtención de márgenes más bajos, lo que puede repercutir negativamente en los resultados futuros de la empresa. Dicho margen se calcula por diferencia entre los ingresos de explotación (fundamentalmente, ingresos por ventas o prestaciones de servicios) y los gastos de explotación (consumo de materias primas, amortizaciones, costes de personal, otros gastos externos, etc.).

- *Costes fijos: Δ costes fijos - Δ ventas*

Un incremento desproporcionado de los costes fijos con respecto al volumen de actividad implica una pérdida de control sobre los

mismos por parte de la gerencia, lo que puede mermar la competitividad y rentabilidad futura de la empresa. Dada la dificultad de delimitación de los costes fijos de la organización sin un conocimiento detallado de los datos proporcionados por la contabilidad analítica, es necesario aproximar su cuantía mediante las partidas incluidas en la cuenta de pérdidas y ganancias. A tal efecto, consideramos como costes fijos, al igual que Azofra et al. (1997), la suma de los gastos de personal y las amortizaciones del ejercicio.

- *Calificación del informe de auditoría: 1 si la opinión es negativa o con salvedades; 0 en caso contrario*

Un informe de auditoría con opinión negativa o con salvedades puede transmitir una señal negativa a los inversores. En este sentido, determinados estudios han puesto de relieve el contenido informativo del informe de auditoría (Firth, 1978; Dopuch et al., 1986; Loudder et al., 1992; Choi y Jeter, 1992; Jones, 1996), aunque hay que reconocer que la evidencia empírica sobre el contenido informativo del informe de auditoría no es concluyente.

- *Productividad del factor trabajo: $[(Ventas_{t-1}/n^{\circ}empleados_{t-1}) - (Ventas_t/n^{\circ}empleados_t)] / (Ventas_{t-1}/n^{\circ}empleados_{t-1})$*

Esta variable trata de captar la variación en la productividad del factor trabajo, definida como el cociente entre las ventas totales

del año y el número medio de empleados a lo largo del mismo. Mide, pues, cambios en la eficiencia del factor trabajo (p.ej., como consecuencia de una reestructuración de personal) que pueden incidir favorablemente en una mejora futura de los resultados de la empresa.

Como se puede comprobar, todas las señales han sido construidas de manera que un valor negativo (positivo) de las mismas es un indicador de “buenas” (“malas”) noticias, en el sentido de predecir un incremento (disminución) en los resultados futuros. Al igual que en el trabajo de Lev y Thiagarajan (1993) y Joos y Joos (1998), integramos la información contenida en las distintas variables en una medida agregada (denominada FSCORE) de la siguiente manera:

a) Para cada observación, asignamos un valor de 0 si la variable fundamental en cuestión toma un valor negativo y de 1 si toma un valor positivo.

b) Seguidamente, sumamos los valores de cada variable para cada observación (empresa/año). Por tanto, un valor bajo del indicador FSCORE revelaría que se esperan obtener unos mayores resultados de cara al futuro, mientras que un valor alto de dicho indicador sería una señal de que se prevé una disminución en la cifra de resultados futuros de la empresa.

3.5. Selección de la muestra

La muestra del presente trabajo está formada por las empresas no financieras cotizadas en la Bolsa de Madrid y que se hayan incluidas en la base de datos *Extel Financial Times Company Analysis Service*. Los datos utilizados en nuestro trabajo se extraen de las cuentas anuales consolidadas de las empresas durante el período 1991-98. No consideramos las empresas financieras debido a las particularidades de su sistema contable, lo que podría originar un sesgo en los resultados obtenidos. Además, esto es lo que habitualmente se hace en este tipo de estudios, por lo que será más fácil comparar, en aquellos casos en que sea posible, los resultados obtenidos con los de otros trabajos. El hecho de incluir en nuestro análisis únicamente a empresas cotizadas se debe a que uno de los principales objetivos del mismo es verificar el fenómeno de anticipación de los precios a la información contenida en el resultado del ejercicio. Adicionalmente, la obligatoriedad de la auditoría para las empresas que cotizan en Bolsa constituye una mayor garantía sobre la calidad de la información suministrada en los estados financieros.

El período muestral analizado se ha elegido para evitar problemas de comparabilidad de la información contable tras la aprobación del Plan General de Contabilidad de 1990 y el Real Decreto 1815/1991 para la formulación de las Cuentas Anuales Consolidadas. Como demuestran Giner y Rees (1999), el cambio en

el sistema contable español producido a finales de los ochenta ha originado una mayor relevancia valorativa de la información contable, entendiendo por tal la asociación de las dos magnitudes básicas proporcionadas por dicho sistema (resultado y neto) con los precios de las acciones.

La muestra que sirve como base para la estimación de los distintos modelos predictivos anteriormente señalados está formada inicialmente por 372 observaciones empresa/año. No obstante, debido a la falta de datos para algunas de las variables durante este período hemos tenido que depurar la muestra del siguiente modo:

| | |
|---|------------|
| <i>Muestra inicial (1991-94):</i> 372 casos | |
| Observaciones sin datos sobre número total de empleados: | (30) casos |
| Observaciones sin datos sobre nivel de inventarios: | (6) casos |
| Observaciones sin datos sobre saldo de cuentas a cobrar: | (3) casos |
| Observaciones sin datos sobre precios: | (5) casos |
| <i>Total observaciones disponibles (1991-94):</i> 328 casos | |

La distribución de estas 328 observaciones por sectores viene recogida en la siguiente tabla (tabla 3.1):

Tabla 3.1. Distribución de la muestra por sectores

| Sector | Número de casos |
|--------------------------------------|-----------------|
| Materiales de construcción | 60 |
| Distribución | 24 |
| Transporte y servicios | 17 |
| Construcción | 43 |
| Electricidad | 45 |
| Electrónica | 20 |
| Ingeniería | 37 |
| Alimentación, tabaco y bebidas | 36 |
| Exploración y producción de petróleo | 23 |
| Papel y textiles | 10 |
| Inmobiliario | 13 |

Nota: La clasificación sectorial anterior está basada en la establecida en la base de datos Extel FT Company Analysis Service.

La tabla 3.2 muestra la distribución de las 328 observaciones por años.

Tabla 3.2. Distribución de la muestra por años

| Año | Número de casos |
|------|-----------------|
| 1991 | 66 casos |
| 1992 | 86 casos |
| 1993 | 89 casos |
| 1994 | 87 casos |

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la tabla A.1 del Anexo pueden verse las empresas incluidas en la fase de estimación de nuestro trabajo empírico.

3.5.1. Eliminación de observaciones extremas

La presencia de observaciones extremas en la distribución de las variables objeto de estudio ejerce una fuerte influencia en la estimación de los parámetros cuando se aplica el método de mínimos cuadrados ordinarios, pudiendo llegar a distorsionar notablemente los resultados obtenidos. Por esta razón, en la investigación basada en el mercado, los investigadores eliminan usualmente las observaciones más alejadas de la mediana de cada variable (dependiente e independientes) con el fin de evitar el citado sesgo en las estimaciones realizadas. Sin embargo, no existe un criterio definido para la eliminación de dichas observaciones extremas, aunque el más usual consiste en eliminar aquellos valores de la variable que están por encima del nonagésimo-noveno percentil y por debajo del primer percentil. Nosotros hemos optado por seguir este último criterio si bien hay que tener en cuenta que sólo eliminamos los casos extremos en el período de estimación (1991-94) y no en el de predicción. Ello es debido a que adoptamos, al igual que en el trabajo de Reverte y Strong (1999), la perspectiva de un analista financiero, para el cual las observaciones extremas en este último período son desconocidas en el momento de efectuar sus predicciones.

No obstante, con el fin de examinar la sensibilidad de los resultados obtenidos a la eliminación de las observaciones extremas, también hemos aplicado los “estimadores M” de Huber (1973), que

constituyen un tipo de estimadores incluidos dentro de las técnicas denominadas de “regresión robusta”, caracterizados por ser mucho menos sensibles a la citada eliminación que los estimadores derivados de la aplicación del método de mínimos cuadrados ordinarios. La aplicación de esta técnica no altera las conclusiones extraídas en nuestro estudio empírico, por lo que podemos afirmar que las observaciones extremas no están influyendo de manera importante en los resultados del mismo.

La supresión de los valores extremos durante el período de estimación de los diferentes modelos reduce el tamaño muestral de 328 a 293 observaciones, siendo su distribución por años la siguiente (tabla 3.3):

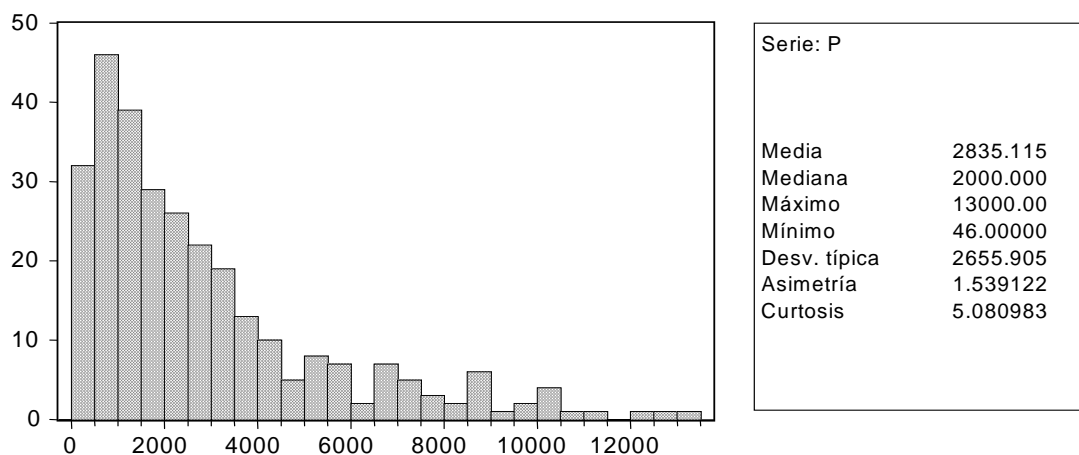
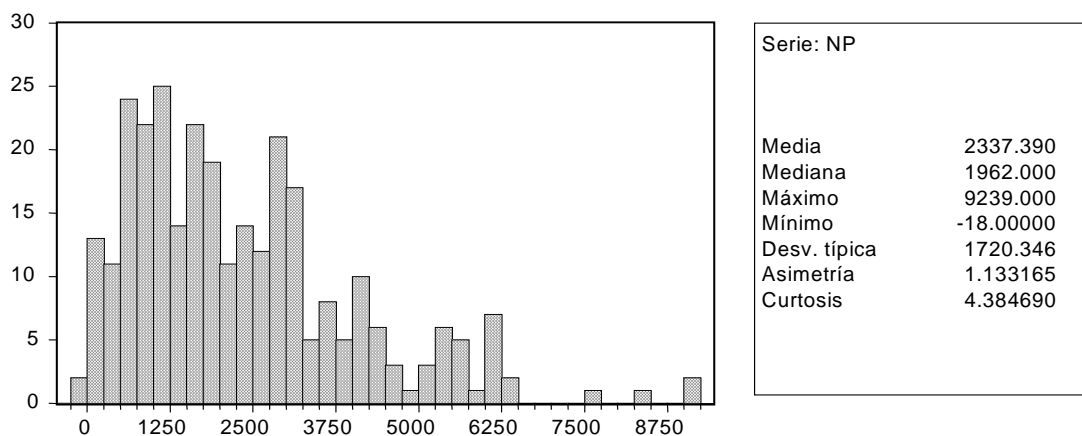
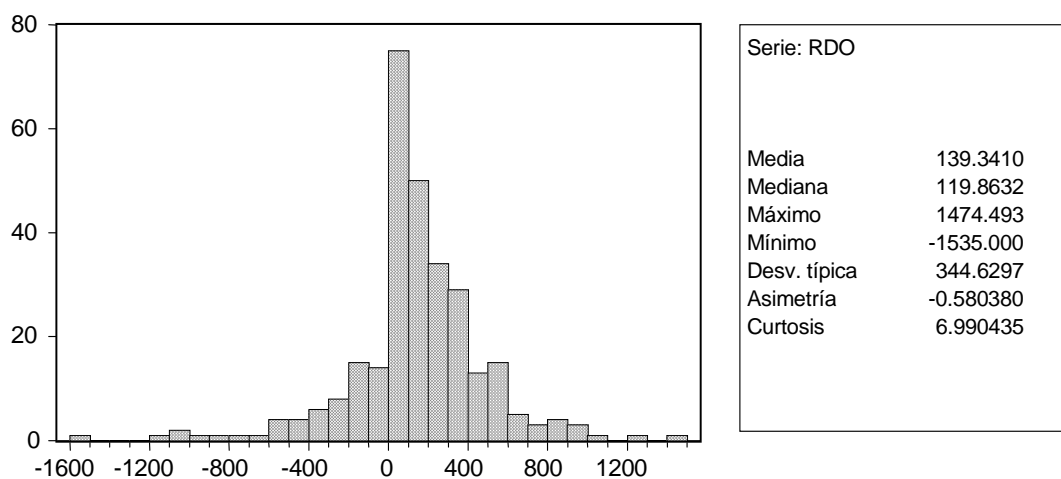
Tabla 3.3. Distribución de la muestra por años tras la eliminación de observaciones extremas

| Año | Número de casos |
|------|-----------------|
| 1991 | 63 |
| 1992 | 76 |
| 1993 | 77 |
| 1994 | 77 |

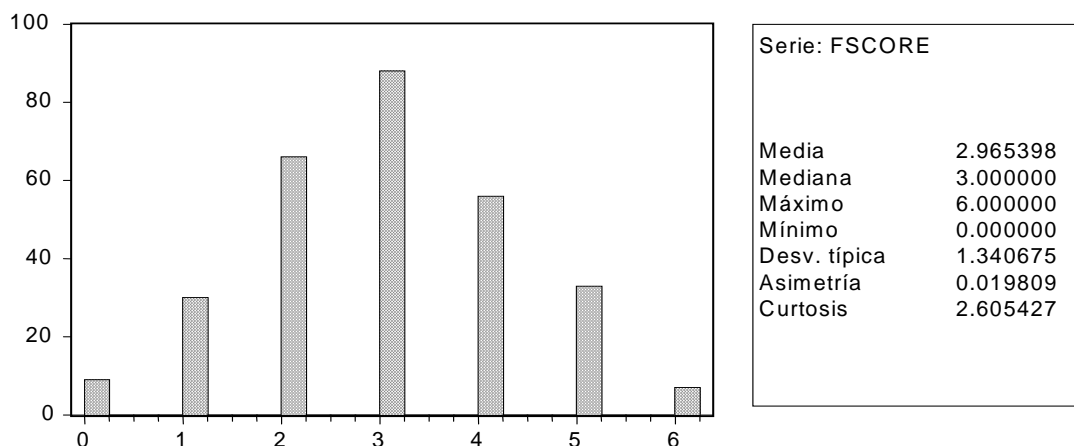
3.5.2. Análisis descriptivo de la muestra

En los estudios empíricos y, fundamentalmente, en aquéllos enmarcados dentro de la investigación orientada al mercado es usual mostrar los estadísticos descriptivos de las variables utilizadas en el trabajo empírico con el fin de proporcionar una visión global de la distribución estadística de las mismas. Por ello, a continuación mostramos en la figura 3.1 dichos estadísticos durante el período de estimación de los distintos modelos (1991-94). Las medidas que presentamos son medidas de posición como la media y la mediana, de dispersión (desviación típica), de apuntamiento (coeficiente de curtosis) y de asimetría. También presentamos un histograma que permite visualizar de una forma bastante clara la frecuencia (número de casos) con que un determinado valor se presenta para cada una de las variables. Aunque los comentarios los vamos a centrar en la variable FSCORE y sus distintos componentes, por considerar que pueden extraerse conclusiones más interesantes que para el resto de variables, también presentamos los estadísticos para las otras variables explicativas, es decir, resultado por acción, neto por acción y precio de la acción (la justificación de utilizar variables por acción se presenta en el siguiente apartado).

Figura 3.1. Estadísticos descriptivos para las variables resultado por acción (RDO), neto por acción (NP), precio de la acción (P) y medida agregada (FSCORE).

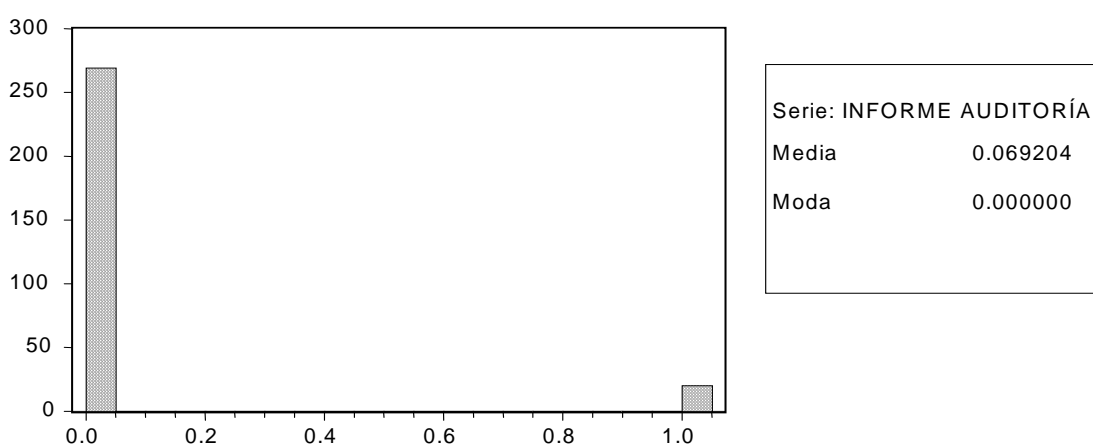


DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

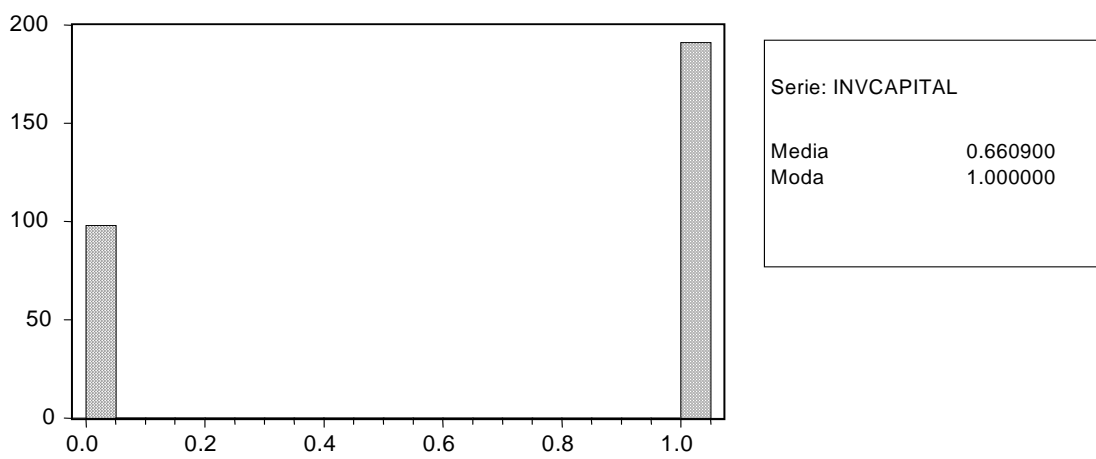
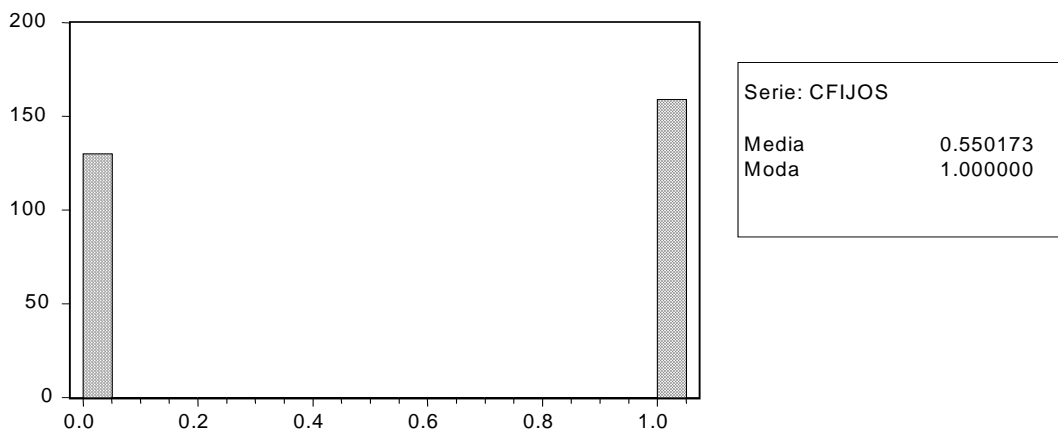
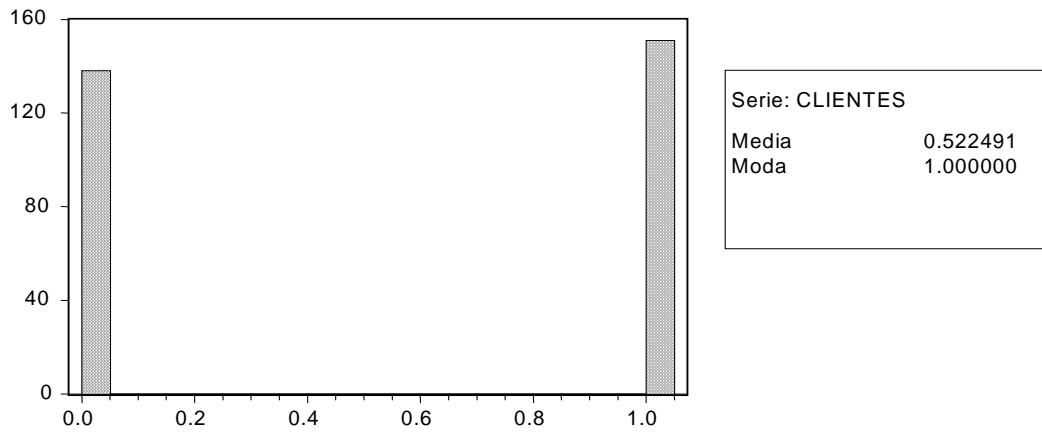


A continuación, en la figura 3.2 mostramos la media y la moda de cada uno de los siete componentes de la medida agregada FSCORE. Con el fin de poder relacionarlos con dicha medida, presentamos los descriptivos para cada uno de los componentes ya dicotomizados, es decir, ya asignados un valor de 0 ó 1, según si el componente en cuestión es una señal de “buenas” o “malas” noticias.

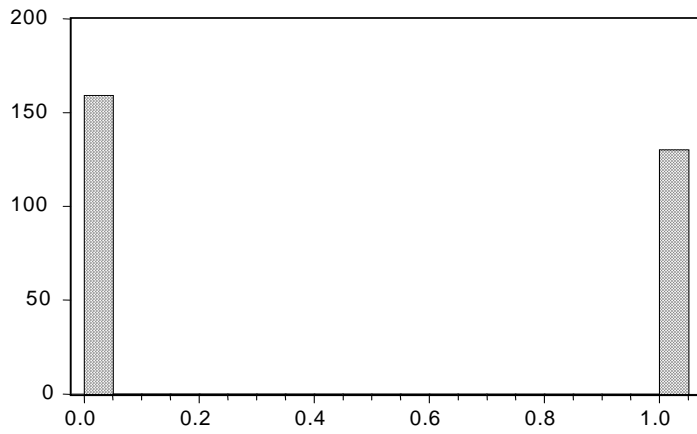
Figura 3.2. Estadísticos descriptivos para cada una de las variables fundamentales agrupadas en la medida agregada FSCORE



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

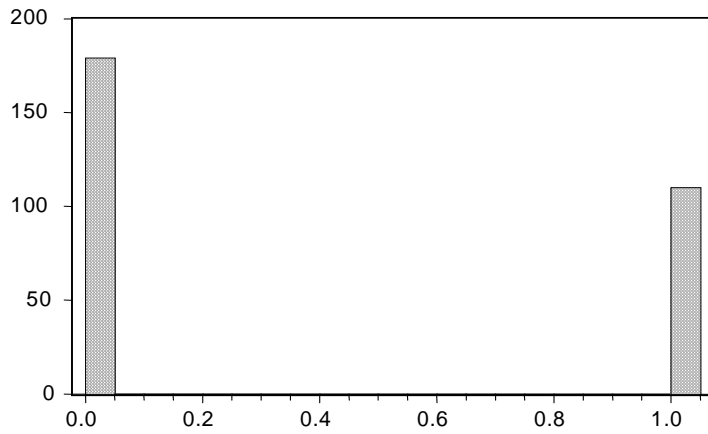


DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN



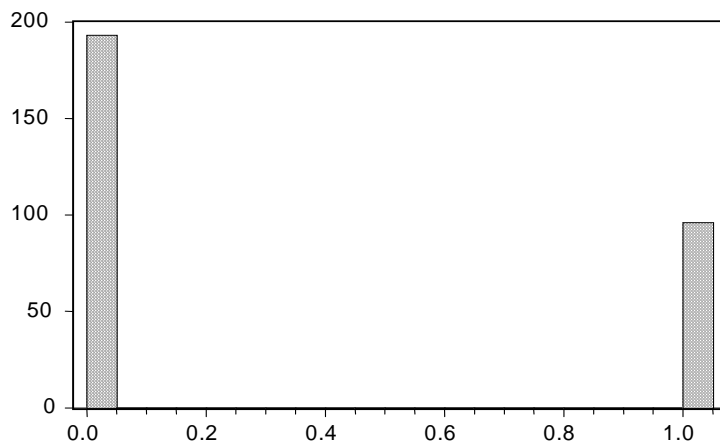
Serie: INVENTARIOS

Media 0.449827
Moda 0.000000



Serie: MBRUTO

Media 0.380623
Moda 0.000000



Serie: PRODUCTIVIDAD

Media 0.332180
Moda 0.000000

A partir de los gráficos anteriores, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Por término medio, hay un mayor número de variables fundamentales portadoras de “buenas” noticias que variables portadoras de “malas” noticias. De hecho, la mayor proporción de observaciones toma un valor 3 para la medida FSCORE⁵⁰. Asimismo, no existe ninguna observación que tenga las siete variables fundamentales portadoras de “malas” noticias (al ser el valor máximo de la citada medida de 6).
- Las señales fundamentales en las que, por término medio, las empresas de la muestra revelan “malas” noticias sobre los futuros resultados son las relativas a las cuentas a cobrar, los costes fijos y la inversión de capital, al existir en los tres casos un mayor número de observaciones que toman el valor 1 con respecto a las que toman el valor 0. Ello implica que: a) la variación porcentual anual en las cuentas a cobrar excede, en la mayoría de las empresas, a la variación porcentual anual en las ventas, lo que puede ser síntoma de un problema generalizado de morosidad en las empresas de la muestra o puede deberse también a la presión existente en el mercado para aumentar las ventas que obliga a las empresas a

⁵⁰ Recordemos que si las siete variables fundamentales indicaran “buenas” noticias sobre los resultados futuros, la medida gregada tomaría un valor 0. Por el contrario, si todas indicasen “malas” noticias, dicha medida tomaría el valor 7.

mejorar las condiciones de crédito; b) la variación porcentual anual en los costes fijos es superior, en la mayoría de las empresas, a la variación porcentual anual en las ventas, lo que puede revelar una cierta pérdida de control de las cargas de estructura de la empresa por parte de la gerencia y c) la variación porcentual anual en la inversión de capital es inferior, en la mayoría de las empresas, a la variación porcentual anual en la misma correspondiente al sector al que pertenecen. Además, esta señal es la que presenta de las tres un valor más cercano a 1 (media=0.66), siendo, como se puede apreciar en el histograma, el doble el número de empresas/año en las que la variación porcentual anual en la inversión de capital es inferior a la del sector al que pertenecen. Ello pone de relieve uno de los grandes problemas de las empresas españolas, cual es la tradicional perspectiva a corto plazo de los gerentes, que son reacios a efectuar inversiones en inmovilizado tendentes a fortalecer la posición competitiva de las empresas a largo plazo.

- Las señales fundamentales en las que, por término medio, las empresas de la muestra no revelan “malas” noticias sobre los futuros resultados son las relativas al informe de auditoría, los inventarios, la productividad del factor trabajo y el margen de explotación. Ello implica que: a) la mayoría de las empresas de la muestra presentan un informe de auditoría con una opinión que no es negativa ni presenta salvedades; b)

la variación porcentual anual en las existencias es inferior, en la mayoría de las empresas, a la variación porcentual anual en las ventas, si bien existe un número bastante importante de casos donde esta situación es a la inversa, lo que sugiere dificultades en la generación de ventas en este tipo de empresas; c) ha existido una mejora en la productividad del factor trabajo en la mayoría de las empresas de la muestra, entendiéndose por tal una mejora en el ratio ventas/número medio de empleados y d) la variación porcentual anual en el margen de explotación excede, en la mayoría de las empresas, a la variación porcentual anual en las ventas, lo que puede deberse a que las empresas integrantes de la muestra han controlado con mayor eficacia sus costes variables y, por tanto, han podido reducir sus costes de producción.

3.6. Aspectos econométricos a tener en cuenta en la estimación de los modelos

Antes de concluir este capítulo, creemos necesario hacer algunas consideraciones sobre dos de los problemas más comunes con los que se enfrenta el investigador a la hora de la estimación de los diferentes modelos cuando se combinan, como en nuestro caso, datos de series temporales y de corte horizontal: el problema de la heteroscedasticidad y el de la interdependencia de los términos de error.

En cuanto al primero de ellos, cuando se utilizan datos de corte transversal es muy probable que los residuos de las regresiones presenten una estructura heteroscedástica, es decir, que su varianza no permanezca constante. Ello origina que los estimadores mínimo-cuadráticos, aun siendo insesgados, no sean óptimos (es decir, no sean de varianza mínima). Además, las desviaciones típicas de los coeficientes están infravaloradas, lo que origina una sobrevaloración de los estadísticos t de Student. Como consecuencia de ello, la presencia de heteroscedasticidad puede inducirnos a la consideración de una determinada variable explicativa como significativa cuando, en realidad, no lo es.

Para mitigar este problema econométrico, dos son las soluciones comúnmente utilizadas: a) el uso de deflatores para eliminar el “efecto tamaño” y b) el empleo de la matriz de varianzas-

covarianzas de White (1980), que ajusta las desviaciones típicas de los coeficientes para tener en cuenta este problema.

El problema de la primera solución estriba en que no existe un acuerdo generalizado sobre cuál es el deflactor óptimo. El uso del neto como deflactor causa problemas, al ser necesario eliminar aquellas observaciones con un neto negativo, lo que convierte el análisis en selectivo. El mismo problema aparece cuando se emplea la cifra de resultados aunque, en este caso, la mayor frecuencia de valores negativos es la causa de su menor utilización entre los investigadores. Para evitar el tener que proceder a la eliminación de las observaciones con valores negativos, se pueden utilizar como deflactores el total del activo de la compañía o el número de acciones en circulación a final de año. En nuestro estudio hemos optado por utilizar como deflactor esta última variable, ya que es mucho más empleada que la cifra de activo total y porque, además, la variable usualmente pronosticada por los analistas es el resultado por acción. Adicionalmente, utilizamos la corrección de White (1980) con el fin de mitigar el problema de la heteroscedasticidad.

En cuanto al segundo de los problemas econométricos, es decir, la interdependencia de los términos de error, tiene su origen en la utilización de datos de la misma empresa durante varios períodos de tiempo. Ello es probable que origine una sobrevaloración de los estadísticos t de Student. Para corregir este problema, los investigadores suelen utilizar el procedimiento sugerido por

Bernard (1987), que está basado en la estimación de las regresiones anuales. Así, cada regresión anual es tratada como independiente de modo que la media de los coeficientes anuales dividida por el error estándar de la misma se compara con un estadístico t de Student con grados de libertad igual al número de años del período muestral menos uno.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

In this chapter we give the results of the empirical research carried out using data relating to Spanish firms listed on the Madrid Stock Exchange, followed by a discussion and interpretation of the findings. Results are presented and discussed separately for the estimation and prediction stages.

En este último capítulo incluimos los resultados del trabajo empírico efectuado que, como indicamos en el capítulo precedente, comprende una fase de estimación y otra de predicción. A su vez, dentro de la fase de estimación distinguimos entre los resultados del análisis global y los del análisis contextual.

4.1. Resultados de la fase de estimación

La primera fase del estudio empírico está destinada, como señalamos en su momento, a la estimación de una serie de modelos alternativos de predicción de resultados durante el período 1991-94. En términos generales, nuestro objetivo es analizar la capacidad predictiva incremental sobre el resultado del período del neto, los precios de mercado y una serie de variables contables fundamentales (agrupadas en una medida agregada). No obstante, dado que pensamos que no tiene mucho sentido buscar un modelo predictivo válido para toda la muestra de empresas, en nuestro estudio examinamos si el poder predictivo incremental de las variables explicativas consideradas varía en función de distintos atributos o características de las empresas. Es decir, llevamos a cabo un análisis contextual, distinguiendo, en este sentido, cuatro grandes grupos de empresas (grandes, pequeñas, con beneficios y con pérdidas) con el fin de comprobar si existen diferencias entre ellas en cuanto a la capacidad predictiva de las variables consideradas.

4.1.1. Resultados del análisis global

En este apartado presentamos los resultados obtenidos en la estimación de los modelos que no consideran el análisis contextual (modelos A a E), con el fin de contrastar las hipótesis de trabajo señaladas anteriormente. Se trata, pues, de un análisis global para el conjunto de la muestra objeto de estudio. En este sentido, mostramos los resultados de las estimaciones anuales, los relativos a todo el período en su conjunto (1991-94) así como la media de los coeficientes anuales. En este último caso, aplicamos el procedimiento sugerido por Bernard (1987) para el cálculo del estadístico t de Student.

Por lo que respecta a la primera hipótesis, en la que tratamos de contrastar si el resultado del período es un buen indicador para la predicción de los resultados futuros, la tabla 3.4 muestra los resultados de la estimación del *modelo A* para cada uno de los horizontes de predicción considerados.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.4. Resultados de la estimación del modelo A (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \varphi_0 + \varphi_1 RDO_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | R ² ajust. |
|-------|----------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | -133.25 (-2.21)** | 1.17 (8.14)* | 0.63 |
| 1992 | 16.02 (3.52)* | 0.71 (4.94)* | 0.55 |
| 1993 | 172.79 (1.81)*** | 0.56 (6.01)* | 0.39 |
| 1994 | 70.97 (1.96)** | 0.99 (5.86)* | 0.40 |
| Total | 68.77 (2.97)* | 0.75 (8.67)* | 0.50 |
| Media | 31.63 (0.50) | 0.86 (6.26)* | 0.49 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | 115.94 (1.98)** | 0.05 (1.14) | 0.13 |
| 1992 | 248.79 (2.01)** | 0.11 (0.94) | 0.16 |
| 1993 | 285.59 (1.91)*** | 0.29 (1.01) | 0.08 |
| 1994 | 112.57 (1.79)*** | 0.94 (1.16) | 0.10 |
| Total | 183.43 (2.04)** | 0.51 (1.34) | 0.11 |
| Media | 190.72 (4.26)** | 0.35 (1.70) | 0.12 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | 331.76 (1.97)** | 0.03 (0.88) | 0.01 |
| 1992 | 318.65 (2.76)* | 0.39 (1.11) | 0.05 |
| 1993 | 305.65 (2.99)* | 0.32 (0.99) | 0.02 |
| 1994 | 144.26 (3.11)* | 1.16 (0.22) | 0.04 |
| Total | 269.91 (2.81)* | 0.49 (0.58) | 0.03 |
| Media | 275.08 (6.26)* | 0.48 (1.97) | 0.03 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Como se puede observar, el resultado del período constituye un buen predictor del resultado del período siguiente, ya que el coeficiente asociado al mismo es altamente significativo (al 1%) en todos los años del período de estimación y el coeficiente de determinación es bastante alto (R² ajustado= 0.50, para todo el período). Sin embargo, conforme aumenta el horizonte de predicción, la significatividad estadística del resultado del período disminuye sensiblemente. Así, cuando tratamos de predecir el resultado a dos años vista, el resultado actual deja de ser significativo y su poder

explicativo se reduce mucho (R^2 ajustado= 0.11, para todo el período). Dicha pérdida de significatividad es todavía más acusada para las predicciones de resultados a tres años vista. En este caso, el coeficiente de determinación del modelo es casi cero (R^2 ajustado = 0.03, para todo el período) y el estadístico t asociado al resultado es muy bajo para todos los años del período muestral. Los resultados anuales son consistentes en cuanto a signo, nivel de significatividad y R^2 con los correspondientes al período en su conjunto. Además, las conclusiones en cuanto a la significatividad de las variables del modelo no varían cuando se aplica el método propuesto por Bernard (1987).

Adicionalmente, cabe mencionar que la pérdida de significatividad estadística del resultado a medida que aumenta el horizonte de predicción se ve acompañada también por una reducción en el coeficiente asociado al mismo, que pasa, para el período en su conjunto, de 0.75 (para las predicciones a un año vista) a 0.49 (para las predicciones a tres años vista).

Estos resultados vienen a corroborar los obtenidos en un reciente estudio de Penman (1998), en el que se documenta que el resultado a un año vista suele ser bastante similar al resultado del período, lo que el autor atribuye a la correlación serial existente en el mismo. Dicha correlación serial, fenómeno puramente estadístico, puede venir motivada, entre otras razones, por la práctica del alisamiento de la cifra de resultados por parte de la gerencia

(Reverte y Strong, 1999). Aunque el objetivo de esta tesis no es el estudio del alisamiento del resultado, creemos conveniente señalar algunas de las causas que inducen a los gerentes a alisar el resultado, como pueden ser las siguientes:

- Reducción de la volatilidad del resultado para mejorar la valoración del mismo por parte del mercado. En este sentido, Chaney et al. (1998) muestran que las empresas con un patrón de alisamiento del resultado consistente a lo largo del tiempo presentan un coeficiente de respuesta al resultado más alto que el resto de empresas. Subramanyan (1996) demuestra que esto puede deberse a que dicho alisamiento aumenta la persistencia del resultado y su nivel de predecibilidad, al menos a corto plazo. Como él mismo afirma (1996, pág. 267), *“si el resultado es alisado para mitigar el efecto de flujos de caja transitorios y ajustarlo hacia una tendencia más estable, entonces el alisamiento del resultado puede aumentar la relevancia valorativa del mismo”*.
- Minimización de la diferencia entre la cifra real de resultados y la esperada por el mercado. Ello puede aumentar la imagen de la empresa en el mercado y su grado de seguimiento por parte de los analistas e inversores (Bricker et al., 1995; Chaney y Lewis, 1995).

- Presentación de un perfil de riesgo más reducido de cara a los acreedores, lo que puede repercutir en un menor coste de la financiación ajena (Trueman y Titman, 1988).
- Maximización de la remuneración a largo plazo de los directivos, cuando existen planes de compensación basados en la magnitud del resultado contable (Healy, 1985). No obstante, sería necesario conocer las características particulares de dichos planes para garantizar la veracidad de esta posible motivación para el alisamiento.

La existencia del fenómeno del alisamiento para el caso español ha sido documentada en determinados trabajos para sectores específicos y aplicados a un período anterior a la reforma contable producida en España a finales de los años ochenta. Así, Pina (1988) y Apellániz (1991) se centran en el sector bancario durante los períodos 1973-85 y 1975-87, respectivamente. Ambos trabajos muestran que el procedimiento de alisamiento empleado en los bancos consiste en manipular los gastos de amortizaciones y provisiones en función del beneficio de explotación de forma que el resultado neto presente la tendencia deseada. Gabás y Pina (1991) se centran en el sector eléctrico durante el período 1972-86. Los resultados de su estudio revelan la utilización de la capitalización de los costes financieros (en lugar de su consideración como gasto) como instrumentos de alisamiento adicionales a las provisiones y amortizaciones.

Un reciente trabajo de Reverte y Strong (1999), utilizando un mayor número de empresas que los trabajos anteriores (en concreto, todas las empresas españolas no financieras incluidas en la base de datos Extel FT Company Analysis Service) y abarcando también el período posterior a la reforma contable, muestra que el resultado del período es un buen indicador del resultado del período siguiente. Los autores atribuyen este hecho a la práctica del alisamiento en las empresas integrantes de la muestra. Para detectar la presencia de dicho alisamiento utilizan una medida propuesta por Eckel (1981) y empleada en trabajos posteriores por Albrecht y Richardson (1990), Michelson et al. (1995) y Booth et al. (1996). De acuerdo con esta medida, una empresa se considera como “alisadora del resultado” si

$$CV (\Delta I) < CV (\Delta S),$$

siendo:

ΔI : cambio anual en el resultado

ΔS : cambio anual en el nivel de ventas

$$CV (X) = \text{coeficiente de variación} = \frac{\delta(x)}{\mu(x)}$$

$\delta(x)$: desviación típica de la variable x

$\mu (x)$: media de la variable x

La intuición que subyace en la medida anterior es que la variabilidad de los ingresos por ventas mide el grado de alisamiento “real” derivado del negocio propio de la empresa. Por tanto, el grado de alisamiento “artificial” puede ser valorado comparando la variabilidad del resultado de la empresa con la variabilidad de sus ingresos por ventas. Reverte y Strong (1999) obtienen en su estudio que el ratio $CV(\Delta I)/CV(\Delta S)$, que debe ser menor que la unidad si la empresa alisa el resultado, presenta un valor para la media de 0.83 y de 0.76 para la mediana, lo que constituye una posible evidencia de la presencia de alisamiento. En nuestro estudio, los valores de la media y la mediana del ratio anterior son de 0.79 y 0.73, respectivamente. En definitiva, pensamos que la capacidad predictiva del resultado del período sobre el del período siguiente puede venir motivada por el fenómeno del alisamiento, el cual contribuye a aumentar su persistencia y nivel de predecibilidad, al menos a corto plazo.

No obstante, como señala Penman (1998), la capacidad predictiva del resultado disminuye a medida que se amplía su horizonte de predicción. Ello puede deberse a que, en estos casos, el neto adquiere una mayor relevancia para evaluar la situación futura de la empresa, ya que el resultado tiende a revertir hacia un nivel que puede derivarse del neto actual. En este sentido, en nuestra segunda hipótesis, tratamos de contrastar el contenido informativo incremental de la variable neto para la predicción de los resultados futuros, el cual es previsible que crezca a medida que aumenta el

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

horizonte de predicción del resultado. En la tabla 3.5 mostramos los resultados de la estimación del *modelo B* para los distintos horizontes predictivos considerados y para todo el conjunto de empresas.

Tabla 3.5. Resultados de la estimación del modelo B (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 RDO_{i,t} + \varepsilon_2 NP_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | R ² ajust. |
|-------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| 1991 | -173.32 (-1.02) | 1.25 (7.07)* | 0.01 (1.10) | 0.63 |
| 1992 | -60.87 (-1.78)*** | 0.76 (5.05)* | 0.03 (1.61)*** | 0.57 |
| 1993 | -18.26 (-1.68)*** | 0.35 (5.98)* | 0.09 (1.52)*** | 0.41 |
| 1994 | 31.09 (1.91)*** | 0.83 (5.01)* | 0.03 (1.60)*** | 0.43 |
| Total | -32.77 (-2.34)** | 0.64 (5.21)* | 0.04 (1.57)*** | 0.52 |
| Media | -55.34 (-1.27) | 0.80 (4.33)** | 0.04 (2.31)*** | 0.51 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | 125.60 (2.02)** | 0.92 (0.87) | 0.02 (2.08)** | 0.25 |
| 1992 | -33.60 (-1.98)** | 0.37 (1.76)*** | 0.05 (2.98)* | 0.39 |
| 1993 | 98.62 (2.54)** | -0.14 (-0.24) | 0.14 (2.12)** | 0.29 |
| 1994 | -11.74 (-3.01)* | 0.15 (0.58) | 0.06 (2.25)** | 0.38 |
| Total | 31.27 (2.44)** | 0.26 (1.21) | 0.08 (2.05)** | 0.35 |
| Media | 44.72 (1.13) | 0.33 (1.45) | 0.07 (2.64)** | 0.33 |

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | 111.76 (3.01)* | 0.39 (1.77)*** | 0.04 (2.58)* | 0.20 |
| 1992 | 147.18 (1.97)** | 0.18 (0.58) | 0.08 (1.99)** | 0.24 |
| 1993 | 57.82 (3.05)* | -0.06 (-0.01) | 0.12 (2.98)* | 0.31 |
| 1994 | 154.85 (1.96)** | 0.13 (0.25) | 0.08 (3.08)* | 0.46 |
| Total | 79.37 (2.19)** | 0.18 (0.44) | 0.10 (3.58)* | 0.31 |
| Media | 117.90 (5.33)** | 0.16 (1.73) | 0.08 (4.90)* | 0.30 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; NP_t: Neto patrimonial al final del período t. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Como puede comprobarse, la pérdida de capacidad predictiva del resultado a medida que aumenta el horizonte de predicción contrasta con el incremento en dicha capacidad predictiva de la variable neto. Así, a un año vista, el neto es significativo únicamente al 10% en todos los años (excepto en 1991, donde no lo es) y para todo el período. De hecho, el incremento en el R^2 ajustado con respecto al modelo que incluye como único predictor al resultado del ejercicio (modelo *A*) es bastante bajo (pasando de 0.50 a 0.52 para todo el período). Cuando predecimos el resultado a dos años vista, el neto es significativo al 5% en todos los años (excepto en 1992, donde lo es al 1%) y para todo el período, aumentando el poder explicativo con respecto al modelo *A* de 0.11 a 0.35 para el período completo. Ello supone un incremento en términos relativos del R^2 superior al 200%. Pero la importancia del neto se pone de relieve, fundamentalmente, cuando predecimos el resultado a tres años vista. En este caso, el coeficiente asociado al mismo es significativo al 1% en todos los años (excepto en 1992, donde es significativo al 5%) y para todo el período muestral. Además, el poder explicativo adicional del neto sobre el resultado del período aumenta significativamente, pasando el R^2 ajustado de 0.03 (cuando incluimos sólo como predictor al resultado) a 0.31, lo que supone un incremento en términos relativos del R^2 superior al 900%. Por lo que respecta a los resultados anuales, éstos son consistentes en cuanto a signo, nivel de significatividad y R^2 con los correspondientes al período en su conjunto. Además, las conclusiones en cuanto a la

significatividad de las variables del modelo no varían cuando se aplica el procedimiento propuesto por Bernard (1987).

También creemos interesante señalar que la reducción producida en el coeficiente asociado al resultado a medida que se amplía el horizonte predictivo (pasando de 0.64 a 0.18 para el período completo) contrasta con el aumento experimentado por el coeficiente asociado al neto (que pasa de 0.04 a 0.10). Por tanto, los resultados de nuestro estudio aplicado al caso español revelan la importancia de incluir al neto como predictor adicional al resultado, especialmente cuando aumenta el horizonte de predicción de éste último. Esto reafirma los resultados del trabajo de Penman (1998) aplicado al caso estadounidense, en el que se justifica este hecho por la reversión del resultado a largo plazo hacia un nivel de rentabilidad financiera estable, en consonancia con lo establecido en estudios anteriores (Beaver, 1970; Lookabill, 1976; Freeman et al., 1982 y Penman, 1991, entre otros).

Por lo que respecta a la tercera hipótesis, en ella tratamos de verificar la existencia del fenómeno de anticipación de los precios a la información contenida en el resultado del ejercicio (“*prices leading earnings*”) para el caso español. Dado que consideramos un horizonte de predicción de 1 a 3 años, nuestro análisis posibilita que los precios anticipen los resultados desde tres años atrás. En la tabla 3.6 mostramos los resultados de la estimación del *modelo C* para los distintos horizontes predictivos considerados.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.6. Resultados de la estimación del modelo C (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \gamma_0 + \gamma_1 RDO_{i,t} + \gamma_2 P_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | R ² ajust. |
|-------|----------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| 1991 | -171.66 (-2.15)** | 1.09 (7.77)* | 0.02 (1.78)*** | 0.65 |
| 1992 | -44.28 (-1.85)*** | 0.62 (6.51)* | 0.03 (1.69)*** | 0.59 |
| 1993 | 8.74 (1.98)** | 0.29 (8.02)* | 0.06 (1.74)*** | 0.46 |
| 1994 | -7.01 (-2.05)** | 0.57 (7.14)* | 0.04 (2.95)* | 0.50 |
| Total | -38.16 (-2.23)** | 0.50 (4.45)* | 0.05 (1.77)*** | 0.55 |
| Media | -53.55 (-1.31) | 0.64 (3.87)** | 0.04 (4.39)** | 0.55 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | R ² ajust. |
|-------|----------------------|------------------|------------------|-----------------------|
| 1991 | -115.04 (-2.41)** | 0.61 (0.99) | 0.04 (2.37)** | 0.30 |
| 1992 | 53.77 (1.88)*** | 0.22 (0.88) | 0.08 (5.04)* | 0.57 |
| 1993 | 57.80 (1.99)** | -0.38 (-0.75) | 0.09 (2.26)** | 0.36 |
| 1994 | 57.85 (2.01)** | 0.40 (0.58) | 0.05 (1.99)** | 0.52 |
| Total | 9.57 (2.22)** | 0.13 (1.03) | 0.08 (2.35)** | 0.44 |
| Media | 13.60 (0.32) | 0.21 (1.00) | 0.07 (5.46)** | 0.44 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------|
| 1991 | 49.83 (2.34)** | 0.20 (0.11) | 0.07 (2.99)* | 0.26 |
| 1992 | 124.50 (1.98)** | 0.02 (0.24) | 0.10 (6.04)* | 0.35 |
| 1993 | 86.22 (3.55)* | -0.03 (-0.16) | 0.08 (3.86)* | 0.35 |
| 1994 | 78.98 (4.01)* | 0.51 (0.86) | 0.06 (2.87)* | 0.46 |
| Total | 103.02 (2.59)* | 0.06 (0.79) | 0.08 (4.05)* | 0.36 |
| Media | 84.88 (5.52)** | 0.18 (1.43) | 0.08 (9.08)* | 0.36 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; P_t: Precio de la acción al final del período t. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Como podemos observar, los precios anticipan los resultados desde, incluso, tres años atrás. En este sentido, la significatividad estadística de los precios aumenta conforme se amplía el horizonte de predicción. Así, para las predicciones a un año vista, los precios son significativos al 10% en todos los años (excepto en 1994, donde lo son al 1%), pasando el R² ajustado para el período en su totalidad (con respecto al modelo A) de 0.50 a 0.55. Para las predicciones a dos años vista, los precios son significativos al 5% en todos los años

(excepto en 1992, donde lo son al 1%) así como para todo el período completo. En este caso, el incremento en el poder explicativo (con respecto al modelo *A*) es más alto que para las predicciones a un año vista, pasando el R^2 de 0.11 a 0.44 para el período completo. Por último, para las predicciones a tres años vista, los precios son significativos al 1% en todos los años y para el período en su totalidad. Ello se traduce en un incremento importante en el R^2 ajustado (con respecto al modelo *A*), que pasa de 0.03 a 0.36 para el período en su conjunto, lo que supone un incremento en términos relativos del R^2 del 1100%. Los resultados anuales son consistentes en cuanto a signo, nivel de significatividad y R^2 con los relativos al período en su conjunto. Además, las conclusiones en cuanto a la significatividad de las variables del modelo no varían cuando se aplica el método propuesto por Bernard (1987).

Por consiguiente, a la luz de estos resultados, podemos decir que también se produce el fenómeno “*prices leading earnings*” para el caso español, captando, incluso, el mercado información que se verá reflejada en la cifra de resultados tres años más tarde. Esto está en línea con los resultados obtenidos en estudios previos aplicados al ámbito anglosajón (Kothari y Sloan, 1992; Collins et al., 1994; Donnelly y Walker, 1995; Pope y Walker, 1999), en los que se justifica este fenómeno por el conservadurismo contable derivado de la prevalencia del principio de prudencia valorativa.

Por lo que respecta a la cuarta hipótesis, ésta supone una validez del análisis fundamental en la medida que tratamos de contrastar si una serie de variables fundamentales (agrupadas en una medida agregada) son útiles para evaluar la situación futura de la empresa. En la tabla 3.7 mostramos los resultados de la estimación del *modelo D* para cada uno de los horizontes predictivos considerados.

Tabla 3.7. Resultados de la estimación del modelo D (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \delta_0 + \delta_1 RDO_{i,t} + \delta_2 FSCORE_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1991 | 1.37 (1.86) ^{***} | 1.17 (7.02) [*] | -43.71 (-1.58) ^{***} | 0.65 |
| 1992 | 32.59 (1.74) ^{***} | 0.71 (6.98) [*] | -5.38 (-1.20) | 0.55 |
| 1993 | 182.68 (2.15) ^{**} | 0.56 (5.58) [*] | -3.21 (-1.18) | 0.39 |
| 1994 | 84.37 (2.35) ^{**} | 1.02 (6.05) [*] | -7.25 (-1.01) | 0.40 |
| Total | 128.04 (3.29) [*] | 0.75 (8.63) [*] | -19.99 (-1.10) | 0.51 |
| Media | 75.25 (1.90) | 0.87 (6.19) [*] | -14.89 (-1.54) | 0.50 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|---------------------|-----------------------|
| 1991 | 1.89 (3.99)* | 0.85 (0.77) | -17.36 (-4.02)* | 0.34 |
| 1992 | 280.85 (4.02)* | 0.50 (0.89) | -22.79 (-3.98)* | 0.50 |
| 1993 | 338.32 (3.87)* | -0.29 (-0.21) | -4.12 (-2.02)** | 0.38 |
| 1994 | 175.48 (2.84)* | 0.97 (0.85) | -25.93 (-4.44)* | 0.54 |
| Total | 225.53 (3.15)* | 0.51 (0.55) | -14.20 (-4.22)* | 0.45 |
| Media | 199.14 (2.70)*** | 0.51 (1.79) | -17.55 (-3.65)** | 0.44 |

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| 1991 | 250.92 (3.25)* | 0.58 (0.21) | -28.60 (-1.58)*** | 0.25 |
| 1992 | 431.37 (4.21)* | -0.38 (-0.33) | -12.15 (-2.19)** | 0.35 |
| 1993 | 341.68 (5.01)* | 0.30 (0.44) | -11.25 (-2.27)** | 0.31 |
| 1994 | 179.16 (4.85)* | 1.19 (0.54) | -15.36 (-2.05)** | 0.42 |
| Total | 310.59 (3.88)* | 0.48 (0.35) | -13.25 (-2.01)** | 0.37 |
| Media | 300.78 (5.49)** | 0.42 (1.30) | -16.84 (-4.19)** | 0.33 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; FSCORE_t: Medida agregada que capta la información incluida en las variables fundamentales descritas en el epígrafe 3.4. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Tal como era previsible esperar, el coeficiente asociado a la medida agregada es siempre negativo sea cual sea el horizonte temporal considerado y el tipo de regresión realizada. Ello constituye una prueba de que las variables fundamentales captan de manera adecuada la dirección del resultado en el futuro. Así, un valor bajo de dicha medida es una señal positiva sobre la evolución futura de los resultados de la empresa, mientras que un valor alto de la misma indica que se prevé una disminución en los resultados futuros de la empresa. De los resultados expuestos en la tabla 3.7, podemos ver cómo la citada medida es útil para la predicción de resultados a dos y tres años vista (al igual que en el trabajo de Joos y Joos, 1998), siendo los niveles de significatividad y los incrementos en el R^2 (con respecto al modelo *A*) mayores para el primer tipo de predicciones. Así, para las predicciones a dos años vista, la inclusión como predictor adicional al resultado de las variables fundamentales origina un incremento en el R^2 ajustado de un 33% (pasando de 0.11 a 0.45), siendo dichas variables significativas al 1% todos los años (excepto en 1993, donde lo son al 5%) y para el período en su totalidad. Para las predicciones a tres años vista, el R^2 ajustado pasa de 0.03 a 0.37 y las variables fundamentales son significativas al 5% en todos los años (excepto en 1991, donde lo son al 10%) y para el período completo. En cambio, las variables fundamentales no aportan una información adicional importante con respecto al resultado del período para predecir el resultado del año siguiente, al no ser significativas en ninguno de los años (excepto en 1991, donde lo son al 10%) ni para el período muestral en su conjunto. De hecho,

el incremento en el R^2 ajustado con respecto al modelo A es de sólo un 1% para el período completo (pasando de 0.50 a 0.51). Esto último contrasta con la evidencia obtenida en el trabajo de Joos y Joos (1998), donde el indicador FSCORE sí que demuestra ser útil para predecir el resultado del siguiente año⁵¹.

En definitiva, los resultados de la estimación del modelo D reafirman la utilidad de las magnitudes contables distintas al resultado para su predicción y, por tanto, ponen de relieve la utilidad del análisis fundamental para la citada predicción.

Por último, en la quinta hipótesis, tratamos de comprobar si la inclusión en un mismo modelo de todas las variables explicativas consideradas en las hipótesis anteriores de forma aislada aumenta la capacidad explicativa sobre los resultados futuros. Para ello, estimamos el modelo *E*, apareciendo los resultados en la tabla 3.8.

⁵¹ No obstante, hay que tener en cuenta que existen dos diferencias importantes entre nuestro trabajo y el de Joos y Joos (1998). En primer lugar, la variable dependiente no es la misma que en nuestra investigación. Así, ellos tratan de predecir la rentabilidad financiera, mientras que nosotros predecimos el resultado por acción. En segundo lugar, ellos incluyen dentro de la medida agregada (FSCORE) dos variables

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.8. Resultados de la estimación del modelo E (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \omega_0 + \omega_1 RDO_{i,t} + \omega_2 NP_{i,t} + \omega_3 P_{i,t} + \omega_4 FSCORE_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | P _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1991 | -63.00 (-2.11)** | 1.12 (5.55)* | 0.02 (1.10) | 0.02 (1.78)*** | -52.26 (-1.74)** | 0.69 |
| 1992 | -138.56 (-1.18) | 0.68 (6.25)* | 0.03 (1.78)** | 0.04 (1.67)*** | -2.15 (-0.98) | 0.63 |
| 1993 | 75.58 (0.54) | 0.28 (7.07)* | 0.12 (1.89)** | 0.10 (1.18) | -3.52 (-0.75) | 0.52 |
| 1994 | -66.66 (-1.21) | 0.63 (5.85)* | 0.04 (1.62)*** | 0.04 (1.81)*** | -17.54 (-1.04) | 0.52 |
| Total | -26.23 (-0.55) | 0.50 (4.02)* | 0.02 (1.60)*** | 0.05 (1.80)*** | -19.79 (-1.20) | 0.60 |
| Media | -48.16 (-1.08) | 0.68 (3.93)** | 0.05 (2.30)*** | 0.05 (2.89)*** | -18.87 (-1.62) | 0.59 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | P _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1991 | -25.59 (-2.54)** | -0.09 (-0.35) | 0.04 (2.21)** | 0.03 (1.88)*** | -17.77 (-3.25)* | 0.50 |
| 1992 | 58.96 (3.44)* | 0.24 (0.58) | 0.05 (3.01)* | 0.03 (1.99)** | -3.89 (-1.97)** | 0.59 |
| 1993 | -80.49 (-3.01)* | 0.09 (0.14) | 0.06 (1.98)** | 0.09 (2.25)** | -10.12 (-2.14)** | 0.42 |
| 1994 | 120.44 (4.52)* | 0.14 (0.99) | 0.01 (2.21)** | 0.06 (2.51)** | -25.55 (-3.05)* | 0.55 |
| Total | 48.54 (3.21)* | 0.09 (0.66) | 0.05 (2.31)** | 0.04 (2.18)** | -15.79 (-2.77)* | 0.53 |
| Media | 18.33 (0.41) | 0.10 (1.38) | 0.04 (3.70)** | 0.05 (3.66)** | -14.33 (-3.05)** | 0.52 |

que nosotros no consideramos, como son la variación en el tipo impositivo efectivo y el método de valoración de existencias.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | NP _t | P _t | FSCORE _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 1991 | 146.67 (1.78) ^{***} | -0.15 (-0.11) | 0.04 (1.88) ^{**} | 0.05 (2.75) [*] | -18.87 (-2.14) ^{**} | 0.46 |
| 1992 | 37.22 (2.01) ^{**} | 0.10 (0.21) | 0.07 (3.01) [*] | 0.07 (1.98) ^{**} | -6.31 (-1.99) ^{**} | 0.58 |
| 1993 | 20.58 (2.78) [*] | 0.05 (0.32) | 0.08 (3.21) [*] | 0.05 (3.01) [*] | -10.14 (-1.56) ^{***} | 0.61 |
| 1994 | 226.51 (1.97) ^{**} | 0.03 (0.14) | 0.04 (3.54) [*] | 0.03 (2.87) [*] | -20.15 (-2.01) ^{**} | 0.67 |
| Total | 97.41 (1.99) ^{**} | 0.01 (0.24) | 0.05 (3.02) [*] | 0.06 (4.98) [*] | -16.05 (-2.16) ^{**} | 0.63 |
| Media | 107.75 (2.22) | 0.01 (0.14) | 0.06 (5.58) [*] | 0.05 (6.12) [*] | -13.87 (-4.13) ^{**} | 0.58 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; NP_t: Neto patrimonial al final del período t; P_t: Precio de la acción al final del período t; FSCORE_t: Medida agregada que capta la información incluida en las variables fundamentales descritas en el epígrafe 3.4. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ^{***}, ^{**} y ^{*} denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Los resultados de la tabla 3.8 muestran que el modelo *E* que incluye todas las variables consideradas en nuestro estudio es el que presenta una mayor capacidad explicativa sobre los resultados futuros en el análisis no contextual, siendo el incremento en el R² especialmente importante con respecto al modelo A en las predicciones de resultados a dos y tres años vista. Por el contrario, cuando predecimos el resultado del año siguiente y, en consistencia con los resultados obtenidos en la estimación de los modelos anteriores, el incremento en el R² ajustado con respecto al modelo A

no es muy alto (pasando de 0.50 a 0.60). De hecho, las únicas variables significativas para el período completo, además del propio resultado del período, son el neto y los precios de mercado, ambas al 10% de significatividad. En consistencia con los resultados del modelo *D*, la medida agregada FSCORE tampoco es significativa para las predicciones a un año vista.

La bondad del modelo *E* se pone de manifiesto, sobre todo, en las predicciones a dos y tres años vista. Para el primer tipo de predicciones, tanto el neto como los precios y las variables fundamentales son significativas (casi siempre al 5% o al 1%) en todos los años del período muestral, lo que origina un incremento bastante importante en el R^2 ajustado con respecto al modelo A, pasando de 0.11 a 0.53. Por último, para las predicciones a tres años vista, el incremento en el poder explicativo del modelo *E* con respecto al A es todavía más alto, en concreto, de un 60% (pasando de 0.03 a 0.63, para todo el período). En este caso, tanto el neto como los precios son significativos al 1% en prácticamente todos los años y para el período en su totalidad, mientras que la medida agregada lo es al 5% en todos los años (excepto en 1993, donde lo es al 10%) así como para todo el período. Por lo que respecta a los resultados anuales, éstos son bastante consistentes en cuanto a signo, R^2 y nivel de significatividad con los correspondientes al período en su conjunto. Además, las conclusiones en cuanto a la significatividad de las variables del modelo no varían cuando se aplica el procedimiento sugerido por Bernard (1987).

Por consiguiente, los resultados de la estimación del modelo E evidencian la importancia de incluir como predictores adicionales al resultado al neto patrimonial, a los precios de mercado y las variables contables fundamentales (agrupadas en el indicador FSCORE). La inclusión de las dos últimas variables responde a la insuficiencia del sistema contable en captar a través de sus dos magnitudes básicas (resultado y neto) toda aquella información que pueda resultar útil para la predicción de los resultados futuros de la empresa. Como afirman Ohlson y Penman (1992), haciendo referencia a las partidas individuales contenidas en los estados financieros, su revelación *“sugiere que el contable es consciente de la insuficiencia del resultado y el neto como determinantes del valor”* (Ohlson y Penman, 1992, pág.553).

4.1.2. Resultados del análisis contextual

En este apartado, tratamos de profundizar más en el análisis realizado en el epígrafe anterior, al posibilitar que el poder predictivo de las variables explicativas consideradas pueda variar en función de determinadas características de las empresas. Es decir, llevamos a cabo un análisis contextual, que se aproxima más a la esencia del análisis fundamental, el cual está basado en un conocimiento detallado de las características internas de la empresa así como de su entorno económico.

En primer lugar, analizamos si la importancia del neto (resultado) para la predicción de los resultados futuros es mayor (menor) para las empresas con pérdidas (sexta hipótesis). La tabla 3.9 presenta los resultados de la estimación del *modelo F* para todo el conjunto de empresas.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.9. Resultados de la estimación del modelo F (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \xi_0 + \xi_1 RDO_{i,t} + \xi_2 D_1 RDO_{i,t} + \xi_3 NP_{i,t} + \xi_4 D_1 NP_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1991 | -249.33 (-4.12)* | 1.59 (4.11)* | -0.64 (-2.88)* | 0.00 (1.04) | 0.04 (3.14)* | 0.68 |
| 1992 | -138.73 (-3.12)* | 0.99 (5.21)* | -0.44 (-2.71)* | 0.01 (1.74)** | 0.19 (2.55)* | 0.60 |
| 1993 | -11.99 (-1.97)** | 0.58 (3.32)* | -0.36 (-3.51)* | 0.04 (1.59)*** | 0.15 (2.66)* | 0.44 |
| 1994 | -0.40 (-0.99) | 1.13 (4.14)* | -0.86 (-3.54)* | 0.01 (1.57)*** | 0.10 (2.05)** | 0.49 |
| Total | -87.24 (-2.28)** | 0.99 (4.24)* | -0.45 (-3.09)* | 0.03 (1.58)*** | 0.10 (2.46)* | 0.56 |
| Media | -100.11 (-1.70) | 1.07 (5.15)** | -0.58 (-5.15)* | 0.02 (1.73)*** | 0.12 (3.70)** | 0.55 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1991 | -222.95 (-3.25)* | 1.30 (0.56) | -0.50 (-1.88)** | 0.01 (1.77)** | 0.07 (2.02)** | 0.31 |
| 1992 | 77.94 (2.25)** | 0.60 (0.45) | -0.35 (-1.97)** | 0.03 (1.56)*** | 0.14 (2.25)** | 0.50 |
| 1993 | 31.86 (3.65)* | -0.08 (-0.21) | -0.17 (-1.01) | 0.10 (1.05) | 0.09 (1.97)** | 0.35 |
| 1994 | 116.50 (3.25)* | 0.32 (0.36) | -0.65 (-1.98)** | 0.04 (1.91)** | 0.19 (1.24) | 0.43 |
| Total | -22.75 (-2.11)** | 0.54 (0.48) | -0.45 (-1.57)*** | 0.06 (1.62)*** | 0.14 (1.88)** | 0.40 |
| Media | 0.84 (0.01) | 0.54 (1.84) | -0.42 (-4.06)** | 0.05 (2.32)*** | 0.12 (4.56)* | 0.40 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1991 | 66.92 (3.96)* | 0.70 (0.11) | -0.30 (-2.01)** | 0.02 (2.16)** | 0.08 (1.77)** | 0.25 |
| 1992 | 158.99 (2.98)* | 0.30 (0.25) | -0.19 (-2.00)** | 0.05 (1.96)** | 0.15 (1.99)** | 0.29 |
| 1993 | 64.15 (0.69) | -0.03 (-0.29) | -0.11 (-1.14) | 0.08 (1.97)** | 0.19 (1.01) | 0.38 |
| 1994 | 171.83 (1.88)*** | 0.24 (0.59) | -0.05 (-2.15)** | 0.06 (2.01)** | 0.14 (2.25)** | 0.50 |
| Total | 47.21 (1.99)** | 0.32 (0.40) | -0.27 (-1.97)** | 0.08 (2.00)** | 0.18 (1.97)** | 0.36 |
| Media | 115.47 (3.99)** | 0.30 (2.01) | -0.16 (-3.01)** | 0.05 (4.20)** | 0.14 (6.16)* | 0.36 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; NP_t: Neto patrimonial al final del período t; D₁: Variable ficticia que toma el valor 1 si la empresa ha sufrido pérdidas en el año t y 0 si ha tenido beneficios en el año t. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Podemos observar, a la luz de los resultados expuestos en la tabla 3.9, que el poder predictivo del resultado y el neto es, en general, distinto según si la empresa ha sufrido pérdidas o ha tenido beneficios. Así, el coeficiente ξ_2 es negativo y estadísticamente significativo en todos los horizontes predictivos considerados y prácticamente en todos los años, lo que revela que el coeficiente asociado al resultado es significativamente menor para las empresas

con pérdidas que para las que presentan beneficios. Para el período en su conjunto, los coeficientes del resultado para las empresas con pérdidas son 0.54 (0.99-0.45), 0.09 (0.54-0.45) y 0.05 (0.32-0.27) para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Para las empresas con beneficios, dichos coeficientes son 0.99, 0.54 y 0.32, respectivamente, siendo, como en los modelos anteriores, el resultado únicamente significativo para las predicciones a un año vista.

Por lo que respecta al neto, el coeficiente ξ_4 es significativamente mayor que cero en todos los horizontes predictivos considerados, lo que evidencia que el poder predictivo del neto es significativamente mayor para las empresas con pérdidas que para las que tienen beneficios. Para el período en su conjunto, los coeficientes del neto para las empresas con pérdidas son 0.13 (0.03+0.10), 0.20 (0.06+0.14) y 0.26 (0.08+0.18) para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Para las empresas con beneficios, dichos coeficientes son 0.03, 0.06 y 0.08, respectivamente, siendo significativos al 10% en los dos primeros casos y al 5% en el último tipo de predicciones, para el período en su totalidad.

Si comparamos los resultados del modelo F con los de su equivalente en el análisis no contextual (modelo B) podemos observar un incremento en el R^2 ajustado para todos los horizontes de predicción considerados. Así, los R^2 ajustados del modelo B para el período completo son de 0.52, 0.35 y 0.31 para las predicciones a

uno, dos y tres años vista, mientras que los equivalentes en el modelo F ascienden a 0.56, 0.40 y 0.36, respectivamente. Por consiguiente, parece más adecuado permitir que la capacidad predictiva del resultado y el neto pueda variar en función del signo del resultado del ejercicio, aunque esto trataremos de corroborarlo más tarde en la etapa de validación de los modelos.

En definitiva, el análisis anterior pone de manifiesto que el neto adquiere una mayor relevancia para evaluar la situación futura de la empresa cuando ésta tiene pérdidas. La razón de esta mayor importancia del neto cuando la empresa sufre pérdidas es que, en este caso, el resultado no constituye un indicador adecuado de los resultados futuros esperados por los inversores, al considerarse dichas pérdidas como transitorias (Hayn, 1995). En estos casos, el neto actúa como un subrogado del valor de liquidación o abandono de la firma (Burgstahler y Dichev, 1997; Barth et al., 1998; Collins et al., 1999), indicando con mayor exactitud que el resultado la evolución futura de la empresa.

En segundo lugar, llevamos a cabo un análisis contextual sobre los precios de mercado, contrastando si su contenido informativo sobre los resultados futuros es superior para las empresas de mayor tamaño (séptima hipótesis), como han mostrado distintos estudios aplicados al ámbito anglosajón (Collins et al., 1987; Freeman, 1987). A tal fin, estimamos el *modelo G*, cuyos resultados aparecen en la tabla 3.10.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.10. Resultados de la estimación del modelo G (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \zeta_0 + \zeta_1 RDO_{i,t} + \zeta_2 P_{i,t} + \zeta_3 D_2 P_{i,t} + e_{it} \quad k=1,2,3$$

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | D ₂ P _t | R ² ajust. |
|-------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1991 | -210.65 (-3.69)* | 1.15 (3.21)* | 0.01 (1.44) | 0.04 (1.58)*** | 0.67 |
| 1992 | -47.51 (-4.52)* | 0.58 (5.24)* | 0.01 (1.81)*** | 0.05 (2.22)** | 0.62 |
| 1993 | 61.29 (1.87)*** | 0.26 (1.88)*** | 0.03 (1.90)*** | 0.10 (2.31)** | 0.49 |
| 1994 | 23.18 (2.01)** | 0.56 (3.25)* | 0.01 (1.78)*** | 0.06 (2.58)* | 0.54 |
| Total | -33.10 (-1.99)** | 0.60 (2.99)* | 0.01 (1.85)*** | 0.07 (2.21)** | 0.58 |
| Media | -43.42 (-0.72) | 0.64 (3.43)** | 0.02 (3.00)*** | 0.06 (4.75)* | 0.58 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | D ₂ P _t | R ² ajust. |
|-------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1991 | 120.91 (2.05)** | 0.58 (1.79)*** | 0.02 (1.36) | 0.07 (1.01) | 0.32 |
| 1992 | -13.31 (-3.15)* | 0.20 (0.98) | 0.05 (1.79)*** | 0.13 (2.54)* | 0.59 |
| 1993 | -67.87 (-2.97)* | -0.52 (-1.11) | 0.07 (1.85)*** | 0.12 (2.11)** | 0.39 |
| 1994 | 57.25 (1.25) | 0.38 (1.25) | 0.01 (1.66)*** | 0.08 (2.00)** | 0.54 |
| Total | 17.83 (1.97)** | 0.12 (1.36) | 0.03 (1.68)*** | 0.10 (1.99)** | 0.46 |
| Media | 24.24 (0.59) | 0.16 (0.67) | 0.04 (2.72)*** | 0.10 (6.79)* | 0.46 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | P _t | D ₂ P _t | R ² ajust. |
|-------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1991 | 25.97 (1.54) | 0.25 (1.12) | 0.04 (2.88)* | 0.11 (3.12)* | 0.29 |
| 1992 | 38.29 (3.69)* | 0.09 (1.65)*** | 0.07 (1.44) | 0.14 (3.62)* | 0.38 |
| 1993 | 10.10 (2.88)* | -0.15 (-0.89) | 0.05 (2.11)** | 0.12 (4.01)* | 0.38 |
| 1994 | 1.66 (2.00)** | 0.47 (1.21) | 0.04 (2.87)* | 0.09 (2.10)** | 0.49 |
| Total | 34.13 (2.14)** | 0.10 (1.29) | 0.05 (2.11)** | 0.11 (2.89)* | 0.39 |
| Media | 19.01 (2.33) | 0.17 (1.26) | 0.05 (7.07)* | 0.12 (11.05)* | 0.39 |

Notas: RDO_t: Resultado contable del período t; P_t: Precio de la acción al final del período t; D₂: Variable ficticia que toma el valor 1 si la empresa es grande y 0 si la empresa es pequeña. A efectos de clasificar las empresas en estos dos grandes grupos, consideramos como subrogado del tamaño la cifra de activo total a final de año. Así, determinamos el que una empresa sea grande o pequeña según si dicha cifra supera o no la mediana de todas las empresas durante ese año. Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma < ó >0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma ≠0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Como podemos observar, el coeficiente ζ_3 es significativamente mayor que cero en todos los horizontes predictivos considerados. Ello indica que el poder predictivo de los precios es superior para las empresas de mayor tamaño en comparación con las de menor tamaño. Para las empresas de menor tamaño, el coeficiente ζ_2 es

significativo, para el período en su totalidad, al 10% para las predicciones a uno y dos años vista, mientras que lo es al 5% para las predicciones a tres años vista. Para el período en su conjunto, los coeficientes asociados a la variable precio para las empresas de mayor tamaño son 0.08 (0.01+0.07), 0.13 (0.03+0.10) y 0.16 (0.05+0.11) para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Para las empresas de menor tamaño, dichos coeficientes ascienden a 0.01, 0.03 y 0.05, respectivamente. Este mayor contenido informativo de los precios sobre los resultados futuros puede tener su origen, como ya indicamos en su momento, en la existencia de un mayor número de analistas que destinan sus recursos y esfuerzos a la recogida, procesamiento, diseminación y posterior tratamiento de la información relativa a empresas grandes en comparación con las pequeñas y, también, a la mayor información disponible sobre las actividades de las empresas grandes. Por lo que respecta a los resultados anuales, éstos son consistentes en cuanto a signo, nivel de significatividad y R^2 con los relativos al período en su conjunto. Adicionalmente, las conclusiones en cuanto a la significatividad de las variables del modelo no varían cuando se aplica el procedimiento propuesto por Bernard (1987).

El hecho de permitir que el poder predictivo de los precios varíe en función del tamaño de la empresa origina una mejora en la capacidad explicativa del modelo con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo C), aumentando el R^2 ajustado para

todos los horizontes de predicción considerados. Así, los R^2 ajustados del modelo C para el período completo son de 0.55, 0.44 y 0.36 para las predicciones a uno, dos y tres años vista, mientras que los equivalentes en el modelo G ascienden a 0.58, 0.46 y 0.39, respectivamente. Por consiguiente, parece más adecuado permitir que la capacidad predictiva de los precios pueda variar en función del tamaño de la empresa, aunque esto trataremos de confirmarlo posteriormente en la etapa de validación de los modelos.

Por último, en la octava hipótesis contrastamos si, como es de esperar, el modelo que incluye todas las variables consideradas en nuestro estudio (resultado, neto, precios de mercado y medida agregada) y que incorpora el análisis contextual anterior (modelo H) es el mejor en cuanto a su capacidad explicativa sobre los resultados futuros. A tal fin, estimamos dicho modelo, estando sus resultados expuestos en la tabla 3.11.

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Tabla 3.11. Resultados de la estimación del modelo H (1991-94)

$$RDO_{i,t+k} = \lambda_0 + \lambda_1 RDO_{i,t} + \lambda_2 D_1 RDO_{i,t} + \lambda_3 NP_{i,t} + \lambda_4 D_1 NP_{i,t} + \lambda_5 P_{i,t} + \lambda_6 D_2 P_{i,t} + \lambda_7 FSCORE_{i,t} + e_{it}$$

k=1,2,3

Panel A: *Variable dependiente: RDO_{t+1}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | P _t | D ₂ P _t | FSCORE _t | R ² aj. |
|-------|--------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| 1991 | -10.52 (-1.51) | 1.38 (5.28)* | -0.74 (-2.19)** | 0.01 (1.77)** | 0.05 (2.10)** | 0.01 (1.75)*** | 0.05 (3.78)* | -40.18 (-1.25) | 0.70 |
| 1992 | -225.40 (-0.52) | 0.87 (4.58)* | -0.48 (-3.71)* | 0.02 (2.47)* | 0.08 (2.54)* | 0.01 (1.80)*** | 0.08 (2.09)** | -3.56 (-1.14) | 0.65 |
| 1993 | -20.15 (-0.25) | 0.42 (3.15)* | -0.39 (-3.02)* | 0.06 (2.11)** | 0.18 (1.61)*** | 0.05 (1.97)** | 0.06 (2.25)** | -1.99 (-1.61)*** | 0.55 |
| 1994 | -71.17 (-0.89) | 0.75 (2.25)** | -0.80 (-2.88)* | 0.03 (1.58)*** | 0.09 (1.99)** | 0.02 (1.66)*** | 0.05 (1.54)*** | -11.49 (-0.99) | 0.59 |
| Total | -67.28 (-1.01) | 0.70 (3.11)* | -0.42 (-2.58)* | 0.02 (1.99)** | 0.08 (2.05)** | 0.02 (1.70)*** | 0.07 (2.11)** | -15.60 (-1.15) | 0.64 |
| Media | -81.81 (-1.65) | 0.86 (4.29)** | -0.60 (-6.07)* | 0.03 (2.78)** | 0.10 (3.57)** | 0.02 (2.38)*** | 0.06 (8.48)* | -14.31 (-1.61) | 0.62 |

Panel B: *Variable dependiente: RDO_{t+2}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | P _t | D ₂ P _t | FSCORE _t | R ² aj. |
|-------|----------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------|
| 1991 | -10.52 (-1.54) | -0.04 (-0.78) | -0.80 (-1.50)*** | 0.02 (2.48)* | 0.07 (3.01)* | 0.01 (1.54) | 0.08 (3.19)* | -18.02 (-1.54)*** | 0.52 |
| 1992 | -54.87 (-0.69) | 0.30 (0.68) | -0.58 (-2.01)** | 0.04 (1.77)** | 0.10 (3.58)* | 0.04 (1.78)*** | 0.14 (4.12)* | -5.11 (-2.30)** | 0.69 |
| 1993 | -63.25 (-1.94)*** | 0.14 (1.25) | -0.47 (-3.09)* | 0.05 (1.98)** | 0.12 (1.61)*** | 0.06 (2.01)** | 0.09 (1.54)*** | -14.70 (-3.69)* | 0.49 |
| 1994 | -80.21 (-1.02) | 0.18 (1.50) | -0.10 (-1.94)** | 0.00 (0.99) | 0.05 (1.96)** | 0.01 (2.50)** | 0.08 (3.96)* | -20.37 (-2.06)** | 0.60 |
| Total | -48.61 (-1.34) | 0.16 (0.58) | -0.45 (-2.00)** | 0.03 (2.05)** | 0.08 (1.97)** | 0.03 (1.80)*** | 0.09 (2.20)** | -14.69 (-1.98)** | 0.58 |
| Media | -52.21 (-3.51)** | 0.15 (2.06) | -0.49 (-3.33)** | 0.03 (2.48)** | 0.09 (5.47)* | 0.03 (2.45)*** | 0.10 (6.79)* | -14.55 (-4.34)** | 0.57 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel C: *Variable dependiente: RDO_{t+3}*

| Año | Intercepto | RDO _t | D ₁ RDO _t | NP _t | D ₁ NP _t | P _t | D ₂ P _t | FSCORE _t | R ² aj. |
|-------|--------------------|------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| 1991 | 12.56 (1.88)*** | -0.10 (-0.89) | -0.30 (-1.45)*** | 0.03 (3.69)* | 0.07 (3.36)* | 0.03 (1.70)*** | 0.10 (2.99)* | -19.02 (-3.69)* | 0.52 |
| 1992 | -3.54 (-1.58) | 0.13 (1.25) | -0.05 (-2.01)** | 0.05 (4.25)* | 0.14 (3.59)* | 0.06 (2.51)** | 0.12 (3.69)* | -8.45 (-3.15)* | 0.64 |
| 1993 | 15.65 (0.87) | 0.10 (1.45) | -0.03 (-3.15)* | 0.06 (3.08)* | 0.18 (1.61)*** | 0.04 (2.21)** | 0.13 (4.01)* | -10.35 (-2.09)** | 0.66 |
| 1994 | 10.58 (0.44) | 0.09 (0.87) | -0.05 (-1.97)** | 0.05 (2.11)** | 0.05 (1.96)** | 0.01 (3.02)* | 0.06 (2.00)** | -21.97 (-2.58)* | 0.74 |
| Total | 8.04 (1.19) | 0.05 (1.02) | -0.08 (-2.29)** | 0.05 (3.24)* | 0.11 (1.97)** | 0.03 (2.36)** | 0.10 (3.02)* | -14.98 (-2.87)* | 0.66 |
| Media | 8.81 (2.08) | 0.06 (1.05) | -0.11 (-1.67)*** | 0.05 (7.55)* | 0.11 (3.63)** | 0.04 (3.36)** | 0.10 (6.62)* | -14.95 (-4.55)* | 0.64 |

Notas: Las cifras entre paréntesis representan el valor del estadístico t de Student. Los símbolos ***, ** y * denotan que la variable es significativa al 10%, 5% o 1%, respectivamente. Cuando establecemos una dirección para la hipótesis alternativa (es decir, responde a la forma $<$ ó $>$ 0), empleamos el test de la t de una cola, mientras que cuando la hipótesis alternativa no especifica una dirección determinada (es decir, es de la forma \neq 0) empleamos el test de la t de dos colas. “Media” representa la media de los coeficientes anuales, los cuales se estiman para mitigar el problema de la interdependencia de los términos de error.

Los resultados del modelo *H* reafirman los obtenidos en los anteriores análisis contextuales realizados en cuanto a las diferencias en la capacidad predictiva del resultado y el neto según el signo del resultado del ejercicio y en el poder predictivo de los precios según el tamaño de la empresa. Asimismo y, en consistencia con los resultados obtenidos en el análisis no contextual, el coeficiente asociado a la medida agregada (FSCORE) es siempre negativo y estadísticamente significativo para las predicciones a dos y tres años vista, lo que revela la utilidad de las variables contables fundamentales incluidas en nuestro trabajo para predecir la evolución futura de los resultados de la empresa. Los resultados de las estimaciones anuales son consistentes en cuanto a signo, nivel de

significatividad y R^2 con los correspondientes al período en su conjunto. Además, las conclusiones en cuanto a la significatividad de las variables del modelo no cambian apenas cuando se aplica el procedimiento propuesto por Bernard (1987).

Como era de esperar, este modelo es el que presenta una mayor capacidad explicativa para los distintos horizontes predictivos considerados. Los R^2 ajustados para todo el período son 0.64, 0.58 y 0.66 para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Estos R^2 son siempre superiores a los del modelo equivalente al F en el análisis no contextual (modelo E), que eran 0.60, 0.53 y 0.63, respectivamente. Por tanto, de cara a predecir los resultados futuros, el modelo que parece más adecuado es el que incluye a todas las variables consideradas en nuestro trabajo, permitiendo que algunas de ellas (como el resultado, el neto y los precios de mercado) varíen en función de determinadas características de las empresas.

En definitiva, los resultados de la fase de estimación evidencian la importancia de realizar un análisis contextual dentro de la investigación empírica contable orientada al mercado de capitales a la hora de examinar la capacidad predictiva de determinadas variables contables. No obstante, cuando el propósito de la investigación es única y exclusivamente el de la predicción, la prueba verdaderamente relevante es la comparación del poder

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

predictivo de los distintos modelos en una muestra de validación. A continuación, mostramos precisamente los resultados obtenidos en la etapa de predicción.

4.2. Resultados de la fase de predicción

Una vez hemos estimado los ocho modelos considerados en este trabajo (etapa 1), en la segunda etapa procedemos a calcular los errores de predicción para cada uno de ellos. A tal fin, establecemos un período de validación (1996-1998) en el que, como dijimos al referirnos al diseño del trabajo, aplicamos los parámetros obtenidos en el período de estimación (1991-1994) a los valores reales de las variables explicativas de cada uno de los modelos durante el año 1995, con el fin de generar las predicciones de resultados a uno, dos y tres años vista. En este sentido y, con el fin de poder aplicar el análisis contextual realizado, dividimos la muestra de empresas en función del signo del resultado del ejercicio y del tamaño.

En la tercera fase, a partir de las diferencias entre los resultados pronosticados y los reales de los años 1996, 1997 y 1998 (según se trate de predicciones a uno, dos o tres años vista, respectivamente), calculamos las siguientes medidas de error predictivo para cada uno de los modelos contemplados:

- Porcentaje del error absoluto medio
- Raíz del error cuadrático medio
- U de Theil (1961)

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Con el fin de determinar las diferencias en cuanto a la exactitud predictiva de los modelos según si se trate de predicciones a uno, dos o tres años vista, mostramos los resultados separadamente para cada uno de estos horizontes predictivos. Así, en la tabla 3.12 presentamos el valor de cada una de las anteriores medidas de error predictivo para cada uno de los modelos y horizontes predictivos considerados.

Tabla 3.12. Valor de las medidas de error predictivo para cada uno de los modelos y para los distintos horizontes predictivos considerados

Panel A: Predicciones a un año vista

| Modelo | Porcentaje del error absoluto medio | Raíz del error cuadrático medio | U de Theil |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|
| A | 1.50 | 202.71 | 0.390 |
| B | 2.85 | 291.36 | 0.560 |
| C | 2.37 | 271.50 | 0.522 |
| D | 3.32 | 357.45 | 0.688 |
| E | 1.85 | 209.45 | 0.403 |
| F | 2.22 | 214.88 | 0.413 |
| G | 1.92 | 211.33 | 0.407 |
| H | 1.75 | 204.76 | 0.394 |

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Panel B: Predicciones a dos años vista

| Modelo | Porcentaje del error absoluto medio | Raíz del error cuadrático medio | U de Theil |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|
| A | 2.22 | 414.51 | 0.654 |
| B | 2.07 | 386.01 | 0.609 |
| C | 0.82 | 345.62 | 0.545 |
| D | 0.79 | 339.76 | 0.536 |
| E | 0.62 | 310.68 | 0.490 |
| F | 1.08 | 366.06 | 0.577 |
| G | 0.66 | 336.46 | 0.531 |
| H | 0.54 | 288.48 | 0.455 |

Panel C: Predicciones a tres años vista

| Modelo | Porcentaje del error absoluto medio | Raíz del error cuadrático medio | U de Theil |
|--------|-------------------------------------|---------------------------------|------------|
| A | 3.56 | 401.67 | 0.724 |
| B | 3.43 | 353.69 | 0.637 |
| C | 1.54 | 278.53 | 0.502 |
| D | 1.49 | 270.82 | 0.488 |
| E | 1.18 | 243.65 | 0.439 |
| F | 1.21 | 269.87 | 0.486 |
| G | 1.20 | 245.41 | 0.442 |
| H | 0.96 | 238.36 | 0.429 |

A la luz de los resultados presentados en la anterior tabla podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Para las predicciones a un año vista, el mejor modelo en términos de exactitud predictiva es el modelo *A*, es decir, aquél que incluye como único predictor al resultado del

período, seguido bastante de cerca por el modelo completo *H*. Esto implica que el resultado actual es un buen indicador del resultado del período siguiente, lo que es consistente con los resultados obtenidos por Penman (1998), para el caso estadounidense, y Reverte y Strong (1999) para el caso español, aunque no coincide con los resultados obtenidos en el trabajo de Shroff (1999) en aquellos casos donde la varianza del resultado es mucho mayor que la del precio. Sin embargo, si bien en la fase de estimación (primera hipótesis) obtuvimos que el resultado del período sólo es un buen indicador del resultado futuro en las predicciones a un año vista, también es cierto que el modelo *A* era el que presentaba una capacidad explicativa (R^2) más baja. No obstante, cabe mencionar que esta inconsistencia no es total en la medida que los incrementos relativos en el R^2 obtenidos en la fase de estimación por el modelo completo (modelo *H*) con respecto al *A* son significativamente menores para las predicciones a un año vista si los comparamos con las predicciones a dos y tres años vista⁵². Creemos conveniente recordar en este punto que los períodos de estimación y validación son independientes y, por consiguiente, los resultados del período de estimación no son siempre extrapolables al período de predicción, ya que ello dependerá de la estabilidad temporal del modelo en cuestión (es decir, puede que un modelo se ajuste muy bien a la nube

⁵² Recordemos que los incrementos relativos en el R^2 ajustado del modelo *H* con respecto al *A* son del 28% (al pasar de 0.50 a 0.64), 427% (al pasar de 0.11 a 0.58) y 2100% (al pasar de 0.03 a 0.66), para las predicciones de resultados a uno, dos y tres años vista, respectivamente.

de puntos durante un período determinado pero que la bondad de dicho ajuste disminuya cuando se aplica a otro período temporal).

- En cambio, para las predicciones a dos y tres años vista, el mejor modelo es el H , es decir, el que incluye todas las variables consideradas en nuestro trabajo con sus respectivos análisis contextuales, lo que es consistente con los resultados de la fase de estimación. Así, para el primer tipo de predicciones, la reducción porcentual en el porcentaje del error absoluto medio, la raíz del error cuadrático medio y la U de Theil conseguida por el modelo H con respecto al modelo A es del 75.68%, 30.40% y 30.43%, respectivamente. Para el segundo tipo de predicciones, dichas reducciones son del 73.03%, 40.66% y 40.74%, respectivamente. Por consiguiente, parece que la bondad de los modelos planteados para predecir la situación futura de la empresa se pone de manifiesto, fundamentalmente, para las predicciones del resultado dos y tres períodos en adelante.
- Los modelos que incorporan el análisis contextual mediante la introducción de variables ficticias (modelos F , G y H) tienen unos errores de predicción que son siempre más bajos que sus correspondientes equivalentes en el análisis no contextual (modelos B , C y E). Así, permitir que la capacidad predictiva del resultado y el neto pueda variar en función del signo del

resultado del ejercicio (modelo F) lleva consigo una reducción en el porcentaje del error absoluto medio con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo B) del 22.11%, 47.83% y 64.72% para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Asimismo, permitir que el poder predictivo de los precios pueda variar en función del tamaño de la empresa (modelo G) origina una reducción en el porcentaje del error absoluto medio con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo C) del 18.99%, 19.51% y 22.08% para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Por último, la inclusión en un mismo modelo de todas las variables consideradas con su correspondiente análisis contextual (modelo H) lleva consigo una reducción en el porcentaje del error absoluto medio con respecto a su equivalente en el análisis no contextual (modelo E) del 5.41%, 12.90% y 18.64% para las predicciones a uno, dos y tres años vista, respectivamente. Por tanto, a la vista de las reducciones logradas en los errores de predicción, parece importante la incorporación de un análisis contextual en este tipo de investigación.

Una vez hemos obtenido los errores de predicción y evaluado la bondad de los modelos a través de las tres medidas anteriores (porcentaje del error absoluto medio, raíz del error cuadrático medio y U de Theil), en la cuarta y última etapa examinamos si las diferencias en los citados errores entre los distintos modelos son

significativas o no utilizando, a tal efecto, el test paramétrico de la t y el test no paramétrico de rangos y signos de Wilcoxon. Estos tests contrastan si la diferencia en la media (caso del test de la t) o la mediana (caso del test de rangos y signos de Wilcoxon) de una determinada variable entre dos poblaciones es estadísticamente significativa o no, siendo el segundo de ellos más apropiado en ausencia de normalidad de la variable examinada. Generalmente, y para trabajos como el nuestro, en estas pruebas se utiliza como variable objeto de comparación el error de predicción absoluto (Fairfield et al., 1996; Reverte y Strong, 1999 y Shroff, 1999), de modo que lo que se contrasta es la significatividad estadística de la diferencia en la media o la mediana de la distribución de los errores de predicción absolutos entre dos modelos. En este sentido, analizamos dichas diferencias dos a dos entre el modelo con un menor error de predicción y los restantes.

En la tabla 3.15 mostramos, para los distintos horizontes predictivos considerados, el valor p proporcionado por el programa estadístico correspondiente a ambos tests sobre las diferencias en los errores de predicción absolutos entre el modelo con un menor error de predicción y los restantes modelos. Este valor p mide la probabilidad de rechazar la hipótesis nula de no existencia de diferencia en dichos errores cuando ésta es cierta. Dicho valor p se compara con el nivel de significación α (usualmente, el 5%), de modo que si p es menor que α , la citada hipótesis nula se rechaza,

mientras que si p es mayor o igual que α la hipótesis nula no se rechaza.

Tabla 3.15. Significatividad estadística de las diferencias en los errores de predicción absolutos entre el modelo con un menor error de predicción y los restantes modelos para los distintos horizontes predictivos considerados

Panel A: Predicciones a un año vista

| Modelos comparados | Valor p para el test de la t | Valor p para el test de Wilcoxon |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| A-B | 0.0051 | 0.0214 |
| A-C | 0.0064 | 0.0325 |
| A-D | 0.0078 | 0.0247 |
| A-E | 0.0385 | 0.0548 |
| A-F | 0.0487 | 0.0652 |
| A-G | 0.0619 | 0.0677 |
| A-H | 0.0888 | 0.0859 |

Panel B: Predicciones a dos años vista

| Modelos comparados | Valor p para el test de la t | Valor p para el test de Wilcoxon |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| H-A | 0.0015 | 0.0168 |
| H-B | 0.0154 | 0.0222 |
| H-C | 0.0198 | 0.0448 |
| H-D | 0.0325 | 0.0469 |
| H-E | 0.0698 | 0.0799 |
| H-F | 0.0645 | 0.0682 |
| H-G | 0.0639 | 0.0704 |

Panel C: Predicciones a tres años vista

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

| Modelos comparados | Valor p para el test de la t | Valor p para el test de Wilcoxon |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------|
| H-A | 0.0102 | 0.0125 |
| H-B | 0.0168 | 0.0101 |
| H-C | 0.0258 | 0.0259 |
| H-D | 0.0326 | 0.0554 |
| H-E | 0.0744 | 0.0819 |
| H-F | 0.0558 | 0.0616 |
| H-G | 0.0668 | 0.0701 |

De los resultados expuestos en la tabla 3.15 podemos extraer las siguientes conclusiones:

- Para las predicciones a un año vista, las diferencias en los errores de predicción absolutos entre el modelo A y los restantes modelos son estadísticamente significativas, tanto mediante el test de la t como mediante el test de rangos y signos de Wilcoxon, si bien cabe mencionar que las diferencias en los citados errores entre el modelo A y el modelo completo H son las menos significativas de todas (a un 9% según ambos tests). Por tanto, esto implica que el resultado del período constituye un indicador bastante razonable del resultado del período siguiente y que las mejoras en la bondad predictiva obtenidas mediante la incorporación de un mayor número de variables no son muy relevantes para las predicciones a un año vista.
- Para el caso de las predicciones a dos y tres años vista, las diferencias en los errores de predicción absolutos entre el

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

modelo H y los restantes modelos son estadísticamente significativas mediante ambos tests. Por consiguiente, ello evidencia que, de cara a predecir con un mayor grado de exactitud los resultados a dos y tres años vista, es importante incluir como predictores adicionales al resultado al neto, a las variables contables fundamentales (incluidas en la medida FSCORE) y a los precios de mercado, permitiendo, además, que el poder predictivo del resultado y el neto y el de los precios pueda variar en función del signo del resultado del ejercicio y del tamaño de la empresa, respectivamente.

CONCLUSIONS, LIMITATIONS AND FUTURE EXTENSIONS

The objective of this thesis has been to investigate the predictive ability of financial information for future earnings. To this end, after framing our work within research in accounting as it has evolved over the last decades, we have carried out a thorough literature review. Finally, we have also completed an empirical study using data relating to Spanish firms whose shares are listed on the Madrid Stock Exchange.

From the analysis of the extant literature on this topic, the following conclusions can be drawn:

- It can be observed that a major development in research into fundamental analysis has concerned the selection of variables used to predict the future profitability of the firm. In this respect, the seminal papers by Ou and Penman (1989a&b) and Ou (1990) identified the relevant variables through a statistical procedure in the absence of a theoretical framework. With the passage of time, however, researchers have begun to justify the selected variables from other points of view, for example, by making use of those usually employed by financial analysts (Lev and Thiagarajan, 1993; Abarbanell and Bushee, 1997 and Joos and Joos, 1998).
- It was not until the appearance of the Ohlson (1995) and Feltham and Ohlson (1995) models that research on

fundamental analysis was conceptually structured. We think that these models provide the genesis of arguments in favour of fundamental analysis, revealing the importance of book value and earnings as valuation attributes, each of them under specific circumstances. However, these models do not provide a fully-developed structure for fundamental analysis in that they do not identify accounting variables other than book value and earnings that may be useful for equity valuation. In this sense, our work has tried to investigate whether the inclusion of additional variables (such as other financial statement data and stock prices) improves forecast accuracy with regard to future earnings. Specifically, the inclusion of stock prices as explanatory variables has been aimed at capturing the well-known evidence that prices lead earnings, that is, events often affect prices before they are recorded in accounting earnings.

- It can also be observed that increasing importance may be attached to so-called contextual analysis, which assumes that the valuation implications of the financial variables are likely to vary depending on firm-specific circumstances (size, industry, leverage, etc.), as is posited by contractual theory. Contextual analyses are thus designed to overcome the lack of power associated with a cross-sectional approach based on a large sample of heterogeneous firms.

As a general conclusion from the literature review, we believe that, despite the substantial progress achieved in this research area so far, further work is needed in order to establish more precisely the methodology of fundamental analysis, basically with regard to the *a priori* selection of the variables deemed relevant for evaluating future earnings.

Concerning the empirical study, the main results can be summarised in the following points:

- Both book value of equity and stock prices present incremental predictive ability over current earnings for predicting future earnings. Besides, stock prices in our sample of Spanish firms lead earnings by up to three years, in conformity with Collins et al. (1994), Donnelly and Walker (1995) and Pope and Walker (1999). This implies that prices capture events that will be reflected in accounting earnings even three years later. Therefore, it seems that the inclusion of this financial variable mitigates the insufficiency of the accounting system in capturing value-relevant events with implications for the future stream of earnings of the firm. Furthermore, the fundamental signals usually employed by financial analysts, when grouped in an aggregate measure (Lev and Thiagarajan, 1993; Abarbanell and Bushee, 1997; Joos and Joos, 1998), also have incremental information content over current earnings for predicting future earnings, except for one-year ahead earnings. As a whole, the

improvement achieved by incorporating the set of explanatory variables is more important for two and three-year ahead earnings predictions than for one-year ahead earnings predictions. For the latter predictions, the improvement is quite modest. So, it seems that current earnings are good predictors of next-year earnings. This may be due to the serial correlation in earnings (Penman, 1998), but we have provided evidence that this serial correlation can arise from income smoothing by Spanish firms, confirming the results of a previous study by Reverte and Strong (1999).

- Regarding the contextual analyses, we have shown that the predictive ability of book value is greater than that of earnings for those firms experiencing losses, which may be due to the fact that it acts as a proxy for the liquidation or abandonment value of the firm. This is consistent with recent studies applied to the US stock market, such as Barth et al. (1998) and Collins et al. (1999). In addition, and again consistent with previous findings in US-based studies (Collins et al., 1987; Freeman, 1987), the information content of prices with respect to future earnings is greater for large firms than for small firms, which may arise from the existence of a greater number of analysts spending efforts and resources on collecting, interpreting and disseminating the information of large firms compared to that relative to small firms.

- Results from the out-of-sample period show that the best model in terms of forecast accuracy for one-year ahead earnings predictions is that including current earnings as the sole explanatory variable, which is consistent with recent studies by Penman (1998) and Reverte and Strong (1999). However, for two and three-years ahead earnings predictions, the best model is that including all the explanatory variables (i.e., current earnings, book value, stock price and the fundamental signals-based aggregate measure) and also incorporating the aforementioned contextual analysis. In addition, the forecast errors of the models considering the contextual analysis are always smaller than those corresponding to the models that do not include such an analysis. This highlights, from our standpoint, the importance of taking into account this type of analysis in market-based accounting research, since it is likely that the predictive ability of a specific variable (such as, net income or stock price) varies depending on firm characteristics.

In our view, the most important contributions of this thesis are the following:

- We have provided evidence of two empirical findings previously documented in the US and UK, but not examined in any published study up to now for the case of Spanish firms: a) the share price anticipation of earnings and b) the

usefulness of financial statement data for predicting future earnings.

- We have combined in a single predictive model both accounting and market information, an approach that had not been adopted in any international study until recently (Shroff, 1999). Although it should be noted that our study goes beyond the latter in that we consider as explanatory variables not only book value of equity and net income but also a series of other accounting variables focused on a variety of fundamentals such as: inventories, accounts receivable, capital expenditures, labour force productivity, gross margin, audit report opinion and fixed costs.
- We have carried out several contextual analyses in order to verify two empirical findings previously documented elsewhere but not in the Spanish case: 1) the greater predictive ability of book value of equity with respect to future earnings compared to that of earnings when the firm experiences losses and 2) the greater predictive ability of stock prices with respect to future earnings for those firms of a larger size relative to those of a smaller size.

Limitations

As with any empirical study, our work suffers from a series of limitations which must be taken into account in order to determine its precise scope.

The first limitation relates to the set of information used. Specifically, we have chosen, apart from the variables suggested by the Ohlson (1995) conceptual framework (earnings and book value), a series of fundamental variables included in the Lev and Thiagarajan (1993), Abarbanell and Bushee (1997) and Joos and Joos (1998) studies. We think that these variables are justified from an economic point of view, which is closer to the spirit of fundamental analysis. However, this does not imply that these variables are the only ones useful for predicting earnings. In fact, the number of variables with a potential forecasting ability is unlimited.

The second limitation is related to the population under study. In our thesis, we have selected listed firms since one of the most important objectives of the study is to determine whether the inclusion of prior period stock prices mitigates the insufficiency of the two summary measures of the accounting system in capturing all information useful for predicting earnings. Nevertheless, it should be pointed out that some of the proposed earnings forecasting models can also be applied to non-listed firms.

The third limitation is linked to the methodology employed. In this sense, the results are shown for all sectors pooled together. The small number of observations available in some specific sectors prevents us from making robust estimations by sector in order to verify the possible existence of significant differences among them. Furthermore, there is no theory which induces us to think that some models can perform better in some sectors than in others.

Future extensions

The present study leaves some avenues open for future research such as:

- The influence of conservatism on the predictive ability of prices with respect to future earnings. To this end, it may be useful to distinguish between “good” and “bad” news (Basu, 1997) because of the asymmetry in its recognition in accounting earnings. This also allows us to carry out comparative international studies so as to verify the influence of the different level of conservatism across countries on the predictive ability of stock prices.
- An analysis of the goodness of the proposed earnings forecasting models for other countries and types of firms (i.e., non-listed firms).

CONCLUSIONS, LIMITATIONS AND FUTURE EXTENSIONS

- A study of the relationship between accounting information and the cost of capital, that is, to verify what type of financial statement data can be useful for evaluating the risk of the firm.
- An analysis of the predictive ability of investment in intangibles (R&D, advertising, etc.). If they are found to be useful for predicting future earnings, this can be used as a strong argument in the current debate about their capitalization (inclusion in the balance sheet) or immediate expensing.
- The inclusion of macroeconomic variables in order to determine whether the predictive ability of the accounting variables considered in our study varies or not as a function of the macroeconomic context.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abad, C. y J. Laffarga (1999): “Accounting information and capital markets: an overview”, Comunicación presentada al XXII EAA Congress, Burdeos.

Abarbanell, J. S. y B. J. Bushee (1997): “Fundamental analysis, future earnings and stock prices”, *Journal of Accounting Research*, 35, pp 1-24

Abarbanell, J. S. y B. J. Bushee (1998): “Abnormal returns to a fundamental analysis strategy”, *The Accounting Review*, Vol.73, N^o1, pp 19-45

Albretch, W.S., L. Lookabill y J. McKeown (1977): “The time series properties of annual earnings”, *Journal of Accounting Research* 15, pp 226-244

Al-Debie, M. y M. Walker (1999): “Fundamental information analysis: An extension and UK evidence”, *British Accounting Review* 31, pp 261-280

Amir, E. y B. Lev (1996): “Value-relevance of nonfinancial information: The wireless communication industry”, *Journal of Accounting and Economics*, 22, pp 3-30

Apellániz Gómez, P. (1991), “Una aproximación empírica al

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

alisamiento de beneficios en la banca española”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XX, núm.66, pp. 196–291

Arce Gisbert, M. (1999): *La utilidad de la información contable para los inversores en los mercados financieros*, Tesis Doctoral, Universitat de València.

Arce, M. y B. Giner (1997): "El papel del análisis fundamental para la determinación de los precios en los mercados financieros", *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVI, núm. 92, pp 749-775

Azofra, V., J. A. Rodríguez y E. Vallelado (1997): “Determinantes del riesgo de las empresas industriales españolas”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVI, núm. 92, pp 749-775

Bain, J. S. (1956): *Barriers to new competitors*, Harvard University Press, Cambridge, MA.

Ball, R. (1992): “The earnings-price anomaly”, *Journal of Accounting and Economics*, 15, pp 319-345

Ball, R. y P. Brown (1968): “An empirical evaluation of accounting numbers“, *Journal of Accounting Research*, Vol.6, Autumn, pp 159-178

Ball, R. y R. Watts (1972): “Some time series properties of

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

accounting income”, *Journal of Finance* 27, pp 663-681

Ball, R., S. P. Kothari y A. Robin (1997): “The effects of institutional factors on properties of accounting earnings: international evidence”, Working paper, University of Rochester.

Ballester, M. y J. Livnat (1997): "The association between security prices and financial information in the Spanish stock market", *Journal of International Financial Management and Accounting*, 8:2, pp 114-136

Banker, R. y S. Datar (1989): “Sensitivity, precision and linear aggregation of signals for performance evaluation”, *Journal of Accounting Research*, pp 21-39

Banz, R. (1981): “The relationship between return and market value of common stock”, *Journal of Financial Economics*, 9, pp 3-18

Barth, M., W. Beaver y W. Landsman (1998): “Relative valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health”, *Journal of Accounting and Economics*, 25, pp 1-34

Basu, S. (1977): “Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient market hypothesis”, *Journal of Finance* 32, pp 663-682

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Basu, S. (1997): “The conservatism principle and the asymmetric timeliness of earnings”, *Journal of Accounting and Economics*, 24, pp 3-37

Bauman, M.P. (1996): “A review of fundamental analysis research in accounting”, *Journal of Accounting Literature*, Vol.15, pp 1-33

Beaver, W. H. (1970): “The time series behaviour of earnings”, *Journal of Accounting Research*, Suplemento, pp 62-89

Beaver, W.H. (1989): *Financial reporting: An accounting revolution*, Prentice Hall International, Englewood Cliffs, New Jersey, 1ª Ed.

Beaver, W.H. (1998): *Financial reporting: An accounting revolution*, Prentice Hall Contemporary Topics in Accounting Series, 3ª Ed.

Beaver, W.H., P. Kettler y M. Scholes (1970): “The association between market determined and accounting determined risk measures”, *The Accounting Review* 45, pp 654-682

Beaver, W.H. y D. Morse (1978): “What determines price-earnings ratios?”, *Financial Analysts Journal* 34, pp 65-76

Beaver, W. H., R. A. Lambert y D. Morse (1980): “The information content of security prices”, *Journal of Accounting and Economics* 2, pp 3-28

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Beaver, W. H., R. A. Lambert y S. G. Ryan (1987): "The information content of security prices: A second look", *Journal of Accounting and Economics* 9, pp 139-157

Beaver, W. H., M. L. McAnally y C. H. Stinson (1997): "The information content of earnings and prices: A simultaneous equations approach", *Journal of Accounting and Economics* 23, pp 53-81

Bernard, V. (1987) "Cross-sectional dependence and problems in inference in market-based accounting research", *Journal of Accounting Research*, pp 1-48

Bernard, V. (1995): "The Feltham-Ohlson framework: implications for empiricists", *Contemporary Accounting Research*, Spring, Vol.11, N° 2, pp 733-747

Bernard, V. L. y J. K. Thomas (1989): "Post-earnings announcement drift: delayed price response or risk premium?", *Journal of Accounting Research* 27, pp 1-48

Bernard, V. L. y J. K. Thomas (1990): "Evidence that stock prices do not fully reflect the implications of current earnings for future earnings", *Journal of Accounting and Economics* 13, pp 305-340

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bernard, V. L. y J. Noel (1991): “Do inventory disclosures predict sales and earnings?” *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 6, pp 145–181

Bernstein, L. A. y J. J. Wild (1998): *Financial statement analysis*, Irvin/McGraw Hill International, 6ª edición.

Bhardwaj, R. y L. Brooks (1992): “The January anomaly: Effects of low share price, transaction costs, and bid-ask bias”, *Journal of Finance* 47, pp 553-575

Bodie, Z., A. Kane y A. J. Marcus (1996): *Investments*, 3ª ed. Homewood, IL: Richard D. Irwin.

Booth, G. G., J-P. Kallunki y T. Martikainen (1996), “Post-announcement drift and income smoothing: Finnish evidence”, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 23, No. 8 (October), pp. 1197–1211

Bowen, R. M., E. W. Noreen y J. M. Lacey (1981): “Determinants of the corporate decision to capitalize interest”, *Journal of Accounting and Economics* 3, pp 151-179

Box, G. E. P. y G. M. Jenkins (1976): *Time series analysis: forecasting and control*, 2nd Edition, Holden-Day, San Francisco, CA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bricker, R., G. Previts, T. Robinson and S. Young, (1995), 'Financial analyst assessment of company earnings quality', *Journal of Accounting, Auditing, & Finance*, Vol. 10, (Summer), pp. 541–544.

Brooks, L. D. y D. A. Buckmaster (1976): "Further evidence of the time series properties of accounting income", *Journal of Finance* 31, pp 1359-1373

Brown, L. D. (1993): "Earnings forecasting research: Its implications for capital markets research", *International Journal of Forecasting* 9, pp 295–324

Brown, L.D. y M.S. Rozeff (1979) "Univariate time series models of quarterly accounting earnings per share: A proposed model", *Journal of Accounting Research* 17, pp 179-189

Bublitz, B. y M. Ettredge (1989): "The information in discretionary outlays: Advertising, research, and development", *The Accounting Review* (January), pp 108-124.

Burgstahler, D. e I. Dichev (1997) "Earnings, adaptation and equity value", *The Accounting Review*, pp 187-215

Bushman, R. M. y R. J. Indjejikian (1993): "Accounting income, stock price, and managerial compensation", *Journal of Accounting and Economics*, pp 3-23

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Calvo-Flores Segura, A. y D. García Pérez de Lema (1998): “*El riesgo financiero de la empresa*”, monografía de AECA, Madrid.

Cañibano, L., M. García-Ayuso y M. P. Sánchez (1999): “La relevancia de los intangibles para la valoración y la gestión de empresas: Revisión de la literatura”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Extraordinario, nº100, pp 17-88

Chambers, R. J. (1966): *Accounting, evaluation and economic behavior*. Prentice Hall, Englewood Cliffs. N.J.

Chan, S. H., J. D. Martin y J. W. Kensinger (1990): “Corporate research and development expenditures and share value”, *Journal of Financial Economics* (August), pp 255-276

Chaney, P. K. y C. M. Lewis (1995), “Earnings management and firm valuation under asymmetric information”, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 1, pp. 319–345.

Chaney, P. K., D. C. Jeter y C. M. Lewis (1998), ‘The use of accruals in income smoothing: A permanent earnings hypothesis’, *Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting*, Vol. 6, (próximamente).

Chang, E. C., J. M. Pinegan y R. Ravichandran (1993): “International evidence on the robustness of the day-of-the week

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

effect”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 28, pp 497-513

Charitou, A. y G. Panagiotides (1999): “Financial analysis, future earnings and cash flows, and the prediction of stock returns: Evidence for the UK”, *Accounting and Business Research*, 29, No.4, pp 281-298

Chauvin, K. W. y M. Hirschey (1993): “Advertising, R&D expenditures and the market value of the firm“, *Financial Management* (Winter), Vol. 22 (4), pp 128-140

Choi, S. K. y D. C. Jeter (1992): “The effects of qualified audit opinions on earnings response coefficients”, *Journal of Accounting and Economics*, 15, pp 229-247

Collins, D., M. S. Rozeff y D. S. Dhaliwal (1981): “The economic determinants of the market reaction to proposed mandatory accounting changes in the oil and gas industry: A cross-sectional analysis”, *Journal of Accounting and Economics*, pp 37-71

Collins, D. W. , S. P. Kothari y J. Rayburn (1987) "Firm size and the information content of prices with respect to earnings" *Journal of Accounting and Economics*, 9 (2), pp 111-138

Collins, D. W., S. P. Kothari, J. Shanken y R. G. Sloan (1994): “Lack of timeliness versus noise as explanations for low contemporaneous

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

return-earnings association”, *Journal of Accounting and Economics* 18, pp 289-324

Collins, D.W., E.L. Maydew e I.S. Weiss (1997) “Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years”, *Journal of Accounting and Economics* 24, pp 39-67

Collins D.W., M. Pincus y H. Xie (1999) “Equity valuation and negative earnings: The role of book value of equity”, *The Accounting Review*, 74 (1), pp 29-61

Cross, F. (1973): “The behaviour of stock prices on fridays and mondays”, *Financial Analysts Journal* (Nov-Dec), pp 67-69

Daley, L. A. y R. L. Vigeland (1983): “The effects of debt covenants and political costs on the choice of accounting methods: The case of accounting for R&D costs”, *Journal of Accounting and Economics* 5, pp 195-211

Demsetz, H. (1973): “Industry structure, market rivalry and public policy”, *Journal of Law and Economics*, vol. 16, nº1, pp 1-9

Dhaliwal, D. S. (1980): “The effect of the firm’s capital structure on the choice of accounting methods”, *The Accounting Review*, pp 78-84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Donnelly, R. y M. Walker (1995): “Share price anticipation of earnings and the effect of earnings persistence and firm size”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 22(1), pp 5-18

Dopuch, N., R. Holthausen y R. Leftwich (1986): “Abnormal stock returns associated with media disclosures of “subject to” qualified audit opinions”, *Journal of Accounting and Economics*, pp 93-117

Downen, R.J. y W. Scott Bauman (1995): “Financial statements, investment analyst forecasts and abnormal returns”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 22(3), pp 431-447

Duke, J. C. y H. G. Hunt III (1990): “An empirical examination of debt covenant restrictions and accounting-related debt proxies”, *Journal of Accounting and Economics*, pp 45-63

Easton, P. (1998): Discussion of “Valuation of permanent, transitory, and price-irrelevant components of reported earnings”, *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, pp 337-349

Eckel, N. (1981), “The income smoothing hypothesis revisited”, *Abacus*, Vol. 17, No. 1, pp. 28–40

Edwards, E.O. y P. W. Bell (1961): *The Theory and Measurement of Business Income*, University of California Press, Berkeley.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

El-Gazzar, S., S. Lilien y V. Pastena (1986): "Accounting for leases by lessees", *Journal of Accounting and Economics* 23, pp 217-235

Fairfield, P. M., R. J. Sweeney y T. L. Yohn (1996): "Accounting classification and the predictive content of earnings", *The Accounting Review*, Vol. 71, N° 3, pp 337-355

Fama, E. (1970): "Efficient capital markets: A review of theory and empirical work", *Journal of Finance*, pp 383-417

Fama, E. (1991): "Efficient capital markets: II", *Journal of Finance*, pp 1575-1617

Fama, E. y K. French (1992): "The cross section of expected stock returns", *Journal of Finance*, pp 427-465

Feltham, G. y J. Ohlson (1995): "Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities", *Contemporary Accounting Research*, Spring, Vol. 11, N° 2, pp 689-731

Financial Accounting Standards Board (1974): "Accounting for research and development costs", *Statement of Financial Accounting Standards* núm 2, Stamford, CT.

Financial Accounting Standards Board (1978): "Objectives of financial reporting by business enterprises", *Statement of Financial Accounting Concepts* núm,1, Stamford, CT.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Financial Accounting Standards Board (1985): "Recognition and measurement in financial statements of business enterprises", *Statement of Financial Accounting Concepts* núm. 86, Stamford, CT.

Firth, M. (1978): "Qualified audit reports: their impact on investment decisions", *The Accounting Review*, pp 642-650

Foster, G. (1977): "Quarterly accounting data: Time-series properties and predictive-ability results", *The Accounting Review* 52, pp 1-21

Foster, G., C. Olsen y T. Shevlin (1984): "Earnings releases, anomalies, and the behavior of securities returns", *The Accounting Review* 59, pp 574-603

Freeman, R. N. (1987) "The association between accounting earnings and security returns for large and small companies", *Journal of Accounting and Economics* 9 (2), pp 195-228

Freeman, R. N., J. A. Ohlson y S. H. Penman (1982): "Book rate of return and prediction of earnings changes: An empirical investigation", *Journal of Accounting Research*, pp 639-653

French, K. (1980): "Stock returns and the weekend effect", *Journal of Financial Economics* 8, pp 55-69

Gabás Trigo, F. y V. Pina Martínez (1991), "El alisamiento de

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

beneficios en el sector eléctrico: Un estudio empírico”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XX, núm. 66, pp 265-283

Gabás, F. y P. Apellániz (1994): “Capacidad predictiva de los componentes del beneficio: Flujos de tesorería y ajustes corto-largo plazo”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXIII, núm. 78, pp 107-142

Gaver, J. J., K. M. Gaver y J. R. Austin (1995): “Additional evidence on the association between income management and earnings-based bonus plans”, *Journal of Accounting and Economics*, pp 3-28

García-Ayuso, M., J. Monterrey y C. Pineda (1999): “Una evaluación empírica de los resultados anormales”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVIII, núm. 98, pp 179-201

Giner, B. (1995): “*La divulgación de información financiera: una investigación empírica*”, Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Madrid.

Giner, B. (1999): “La vuelta al análisis fundamental en la investigación relacionada con el mercado de capitales”, Ponencia presentada en la V Jornada de Trabajo sobre Análisis Contable, ASEPUC, Cádiz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Giner, B. y A. Mora (1995): “Análisis crítico de la eficiencia del mercado de capitales en relación con la información contable”, *Revista de Contabilidad y Tributación*, Centro de Estudios Financieros núm. 181, pp 75-122

Giner, B. y A. Sancho (1996): “Análisis dinámico de la capacidad de los flujos de fondos para determinar los futuros flujos de caja”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXV, núm.86, pp 9-35.

Giner, B. y W. Rees (1999): “A valuation based analysis of the Spanish accounting reforms”, *Journal of Management and Governance* 3, pp 31-48

Giner, B. y C. Reverte (1999): “The value relevance of earnings disaggregation provided in the Spanish profit and loss account”, *The European Accounting Review*, 8:4, pp 609-629

Giner, B. y C. Reverte (1999): “Valuation implications of capital structure: a contextual approach”, Comunicación presentada en el Symposium on Market Based Accounting Research, Copenhagen, Noviembre 1999.

Gómez Sala, J. C. y J. Marhuenda (1998): “La anomalía del tamaño en el mercado de capitales español”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVII, núm. 97, pp 1033-1061

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Green, J. P., A. W. Stark y H. M. Thomas (1996): “UK evidence on the market valuation of research and development expenditures”, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 23 (2), March, pp 191-216

Greene, W. H. (1998): *Econometric Analysis*, Prentice-Hall International, Inc., Third Edition.

Greig, A.C. (1992): “Fundamental analysis and subsequent stock returns”, *Journal of Accounting and Economics*, 15, pp 413-442

Griffin, P. A. (1977): “The time-series behavior of quarterly earnings: Preliminary evidence”, *Journal of Accounting Research* 15, pp 71-83

Gultekin, M. y N. Gultekin (1983): “Stock market seasonality: International evidence”, *Journal of Financial Economics* 12, pp 469-481

Hayn, C. (1995): “The information content of losses”, *Journal of Accounting and Economics* 20, pp 125-153

Healy, P. (1985): “The effect of bonus schemes on accounting decisions”, *Journal of Accounting and Economics* 7, pp 85-107

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hew, D., L. Skerratt, N. C. Strong y M. Walker (1996): "Post-earnings announcement drift: Some preliminary evidence for the UK", *Accounting and Business Research*, pp 283-293

Hirschey, M. (1982): "Intangible capital aspects of advertising and R&D expenditures", *Journal of Industrial Economics* (June), pp 375-390

Hirschey, M. (1985): "Market structure and market value", *Journal of Business* (January), pp 89-98

Hirschey, M. y J. J. Weygandt (1985): "Amortization policy for advertising and research and development expenditures", *Journal of Accounting Research* (Spring), Vol. 23 (1), pp 326-335

Holthausen, R. W. (1981): "Evidence on the effect of bond covenants and management compensation contracts on the choice of accounting techniques: The case of the depreciation switch-back", *Journal of Accounting and Economics*, pp 73-109

Holthausen, R. W., D. F. Larcker y R. G. Sloan (1987): "Annual bonus schemes and the manipulation of earnings", *Journal of Accounting and Economics*, pp 29-74

Holthausen, R. W. y D. F. Larcker (1992): "The prediction of stock returns using financial statement information", *Journal of Accounting and Economics*, 15, pp 373-411

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Holthausen, R. W., D. F. Larcker y R. G. Sloan (1995): "Annual bonus schemes and the manipulation of earnings", *Journal of Accounting and Economics*, February, pp 29-74

Huber, P.J. (1973): "Robust regression: asymptotics, conjectures, and Monte Carlo", *Annals of Statistics*, 1, pp 799-821

Jan, C. L. y J. Ou (1995): "The role of negative earnings in the valuation of equity stocks". Working paper, New York University y Santa Clara University.

Jones, F. L. (1996): "The information content of the auditor's going concern evaluation", *Journal of Accounting and Public Policy*, 15, pp 1-27

Joos, P. (1997): "The stock market valuation of earnings and book value across international accounting systems", PhD. Dissertation, Stanford University.

Joos, P. y P. Joos (1998) "The prediction of ROE: Fundamental signals, accounting recognition and industry characteristics", Working paper, INSEAD, 98/11/AC.

Kothari, S.P. (1992): "Price-earnings regressions in the presence of prices leading earnings", *Journal of Accounting and Economics* 15, pp 173-202

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kothari, S.P. y R.G. Sloan (1992): “Information in prices about future earnings: Implications for earnings response coefficients”, *Journal of Accounting and Economics* 15, pp 143-171

Kothari, S. y J. Zimmerman (1995): “Price and return models“, *Journal of Accounting and Economics* 20, pp 155-192

Kuhn, T. (1970): *The Structure of Scientific Revolutions*, University of Chicago Press, Chicago.

Lakonishok, J. y E. Maberly (1990): “The weekend effect: Trading patterns of individual and institutional investors”, *Journal of Finance* 45, pp 231-243

Lambert, R. A. y D. F. Larcker (1987): “Accounting and market measures of performance”, *Journal of Accounting Research*, Suplemento, pp 85-125

Larrán, M. y W. Rees (1999): *Técnicas, recursos informativos y prácticas seguidas por los analistas financieros en España: Un estudio empírico*. Instituto Español de Analistas Financieros. Documento nº1.

Lee, B. (1996): “The contextual usefulness of financial statement analysis in predicting earnings growth and measuring market earnings expectations”, PhD. Dissertation, University of Massachusetts.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Leftwich, R. (1983): “Accounting information in private markets: Evidence from lending agreements”, *The Accounting Review*, 58, pp 23-42

Lev, B. (1989): “On the usefulness of earnings and earnings research: Lessons and directions from two decades of empirical research“, *Journal of Accounting Research*, Vol. 27, Supplement, pp 153-193

Lev, B. y J. A. Ohlson (1982): “Market-based empirical research in accounting: A review, interpretation and extension”, *Journal of Accounting Research*, 20, Suplemento, pp 249-321

Lev, B. y S. Thiagarajan (1993): “Fundamental information analysis“, *Journal of Accounting Research*, Vol. 31, N° 2, Autumn, pp 190-215

Lev, B. y T. Sougiannis (1996): “The capitalization, amortization, and the value-relevance of R&D”, *Journal of Accounting and Economics* 21, pp 107-138

Lev, B. y T. Sougiannis (1999): “Penetrating the Book-to-Market black box: The R&D effect”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 26(3) & (4), pp 419-448

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lilien, S. y V. Pastena (1982): "Determinants of intramethod choice in the oil and gas industry", *Journal of Accounting and Economics* 4, pp 145-170

Liu, J. y J. A. Ohlson (1999): "The Feltham-Ohlson (1995) model: Empirical implications", Working paper, New York University.

Lookabill, L. (1976): "Some additional evidence on the time series properties of accounting earnings", *The Accounting Review*, pp 724-738

López Gracia, J. (1993): *La información financiera intermedia*, ICAC, Madrid.

Loudder, M. L., I. K. Khurana, R. B. Sawyers, C. Cordery, C. Johnson, J. Lowe y R. Wunderle (1992): "The information content of audit qualifications", *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, pp 69-82

Michelson, S. E., J. Jordan-Wagner y C. W. Wootton (1995), "A market based analysis of income smoothing", *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 22, No. 8 (December), pp. 1179-1193.

Miller, M. y F. Modigliani (1961): "Dividend policy, growth and the valuation of shares", *Journal of Business*, Vol. 34, pp 411-433

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mohrman, M. B. (1996): “The use of fixed GAAP provisions in debt contracts”, *Accounting Horizons*, pp 78-91

Monterrey Mayoral, J. (1998): “Un recorrido por la contabilidad positiva”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVII, núm. 95, pp 427-467

Monterrey, J. y A. Sánchez (1994): “La anomalía resultado-precio y el mercado de capitales: Implicaciones para el análisis de estados financieros“, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXIII, núm. 80, pp 761-791

Mora Enguádanos, A. (1996): *El contenido informativo de los datos contables para las decisiones de inversión*, ICAC, Madrid.

Mueller, D. C. (1986): *Profits in the long run*. Cambridge University Press.

Nissim, D. y S. H. Penman (1999): “Ratio analysis and equity valuation”, Ponencia presentada en el Symposium on Market Based Accounting Research, Copenhagen, Noviembre 1999.

Ohlson, J.A. (1995): “Earnings, book Values and dividends in equity valuation“, *Contemporary Accounting Research*, Spring, Vol.11, N° 2, pp 661-687

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ohlson, J.A. y S. H. Penman (1992): "Disaggregated accounting data as explanatory variables for returns", *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 7, Fall, pp 553-573

Ou, J. y S. H. Penman (1989a): "Financial statement analysis and the prediction of stock returns", *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 11, pp 295-329

Ou, J. y S. H. Penman (1989b): "Accounting measurement, price-earnings ratios, and the information content of security prices", *Journal of Accounting Research*, 27, Supplement, pp 111-144

Ou, J. A. (1990): "The information content of nonearnings accounting numbers as earnings predictors", *Journal of Accounting Research* 28, pp 144-163.

Peasnell, K. V. (1981): "On capital budgeting and income measurement", *Abacus* 17, June, pp 52-67

Peasnell, K. V. (1982): "Some formal connections between economic values and yields and accounting numbers", *Journal of Business Finance and Accounting* 9, Autumn, pp 361-381

Peiró, A. (1994): "Daily seasonality in stock returns: Further international evidence", *Economics Letters* 45, pp 227-232

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Penman, S. H.. (1991): “An evaluation of accounting rate-of-return”, *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, pp 233-255
- Penman, S. H. (1992a): “Return to fundamentals”, *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 7, Fall, pp 465-483
- Penman, S. H. (1992b): “Financial statement information and the pricing of earnings changes”, *The Accounting Review*, Vol.67, No.3, pp 563-577
- Penman, S. H. (1998): “Combining earnings and book value in equity valuation”, *Contemporary Accounting Research*, Vol.15 No.3, pp 291-324
- Pina Martínez, V. (1988): *Efectos económicos de las normas contables*. Monografía de AECA, Madrid.
- Pope, P. F. y M. Walker (1999): “International differences in the timeliness, conservatism and classification of earnings”, *Journal of Accounting Research*, próximamente.
- Preinreich, G.A.D. (1938): “Annual survey of economic theory: The theory of depreciation”, *Econometrica* 6, January, pp 219-241
- Rees, W. (1997): “The impact of dividends, debt and investment on valuation models“, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol.24, pp 1111-1140

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Reinganum, M. (1981): "Misspecification of capital asset pricing: Empirical anomalies based on earning's yields and market value", *Journal of Financial Economics*, pp 19-46

Rendleman, R. J., C. P. Jones y H. A. Latané (1987): "Further insight into the standardized unexpected earnings anomaly: Size and serial correlation effects", *Financial Review* 22, pp 131-144

Reverte, C. y N. C. Strong (1999): "Income smoothing and the predictive ability of earnings components for future earnings: evidence from Spanish firms", Working paper, Manchester School of Accounting and Finance, June 1999.

Roberts, H. V. M. (1959): "Stock market patterns and financial analysis: Methodological suggestions", *Journal of Finance*, March, pp 1-10

Rozeff, M. y W. Kinney (1976): "Capital market seasonality: The case of stock returns", *Journal of Financial Economics*, pp 379-402

Salamon, G. y E. Smith (1977): "Additional evidence on the time series properties of reported earnings per share: Comment", *Journal of Finance* 32, pp 1795-1801

Samuelson, P. A. (1965): "Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly", *Sloan Management Review*, Spring, pp 41-49

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Setiono, B. y N. Strong (1998): "Predicting stock returns using financial statement information", *Journal of Business Finance & Accounting*, 25 (5) & (6), pp 631-657

Sharpe, W. F. (1963): "A simplified model for portfolio analysis", *Management Science*, pp 277-293

Sharpe, W. F. (1964): "Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk", *Journal of Finance*, pp 425-442

Shroff, P. K. (1999): "The variability of earnings and non-earnings information and earnings prediction", *Journal of Business Finance & Accounting*, 26(7) & (8), pp 863-882

Siegfried, J. J. y L. B. Evans (1994): "Empirical studies of entry and exit: a survey of the evidence", *Review of Industrial Organization*, Vol. 9, pp 121-155

Sloan, R.G. (1996): "Do stock prices fully reflect information in accruals and cash flows about future earnings?", *The Accounting Review*, Vol.71, No.3, pp. 289-315

Smith, C. y J. B. Warner (1979): "On financial contracting: An analysis of bond covenants", *Journal of Financial Economics*, pp 117-161

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Sougiannis, T. (1994): “The accounting based valuation of corporate R&D”, *The Accounting Review*, January, Vol. 69, N° 1, pp 44-68

Sterling (1970): *Theory of the measurement of enterprise income*. Lawrence, Kansas. University of Kansas Press.

Stober, T. L. (1992): “Summary financial statement measures and analysts’ forecast of earnings”, *Journal of Accounting and Economics*, 15, pp 347-372

Stober, T. L. (1993): “The incremental information content of receivables in predicting sales, earnings and profit margins”, *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 8, pp 447–473.

Strong, N. C., M. Walker y Z. Harding (1996): “Price models and earnings response coefficients“, Working Paper, University of Manchester.

Subramanyam, K. R. (1996): “The pricing of discretionary accruals”, *Journal of Accounting and Economics* 22, pp 249-281

Theil, H. (1961): *Economic Forecasts and Policy*. Amsterdam: North Holland.

Trueman, B. y S. Titman (1988): “An explanation for accounting income smoothing”, *Journal of Accounting Research* 26, Supplement, pp 127-144

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tua Pereda, J. (1991): *La Investigación Empírica en Contabilidad. La Hipótesis de Eficiencia de Mercado*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas, Ministerio de Economía y Hacienda, Madrid, 1991.

Walker, M. (1997): “Clean surplus accounting models and market-based accounting research: A review”, *Accounting and Business Research*, Vol.27, N°4, pp 341-355

Wang, K., Y. Li y J. Erickson (1997): “A new look at the Monday effect”, *Journal of Finance* 52, pp 2171-2186

Warfield, T.D. y J.J. Wild (1992): “Accounting recognition and the relevance of earnings as an explanatory variable for returns”, *The Accounting Review*, Vol.67, No.4, pp. 821-842

Watts, R. L. (1975): “The time-series behavior of quarterly earnings”, Working paper, University of Newcastle.

Watts, R. L. (1993): “A proposal for research on conservatism”, Working Paper, University of Rochester.

Watts, R. L. y R. Leftwich (1977): “The time series of annual accounting earnings”, *Journal of Accounting Research* 15, pp 253-271

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Watts, R.L. y J. Zimmerman (1978): "Towards a positive theory of the determination of accounting standards", *The Accounting Review* 53, pp 112-134

Watts, R.L. y J. Zimmerman (1979): "The demand for and supply of accounting theories: The market for excuses", *The Accounting Review* 54, pp 273-305

Watts, R.L. y J. Zimmerman (1986): *Positive accounting theory*. Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, New Jersey.

Watts, R.L. y J. Zimmerman (1990): "Positive accounting theory: A ten year perspective", *The Accounting Review* 65, pp 131-156

White, H. (1980): "A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity", *Econometrica*, May, pp 817-38

White, G.I., A.C. Sondhi y D.Fried (1998) *The Analysis and Use of Financial Statements*. New York: John Wiley and Sons.

Zimmerman, J. (1983) "Taxes and firm size", *Journal of Accounting and Economics*, pp 119-149

Zmijewski, M. E. y R. L. Hagerman (1981): "An income strategy approach to the positive theory of accounting standard setting/choice", *Journal of Accounting and Economics*, pp 129-149

ANEXOS

Tabla A.1. Empresas incluidas en la fase de estimación del trabajo empírico

ACCIONA
ACERINOX
ACESA
ACS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS
AGROMAN Y CONSTRUCCIONES
AGUAS DE BARCELONA
AMPER
ASTURIANA DEL ZINC
AUMAR
AZKOYEN
AZUCARERA EBRO AGRÍCOLAS
BANESTO, CORPORACIÓN INDUSTRIAL Y FINANCIERA
BODEGAS Y BEBIDAS
CAMPOFRÍO ALIMENTACIÓN
CEMENTOS LEMONA
CEMENTOS MOLINS
CEMENTOS PORTLAND
CENTROS COMERCIALES PRYCA
CEPSA
CONSTRUCCIONES LAÍN
CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES
CRISTALERÍA ESPAÑOLA
DAMM
DIMETAL
DRAGADOS Y CONSTRUCCIONES
EL ÁGUILA
ELEC NOR

ELECTRA DE VIESGO
ENDESA
ENERGÍA E INDUSTRIAS ARAGONESA, EIA
ENHER
ERCROS
ESTACIONAMIENTOS SUBTERRÁNEOS
EUROPISTAS CONCESIONARIA ESPAÑOLA
FASA RENAULT
FECSA
FILO
FINANCIERA Y MINERA
FINANZAUTO
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS
GAS NATURAL
GAS Y ELECTRICIDAD GESA
GRUPO DURÓ FELGUERA
HIDROELÉCTRICA DEL CANTÁBRICO
HORNOS IBÉRICOS ALBA
HULLAS DEL COTO CORTÉS
IBERDROLA
IBÉRICA DE AUTOPISTAS
INDO INTERNACIONAL
INDUSTRIAS DEL CURTIDO
INMOBILIARIA ZABÁLBURU
KOIPE
KOXKA
LINGOTES ESPECIALES
LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS CLH
MIDESA, MARCO IBÉRICA DISTRIBUCIÓN DE EDICIONES
MINERO SIDERÚRGICA DE PONFERRADA
OMSA ALIMENTACIÓN
PASCUAL HERMANOS
PESCANOVA

PICKING PACK
PORTLAND VALDERRIVAS
PROSEGUR, CIA. DE SEGURIDAD
PULEVA
RADIOTRÓNICA
REPSOL
SALTOS DEL NANSA
SARRIÓ
SDAD. DE APARCAMIENTOS DE BARCELONA
SDAD. ESPAÑOLA DEL ACUMULADOR TUDOR
SEVILLANA DE ELECTRICIDAD
SNIACE
TABACALERA
TABLEROS DE FIBRAS
TELEFÓNICA
TRANSPORTES FERROVIARIOS ESPECIALES
TUBACEX
UNILAND CEMENTERA
UNIÓN ELÉCTRICA FENOSA
UNIPAPEL
URALITA
URBANIZACIONES Y TRANSPORTES
VALENCIANA DE CEMENTOS PORTLAND
VALLEHERMOSO
VIDRALA
VIDRIERA LEONESA
VISCOFAN
ZARDOYA OTIS
ZELTIA
