



TRABAJO DE FIN MÁSTER

El papel de la información contable en el mercado de capitales

(The role of accounting information in the capital market)

Autor: D./D^a. María Orlova

Tutor/es: Dr/Dr^a. Alfonso A. Rojo Ramírez

Máster en Contabilidad y Finanzas Corporativas

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Curso Académico: 2016 / 2017

Almería, julio de 2017

RESUMEN

Dado que la información transmitida mediante los estados financieros tiene gran peso en la empresa y, por tanto, desempeña un papel central en los mercados de capitales, analizamos hasta qué punto las utilidades declaradas sirven para medir el desempeño de la misma.

En el presente trabajo se estudian los datos contables que pueden explicar el precio de las acciones en el mercado y establecer relación entre ellos mediante una ecuación lineal constituida a través del modelo de regresión lineal y utilizando de muestra las empresas cotizadas en el mercado español. Introduciendo varias variables internas propias de cada empresa se analiza el grado de dependencia y significatividad de cada una respecto al precio al que cotiza la acción.

El propósito del estudio es ver qué porcentaje del precio de una acción en bolsa se puede explicar y predecir con la información contable.

Nuestros resultados indican que a pesar de lo conocido comúnmente de que el precio de la acción es difícilmente predecible y tiene poco que ver con el valor en libros y demás datos que se pueden obtener de contabilidad y mayoritariamente se debe a cambios en su demanda y oferta en el mercado, más del 60% del mismo puede definirse utilizando información contable.

ABSTRACT

The information conveyed by financial statements carries great weight in company's valuation and plays a central role in the capital markets, that's why we decided to analyze if declared information is useful.

In the present work, we have tried to find accounting data that can explain share price and establish a relation between them by linear equation constituted with linear regression model and using as sample companies quoted in the Spanish market. Introducing several internal variables of each company, we analyze the degree of dependence and signification of each one respect to the quoted price.

The purpose of the study is to see what percentage of the price in stock market can be explained with accounting information.

Despite what is commonly known that the share price is difficult to explain by book value and more data provided by financial statements and mostly it's due to changes in its supply and demand, more than 60% of it can be defined using accounting information.

1. Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES TEÓRICOS E HIPÓTESIS	9
2.1. Revisión de trabajos anteriores.....	9
2.1 Hipótesis	19
3. METODOLOGÍA.....	20
3.1 Datos utilizados.....	20
3.2 Modelo	22
4. RESULTADOS	24
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS.....	38

1. INTRODUCCIÓN

Es conocido que, entre otras cuestiones, la contabilidad es el lenguaje financiero de las empresas y debe proporcionar información útil para la toma de decisiones por los inversores y otros usuarios. Para lograr dicha utilidad, la información trasladada al usuario debe ser completa, correcta, veraz, comparable y oportuna en el tiempo. De lo contrario, la información no sería útil para el usuario y éste se vería perjudicado en la toma de decisiones (Gastón, 2008). La utilidad que tiene la contabilidad consiste en obtener una información útil para poder aplicarse en una posterior decisión económica.

La contabilidad financiera permite generar información para el uso externo de los stakeholders. La contabilidad es una disciplina que precisa las normas y procedimientos que deben seguirse para la obtención, ordenamiento, registro, clasificación, control, análisis, e interpretación de las operaciones por la empresa o negocio. Se basa en un conjunto de normas y directrices conocidos como GAAP (Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados) que sirven de base para generar los estados financieros o cuentas anuales a partir de las cuales se obtienen datos como liquidez, solvencia, solidez, cash-flow, rentabilidad económica, rentabilidad financiera o apalancamiento que reflejan el rendimiento de los ejercicios de la entidad y la condición actual de la misma.

La valoración de las empresas es uno de los temas más trascendentales y de mayor relevancia en los campos económico, contable, empresarial y financiero, no solo por el interés de los propietarios, los inversionistas y los acreedores, sino por su papel en el mercado en general y en una sociedad economicista con especial énfasis en los aspectos financieros.

Para medir el desempeño de un negocio las compañías emiten periódicamente reportes financieros que incluyen información financiera de utilidad para las partes interesadas (accionistas, posibles inversionistas, proveedores, clientes, autoridades fiscales, entre otras). Uno de los reportes financieros que se suelen utilizar son los estados financieros. Los estados financieros cuentan con cuatro componentes básicos: balance de situación, cuenta de pérdidas y ganancias, estado de cambios en el patrimonio neto y el estado de flujos de efectivo.

En particular, los mercados bursátiles han adquirido una importancia cada vez mayor dentro de la economía, siendo creciente el número de interesados en su funcionamiento.

Las empresas especializadas se dirigen a estos mercados a demandar fondos o a invertirlos. También los particulares acuden frecuentemente a rentabilizar su dinero.

Los activos financieros en dichos mercados pueden ser adquiridos por una persona física o jurídica como forma de inversión de capital, bien sea con carácter especulativo (buscando un rendimiento económico final) o con la finalidad de hacerse con una participación significativa o de control de las empresas que los han emitido.

En este contexto, parece interesante analizar en qué medida la información contable repercute sobre el valor de la empresa en el mercado bursátil, es decir, sobre el precio de las acciones.

Este interés se ve reforzado por el hecho de que los criterios que rigen en el ámbito contable están basados en el devengo, que no coinciden con los que rigen en el ámbito del mercado, basados en el criterio de caja. Existe un debate importante sobre la utilidad de la información contable elaborada con criterio de devengo, debido a la supuesta falta de fiabilidad y utilidad de la información contable tradicional (devengo) por gran cantidad de elementos subjetivos -manipulables- que incorpora y a una presumible mayor utilidad de la información sobre la base de flujos de caja para el inversor y la empresa.(José Ángel Ansón Lapeña, 1994)

Parece interesante determinar si los datos y valores contables influyen de alguna manera en los precios (valores) reflejados en el mercado. Así pues, el presente trabajo investiga el papel de la información contable en la determinación de los precios del mercado bursátil.

Durante las tres últimas décadas, buena parte de la investigación financiera se ha dedicado al estudio de modelos de valoración de activos con una doble finalidad: por un lado, analizar el comportamiento de sus precios y, por otro, intentar encontrar variables que contengan información sobre los mismos.

Se han desarrollado una gran variedad de modelos e hipótesis con los que se pretende investigar el contenido informativo de los datos contables, en el sentido de estimar su utilidad para los inversores.

La investigación contable en el mercado de capitales adoptó en sus inicios una perspectiva informativa que ha permitido, entre otros aspectos, validar, en términos generales, el funcionamiento eficiente del mismo, a la par que demostrar la utilidad de la información contable y, en especial, del resultado. (B. Giner, Reverte, & Arce, 2002)

Nuestro punto de vista es que el interés de la contabilidad, y consecuentemente del análisis contable, está basado en que el valor contable de una empresa depende de su posición patrimonial y de los resultados habidos en un período, que provocan su modificación. Asimismo, en los resultados empresariales se refleja, directamente, la gestión empresarial y la interrelación con el mercado en que actúa la empresa.

En consecuencia, si en el mercado bursátil se venden partes de empresas a través de la negociación de los títulos valores y el soporte real de dichos títulos es la situación y rentabilidad empresarial, el precio de dichas acciones debería corresponder, en forma aproximada, a la posición financiera de la empresa.

La realidad no permite siempre corroborar tal relación, sino que se ha constatado que el comportamiento de los precios bursátiles sigue un camino aleatorio y que el análisis de su secuencia puede realizarse utilizando instrumentos específicos como puede ser el análisis técnico o gráfico y el análisis temporal, entre otros (Crespo, 1991).

El mercado no refleja el valor real de los títulos, sino lo que la gran masa de inversores piensa que valen los títulos. Es la actividad de los analistas, operadores e inversores en el mercado la que produce los cambios en los precios, y no el mero hecho de divulgar la información. Las acciones pueden estar infra- o sobrevaloradas. Cuando algo está infravalorado puede ser objeto de atención o de oportunidad, dado su bajo precio teniendo en cuenta su naturaleza y el valor real que se le otorga. Un activo sobrevalorado cuenta con un precio mayor a su valor real. Habitualmente la sobrevaloración conlleva un menor interés por parte de los inversores, debido a que se produce tal aumento de precio que la cotización se aleja de lo que es percibido como el valor real del activo en cuestión, por lo que nadie pagaría tanto por algo que se supone que no lo vale.

Con base en lo anterior, podemos darnos cuenta de la relevancia que tiene el reporte financiero al tomar una decisión de inversión, ya sea viéndolo desde el punto de vista de un accionista que pretende seguir generando valor económico en su compañía; o bien, desde la perspectiva de un inversionista que busca generar el máximo retorno de su inversión al invertir en acciones de compañías públicas con gran potencial de crecimiento. Si se analizan correctamente los reportes financieros, ¿cómo podemos complementar nuestra decisión de inversión?

Muchas veces el rendimiento económico de un negocio se basa únicamente en factores tales como ingresos, resultado del ejercicio, EBITDA, dividendos pagados, entre otros; sin embargo, aun y cuando estos factores son relevantes al medir la rentabilidad y los flujos de efectivo generados por una entidad, existe información adicional muy valiosa que, al ser interpretada, nos puede ayudar a tomar una mejor decisión de inversión. Mientras que la mayoría de los trabajos relacionan la rentabilidad y variables macroeconómicas y sólo unos cuantos toman en consideración la importancia de ratios financieros, este trabajo se propone dar respuesta a las siguientes cuestiones; ¿Reflejan los estados financieros información sobre aspectos determinantes del valor de la empresa? ¿Cuál es la importancia relativa de los distintos componentes de los estados financieros para los inversores del mercado? ¿Cuál es la importancia incremental de un dato contable en particular sobre dicho valor? En este sentido se realizan varios estudios empíricos respecto a qué factores influyen en la determinación de los precios con el propósito de predecir futuras fluctuaciones en los mismos.

En concreto, en este estudio se analiza el impacto de distintas magnitudes extraídas de los estados financieros en el precio de las acciones y a tal efecto se desarrolla un análisis lineal multivariante en el cual las variables independientes son las magnitudes contables y la variable dependiente es el precio del mercado de las acciones de las empresas analizadas.

Este trabajo se enmarca dentro de la línea de investigación de la utilidad de la información contable para el mercado de capitales (Peña, Francisco J de; Forner, C. and Espinosa, 2010). La razón principal del estudio es tratar de identificar las variables contables que podrían ayudarnos comprender el precio de una acción en el mercado y, si existe dicha relación, establecer un modelo que le permita a los accionistas predecir el precio de acciones conociendo la situación de la compañía.

Fama (1970) mostró que los mercados de capitales son eficientes cuando los precios de las acciones reflejan cabalmente toda la información disponible. Por consiguiente, se ha intentado encontrar la manera de mejorar la eficiencia de los mercados de capitales por medio del mejoramiento de la transparencia informativa. La información es un elemento clave de los mercados de capitales. La contabilidad, como uno de los componentes fundamentales de la información entregada a los mercados de capitales, es un medio empleado para evaluar el desempeño de las empresas. La hipótesis de los mercados

eficientes se basa en el contenido informativo de las utilidades y sugiere una relación positiva entre los precios de las acciones y las utilidades contables de las empresas.

Para realización del presente análisis se han estudiado previamente tanto las hipótesis y modelos tradicionales como trabajos e investigaciones más recientes que también sirvieron para comparar y justificar los resultados obtenidos y sacar conclusiones.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que, al contrario de lo que a priori se podía pensar, la información contable con propósitos generales ofrecida por las empresas resulta estadísticamente significativa en la formación de los precios de sus títulos. No obstante, existen determinados factores o variables que, contrariamente a lo esperado, no parecen condicionantes en esa formación.

Las principales conclusiones ponen de relieve la utilidad, aunque limitada, de los datos contables para explicar la formación de los precios.

Tras esta introducción, el trabajo queda estructurado como sigue: el apartado 2 hace referencia a los antecedentes teóricos, teorías, hipótesis y estudios existentes sobre esta cuestión y el objetivo fijado para presente estudio; el apartado 3 recoge los datos requeridos para nuestro estudio y el modelo de regresión aplicado; el apartado 4 consta de resultados procedentes del capítulo anterior; el apartado 5 son las conclusiones y observaciones sobre el análisis seguido de referencias bibliográficas; y finalmente, los anexos que completan o amplían la información desarrollada a lo largo del trabajo.

2. ANTECEDENTES TEÓRICOS E HIPÓTESIS

2.1. Revisión de trabajos anteriores

El mundo financiero ha sido de gran interés desde sus comienzos, haciendo que el estudio de la predictibilidad de los activos financieros sea un desafío interesante desde la misma época en que aparecieron estos mercados.

Hay diversas motivaciones para intentar predecir los precios en el mercado de acciones. La más básica se refiere a la búsqueda de beneficio económico. Cualquier sistema que pudiera identificar variaciones de precio específicas consistentemente dentro de un mercado dinámico podría hacer al poseedor de tal sistema bastante adinerado. De modo que muchos individuos, incluidos investigadores, profesionales de inversión e inversionistas promedio, continuamente buscan maneras de producir ese sistema

superior que les permitirá obtener altos beneficios. Otra motivación importante está relacionada con las áreas de investigación en finanzas. La Hipótesis del Mercado Eficiente explica que al instante de descubrirse una oportunidad para tomar ventaja del mercado ésta deja de existir. La HME declara que no puede existir ningún sistema que consistentemente pueda vencer al mercado y que por lo tanto éste no puede ser predicho de ninguna forma.

En los últimos años se ha prestado una considerable atención a la relevancia de información contable para la toma de decisiones de los inversores en el mercado de capitales (Torre Martínez, Navarro Ruiz, Araúzo-Azofra, Delgado Calvo-Flores, & Castro Peña, 2014). La idea de que la información contable condiciona el valor de los títulos es realmente sugerente, ya que los inversores apuestan por aquellas inversiones (títulos) con menor riesgo y mayor rentabilidad y el riesgo está medido por la beta del mercado que, de acuerdo con la teoría de los mercados eficientes (Fama, 1970b) refleja de una manera justa, imparcial y rápida el contenido de la información disponible que es incorporada a los precios de los títulos.

El concepto de mercados eficientes, así como la teoría de formación de precios, surge como necesidad de dar una respuesta adecuada al comportamiento de los precios de las acciones que cotizan en Bolsa. Durante los últimos años se ha intentado contrastar la teoría de eficiencia de mercado, constituida como uno de los pilares del desarrollo moderno de las finanzas. Esta teoría afirma que los precios de las acciones son el reflejo de toda la información disponible, por lo que ningún agente puede obtener retornos extraordinarios en los mercados de manera consistente. Se podría resumir esta teoría en la siguiente frase "cuanto más eficiente es el mercado, tanto más aleatorias serán las secuencias de precios" (Pulido, 2006). Según Harry Roberts, (1967) las hipótesis de la influencia de la información en los precios se pueden clasificar en tres categorías: los precios reflejan tan sólo la información contenida en las series histórica; los precios reflejan no sólo el comportamiento pasado, sino también cualquier otra información conocida; los precios incluyen toda la información conocida por cualquier agente económico en el momento actual

La eficiencia de mercado sostiene que, en cualquier momento, los precios reflejan el valor de los títulos, de manera que (Fama, 1970):

- Los precios actuales cambiarán rápidamente para ajustarse al nuevo valor intrínseco derivado de la nueva información.

- El tiempo que transcurre entre dos ajustes sucesivos de precios (o entre dos informaciones sucesivas) de un mismo título es una variable aleatoria independiente.

La razón de que los cambios en los precios sean aleatorios se debe a que los participantes en el mercado financiero son racionales y se mueven en un ambiente de competencia. Así que, si los precios se determinan racionalmente, sólo la nueva información producirá alteraciones en los mismos y el recorrido aleatorio será el resultado natural de los precios que reflejan siempre todo el conocimiento disponible actualmente por el mercado financiero en su totalidad (Aragonés & Mascareñas, 1994).

El modelo CAPM permite, dentro de un mercado eficiente, conocer cuál es la rentabilidad esperada de cualquier activo mediante el precio al que se negocia y conociendo cuál es su afectación al riesgo sistemático.

La ecuación del modelo es:

$$k_e = R_f + (R_m - R_f) \cdot \beta$$

La estrecha relación entre la contabilidad y el modelo de valoración CAPM resulta fácilmente detectable a partir de la evidencia empírica que relaciona beneficios contables con flujos de tesorería y, por consiguiente, de los beneficios esperados con los flujos esperados de tesorería (Brealey, Myers, & Allen, 2006)

El análisis clásico de estados contables, llamado análisis fundamental, tiene por objeto determinar los elementos sustanciales de la realidad empresarial, determinar la situación patrimonial y la valoración de la misma a través de los estados de resultados; mediante ambos y otros estados contables adicionales, se intenta cuantificar el valor intrínseco de cualquier empresa, valor que puede ser utilizado para comprobar en qué medida el mercado (a través de los precios de los títulos) se acerca o aleja de dicho valor intrínseco.

El análisis fundamental trata de valorar una acción mediante la evaluación de la propia empresa en relación consigo misma y con su entorno, con base al análisis de su negocio y mediante el estudio de sus elementos contables y financieros, sus resultados empresariales y las variables de su entorno macroeconómico, monetario y sectorial. Es, por tanto, un sistema de estudio financiero y no financiero de toda la información

disponible en el mercado que afecta a los valores cotizados, cuyo objetivo es facilitar la toma de decisiones de inversión eficientes.

Este análisis se basa en la hipótesis de que el mercado es eficiente en el largo plazo y, por ello, aunque el precio de una acción no refleje el verdadero valor de una compañía, tenderá a éste en el largo plazo. En cambio, asume que el mercado no lo es a corto plazo y, por eso, diferencia entre el precio de mercado y el valor de la compañía, la cual podría estar infravalorada o sobrevalorada.

De esta forma, si todos los títulos están perfectamente valorados, los inversores obtendrán un rendimiento sobre su inversión que será el apropiado para el nivel de riesgo asumido, sin importar cuáles sean los títulos adquiridos. Son las imperfecciones del mercado las que posibilitan la obtención de ganancias anormales.

Si bien es verdad que la información considerada para la asignación de precios por los inversores en el mercado de acciones es muy variada, normalmente son tres las fuentes principales: información macro, información de los analistas (Larrán Jorge & Rees, 1999) y la información contable.

En este contexto la información contable juega un rol importantísimo por su valor económico para los *stakeholders* que operan en el mercado (Ball & Brown, 1969), aunque estos suelen tardar en absorber la nueva información y reaccionar frente a ella (Chordia, Roll, & Subrahmanyam, 2008). Este enfoque ha generado desde sus comienzos en la segunda mitad del siglo pasado (Giner Inchausti, 2001) una abundante investigación sin que los trabajos y estudios realizados sean concluyentes sugiriéndose que también existen otros factores que condiciona las decisión de los inversores en la asignación de valor a las acciones.

Tal como señala (Nieto, 2002), son variados los modelos que se han desarrollado desde la propuesta básica del CAPM (Sharpe, 1964) buscando una mejora del mismo pero, en cualquier caso, parece claro que dentro de la heterogeneidad de resultados la información contable se mantiene con una fuente clave explicativa del precio de las acciones. En su trabajo empírico de validación de los modelos llega a la conclusión de que las variables que contienen información relevante sobre la rentabilidad futura son la rentabilidad por dividendos y el ratio valor contable-valor de mercado, siempre que sean consideradas conjuntamente. La investigación contable parece validar, en términos generales, el funcionamiento eficiente del mercado, a la par que demostrar la utilidad de

la información contable y, en especial, del resultado como una señal de futuros dividendos (Giner Inchausti, Reverte Maya, & Arce Gisbert, 2002).

En su origen parece claro que la relación más inmediata del precio de la acción debería ser con los dividendos pagados. Sin embargo Modigliani & Miller, (1961) demostraron la irrelevancia e independencia de la decisión de dividendos en mercados perfectos de capitales. El efecto informativo asociado al anuncio de cambios en los dividendos o beneficios repartidos se ha contrastado ampliamente en el mercado norteamericano analizando la reacción de los precios de las acciones durante los días de anuncios de dividendos. Asquith & Mullins (1983) y John & Lang (1991), entre otros, constataron rentabilidades anormales positivas (negativas) en los días que se anuncian incrementos (disminuciones) no esperados del dividendo por acción. Además, la disminución del dividendo por acción parece transmitir más información que el incremento del mismo, al originar en la acciones rentabilidades anormales negativas mayores que las positivas experimentadas ante incrementos del dividendo en cuantía similar (Rodríguez, 1995). Esto ha dado lugar al dilema de los dividendos: el precio se basa en los dividendos futuros pero los dividendos observados no indican nada sobre el precio.

En el mercado español, Rodríguez, (1995) observa cambios en el valor de las acciones de las empresas admitidas a cotización en la Bolsa de Madrid cuando se efectúan anuncios de dividendos tomando en consideración los costes de agencia de la relación directiva y la existencia de clientelas fiscales para los accionistas. Su conclusión principal es que la reacción del precio es más significativa cuando el dividendo es mayor. Sobre esta misma cuestión Espitia Escuer & Ruiz Cabestre, (1996) examinan cómo afectan los diferentes tipos de anuncios de pago de dividendos a los precios de las acciones. Para ello realizan un estudio de 322 anuncios de dividendos con empresas de la Bolsa de Madrid durante el periodo 1987-1992 separando, dentro de los anuncios de dividendos entre anuncios de incremento, mantenimiento y disminución, y a cuenta de los complementarios. Su conclusión es que únicamente los anuncios de incremento en los dividendos aportan información relevante al mercado. La reacción del mercado es positiva y significativa.

Los estudios realizados en el mercado español también han abordado la relación de los precios con otras variables contables. Por ejemplo, Crespo, (1991), siguiendo el trabajo pionero de (Ball & Brown, 1968) estudia el grado de correlación existente entre los resultados empresariales y la cotización de las acciones en la Bolsa de Madrid para el

período 1985-1990, centrado en dieciocho empresas. Para ello se han tomado los siguientes datos: cotización media trimestral de cada empresa, resultados empresariales para los mismos trimestres, para dos trimestres anteriores, rentabilidad de los recursos propios para los mismos trimestres y para dos trimestres anteriores, rentabilidad de los recursos totales y el ratio de endeudamiento. Los valores de las cotizaciones bursátiles de las empresas objeto de análisis muestran una relación causal dependiente respecto a variables de resultados contables, rentabilidad económica y financiera y estructura de endeudamiento. La dependencia de la variable relativa a cotización respecto a las obtenidas desde los estados contables es bastante significativa para las empresas analizadas, explicando la totalidad de las variables independientes el 84% por término medio de las variaciones de la variable dependiente cotización bursátil. Las variables referidas a estructura de endeudamiento y rentabilidad económica ofrecen menor representatividad dentro del contexto general, no aportando demasiada información en algunas empresas consideradas, siendo posible incluso prescindir de alguna de ellas sin que el modelo vea afectado su capacidad explicativa. Los valores de resultados y rentabilidad financiera son las que aparecen como más representativas y necesarias en el modelo.

Para la realización de su experimento, estudian la vinculación entre el signo de los resultados imprevistos y las tasas de rentabilidad inusuales; la hipótesis de que la publicación de los resultados anuales añade información al mercado es contrastada usando la tasa de rentabilidad media inusual para el mes del anuncio; si los resultados tienen contenido informativo, los cambios de los resultados positivos inesperados tendrán una tasa de rentabilidad anormal positiva en el mes de la publicación, bajo el supuesto contrario, negativa (Crespo, 1991).

Una de las conclusiones del trabajo de estos autores es que el mercado anticipa, prácticamente en su totalidad (85-90%), los resultados empresariales en los meses anteriores a la correspondiente publicación, tanto en el caso de ser positivo como negativo, lo que es debido, fundamentalmente, tanto a la presencia de estados contables trimestrales como a la existencia de fuentes de información alternativas.

Regojo, (1993) utilizando el modelo de varianza-información analiza la relevancia de la información contable-financiera trimestral (publicación de resultados) que enviaron al mercado las empresas admitidas a cotización en las Bolsas españolas. Se considera que la información enviada por las compañías es relevante si al ser anunciada es utilizada

por los participantes en el mercado para determinar el precio de las acciones y para tomar decisiones respecto a inversiones. Su conclusión pone de manifiesto la escasa relevancia para los participantes en el mercado bursátil español (accionistas, inversores, analistas financieros....) de la información financiera trimestral enviada por las empresas entre los años 1985 y 1989.

García Martín, Herrero Piqueras, & Ibáñez, (2005) efectúan un estudio sobre la influencia del anuncio de beneficios trimestrales y anuales de las empresas españolas que cotizan en el Sistema de Interconexión Bursátil (SIBE) para el período 2000-2002 aplicando la metodología del estudio de sucesos con datos mensuales. Utilizan para ello tres modelos: CAPM (William F. Sharpe, 1964), el modelo de Fama-French de 1992 (Fama & French, 1992) y el modelo de CAPM condicional (Jagannathan & Wang, 1996). Sus conclusiones son que, efectivamente, el anuncio de beneficios tiene un efecto en el precio de las acciones y que el modelo más eficiente resulta ser el de los tres componentes de Fama-French. Como variables contables se utilizan: el tamaño, el ratio VC/VM y la rentabilidad por dividendos, además de variables de mercado.

Callao Gastón, Gasca Galán, & Jarne Jarne, (2008) en relación con el mercado de acciones español estudian cómo afecta la calidad de la información contable (medida fundamentalmente por las salvedades en el informe de auditoría) al valor de las acciones llegando a la conclusión de que las deficiencias en la información no resultan ser un factor estadísticamente significativo en la evolución de los precios de sus títulos. Las variables contables descriptivas utilizadas fueron: total activo, rentabilidad económica, rentabilidad financiera, ratio de circulante, y ratio solvencia.

También existen trabajos en el ámbito español que analizan la relación de la información contable con el riesgo percibido por los inversores del mercado. Así, por ejemplo, Arcas Pellicer, (1991) realiza un estudio para 15 bancos cotizados en el período 1981-1987 siguiendo el trabajo pionero de Beaver, Kettler, & Scholes, (1970) incorporando la variabilidad de los dividendos. Concluyen que variables como la variabilidad del beneficio y de los dividendos, junto con el endeudamiento y el crecimiento son las que más influyen en el riesgo medido por la beta de los títulos. Las variables utilizadas fueron: pago de dividendos, crecimiento, endeudamiento, liquidez, variabilidad de los beneficios, variabilidad de los dividendos y la beta contable.

Azofra Palenzuela, Rodríguez Sanz, & Vallelado González, 1997) estudian la asociación entre datos contables con el riesgo para una muestra de 73 empresas

españolas durante el período 1991-1994. Concluyen que, además del sector de pertenencia y el ciclo económico, las variables que mejor explican el riesgo son la liquidez operativa, el tamaño del activo y el apalancamiento financiero y operativo. Para su análisis utilizan las siguientes variables: endeudamiento, apalancamiento operativo y financiero, liquidez, tamaño, crecimiento y rentabilidad.

Begoña Giner & Reverte, (2006) bajo la hipótesis de mercado eficiente estudian una muestra de 47 empresas cotizadas durante el período 1987-2002, llegando a la conclusión de la relevancia de la información contable en la predicción del riesgo y su asociación con el coste de capital. En particular el grado de apalancamiento, junto al margen, rotación de activos, crecimiento de las ventas y coste de la deuda son variables que están relacionadas con la rentabilidad mínima demandada por los inversores. En su análisis utilizan seis ratios: margen económico, rotación de activos, apalancamiento operativo y financiero, coste contable de la deuda y crecimiento de las ventas. Posteriormente agregan las variables consideradas en el modelo de los tres componentes de Fama y French (Fama & French, 1992): beta, tamaño y book to market.

Finalmente, Menéndez-Plans, Orgaz, & Prior, (2012) analizan 69 empresas cotizadas que contiene datos semestrales correspondientes al período 1992-2004 llegando a la conclusión de que las variable de naturaleza contable que más influyen en la percepción de riesgo, además de variables macro, es la productividad. En su análisis utilizan como variables de estudio: solvencia, endeudamiento, tamaño, Payout ratio, crecimiento, valor añadido bruto, valor añadido neto, apalancamiento operativo y financiero, beneficio del accionista y de explotación, así variables de tesorería y de productividad, junto con algunas variables macroeconómicas.

Cabe destacar la notable relevancia adquirida por la ratio que relaciona el valor contable de los recursos propios con su valor de mercado, denominado *book-to-market* o *price to book*, cogido como variable de partida para determinación del precio en nuestro análisis (Fama & French, 2015).

B. Giner, Reverte, & Arce, (2002), en su trabajo, investigan el papel de ciertos ratios financieros para la determinación de los precios del mercado bursátil. Consideran la información intermedia, de periodicidad semestral, que hacen pública las empresas no financieras que cotizan en la bolsa en el período 1991-1994. La razón por la que han centrado su análisis en los ratios financieros es principalmente porque éstos han sido, y continúan siendo, una de las principales herramientas del análisis contable. La relación

entre el resultado contable y los precios ha sido analizada en numerosos trabajos, los cuales ponen de relieve la utilidad de la variable contable para la formación de precios en el mercado, pero ha habido poco interés en el estudio de la influencia de otras magnitudes procedentes de los estados financieros, otra de las razones del planteamiento de presente estudio. Con esa investigación se proponen dar respuesta a la siguiente cuestión: ¿utilizan los inversores al determinar el precio de los títulos los datos que se derivan del sistema de información contable?, y en caso afirmativo ¿cuáles son los datos que poseen mayor utilidad? Para llevar a cabo el análisis han utilizado el modelo lineal multivariante y múltiples ratios financieros como variables predictoras. Entre ellos, ratios de estructura de la empresa, ratios representativos de la política de crédito, ratios de solvencia, de rentabilidad, otros. Las principales conclusiones ponen de relieve la utilidad, aunque limitada, de los ratios financieros para explicar las variaciones en los precios. Los ratios contables que mejor explican el comportamiento de la rentabilidad son: endeudamiento (Deudas total/Recursos propios), existencias/activos circulantes, rotación de tesorería (ventas/tesorería media), fondos generados por las operaciones/capitales permanentes medios (solvencia a largo plazo), activo total/recursos propios, resultado actividades ordinarias/recursos propios. (B. Giner et al., 2002).

Giner Inchausti et al., (2002) describe el modelo de Ohlson señalando que proporciona un vínculo formal entre la información contable y los precios de mercado que sirve para dar sustento a la investigación previa y para su desarrollo, centrado en el análisis fundamental ya que (Edwards & Bell, 1961) expresa el valor exclusivamente a partir de datos procedentes de la contabilidad. Para Ohlson, (1995), un modelo de valoración basado en la información contable debe incluir las dos dimensiones básicas del modelo contable que capturan atributos de valor: el valor contable o en libros de los recursos propios y el resultado contable anormal, que es el diferente del resultado que se conseguiría al aplicar a los recursos propios la tasa de retorno requerida por el mercado (la diferencia que existe entre el resultado contable realmente obtenido por la empresa y el que sería exigible por los inversores de acuerdo con su coste de capital).

El modelo EBO parte (García-Ayuso Covarsí & Monterrey Mayoral, 1998)(Giner Inchausti, Íñiguez Sánchez, & Reverte Maya, 2006) de asumir la hipótesis consistente en que el crecimiento del valor contable de los recursos propios es únicamente consecuencia del resultado generado en el ejercicio, una vez deducidos los dividendos.

Esta condición implica que el crecimiento de los recursos propios de una compañía es, exclusivamente, una consecuencia de los resultados retenidos ó beneficios no distribuidos. El modelo hace depender el valor de la empresa del valor contable actual de sus recursos propios y de la capacidad futura para generar resultados por encima de la tasa de retorno. El comportamiento de los resultados anormales implica que el resultado anormal correspondiente al año en curso es una función lineal del resultado observado al final del período anterior y de otra formación disponible que no está relacionada con los resultados o dividendos actuales.

Una propiedad fundamental del modelo es que, como ocurre en los modelos basados en flujos de tesorería, los valores resultantes de su aplicación no se ven afectados por la política de dividendos y son independientes de ésta, cumplimiento de las tesis de Modigliani y Miller en relación con la irrelevancia del dividendo y de la estructura financiera de la empresa (Modigliani & Miller, 1961).

El modelo EBO presenta varias contribuciones a la literatura contable:

- Proporciona un vínculo formal entre la información contable y los precios de mercado que sirve para dar sustento a la investigación previa y para su desarrollo, centrado en el Análisis Fundamental.
- Se trata de un modelo conceptualmente sólido y que se ajusta a la creencia tradicional de que el valor de una empresa se compone de dos partes, el valor de la inversión en ella realizada y el valor actual de los superbeneicios que es capaz de generar, lo que habitualmente se denomina fondo de comercio. En definitiva, deduce el valor de los atributos básicos del sistema contable, el neto y los resultados, y esto marca una diferencia importante con los modelos que han sido la base de la investigación en el mercado de capitales que consideran los dividendos como los portadores del valor, lo que como veíamos antes conduce al dilema de los dividendos.

A nivel español García-Ayuso Covarsí & Rueda Torres, (2002) contrastan la hipótesis de relación positiva entre book-to-market ratio y rentabilidad financiera. La teoría financiera predice que, en un mercado eficiente, el valor atribuido por los inversores al patrimonio neto de una empresa sobre su valor contable será una función de su capacidad de generación de resultados anormales, en exceso sobre la retribución de los recursos propios que compensa el riesgo soportado por los inversores. Por tanto, la creación de valor para los accionistas se conseguirá a través de: (i) el incremento de la

rentabilidad obtenida por el patrimonio neto de la empresa sobre su coste, y (ii) el crecimiento de sus recursos propios. Estos dos factores motivan que la relación entre el valor de mercado y el valor contable de los recursos propios sea una función positiva de las expectativas de rentabilidad financiera y crecimiento de los recursos propios, y una función negativa del coste de capital (determinado a su vez por el riesgo que soportan los accionistas). Para la realización del estudio empírico utilizan una base de datos que recopila información de 177 empresas admitidas a negociación en la Bolsa de Madrid durante el período 1985-2000. La información disponible para cada empresa es la cifras de recursos propios y resultado ordinario correspondientes a uno o varios ejercicios consecutivos cerrados durante el período referido, precio de las acciones al cierre de la última sesión de cada ejercicio y número total de títulos admitidos a cotización en esa fecha, rentabilidades mensuales de las acciones del período. Utilizando esta información, calculan las siguientes variables para cada empresa y año: ratio precio-valor contable, PB, resultante de dividir el precio de las acciones observado al término de cada ejercicio entre su valor contable; rentabilidad financiera, ROE, calculada como el cociente del resultado ordinario del ejercicio cerrado en el año t entre el valor contable de los recursos propios al inicio de ese ejercicio (tanto ésta variable como el ratio PB sólo se computan cuando el denominador es positivo); tasa de crecimiento de los recursos propios; rentabilidad bursátil anual, que se obtiene capitalizando las rentabilidades mensuales observadas durante los 12 meses del ejercicio. Sus resultados confirman la existencia de una relación positiva y robusta entre los valores contemporáneos del ratio PB y la rentabilidad financiera de las empresas.

2.1 Hipótesis

El objetivo de esta investigación es indagar sobre las variables contables que pueden explicar los niveles de precio de los valores que cotizan en mercado de valores español y estableciendo una relación entre dichas variables y precio de las acciones de las empresas cotizadas en la Bolsa.

Nuestra hipótesis es que, en base a los estudios previos analizados, existe una relación positiva entre los datos contables el precio de las acciones. En concreto esta relación es positiva y significativa para las siguientes variables: valor de la acción en libros (contrastado en numerosos estudios también a través de ratio B/M), beneficio del ejercicio por acción, rentabilidad que generan los activos (rentabilidad tanto económica

como financiera ha sido principal variable en numerosos estudios empíricos), liquidez, endeudamiento medido como deuda por acción (B. Giner et al., 2002), disponible y deuda por acción (consideradas interesantes desde mi punto de vista para incluir en el análisis).

Para demostrarlo se plantea un modelo de regresión lineal en el que se utiliza como variable endógena los precios de cierre de las acciones del año 2015 y como variables exógenas las señaladas.

3. METODOLOGÍA

3.1 Datos utilizados

La información utilizada para el estudio consiste en una muestra de 219 empresas españolas cotizadas en Bolsa de Madrid cuyos datos de mercado fueron facilitados por el Servicio de Estudios de la Bolsa de Madrid y los datos económico-financieros fueron obtenidos de la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). No todas las empresas se han incluido en el análisis a falta de alguna información, la ausencia de algunas magnitudes y en su consecuencia valores nulos que distorsionarían el análisis. Tras tomar en consideración estos aspectos la muestra se queda reducida a 100 empresas.

Las 100 empresas analizadas son bastante diferentes en cuanto a cada variable analizada lo que se comprueba observando los límites mínimos y máximos de cada una. La desviación típica elevada confirma la dispersión de datos. Hay empresas muy diferentes en cuanto al precio de cotización y variables contables. Para un análisis estadístico la dispersión de puntos influye en la calidad de resultados ya que tanto la media como la desviación típica son muy sensibles a valores extremos. En caso de la variable *Valor en libros* su valor máximo es el valor extremo, la misma empresa 74 lo tiene en disponible por acción y beneficio por acción. La empresa 21 destaca por elevada deuda por acción superando a su valor precedente en doble. Las empresas 343 y 62 representan valores extremos en variable de rentabilidad. Una vez introducida toda la información, eliminamos esos valores extremos que distorsionaban el análisis, por lo que la muestra final contiene 96 compañías. A pesar de que en el estudio empírico de Giner Inchausti, B., Íñiguez Sánchez, R., & Reverte Maya, (2006), sobre la aplicabilidad del modelo de Ohlson para la valoración de acciones se eliminan de la base de datos las empresas con

pérdidas y valores negativos de book value, en el presente análisis se decide mantener los valores negativos porque algunas entidades con pérdidas en el ejercicio tienen el book value positivo y la única empresa con el book value negativo ha obtenido beneficios.

La relación de variables con que se ha trabajado originariamente en el estudio para cada una de las empresas han sido las siguientes: sector, número de acciones, número de accionistas, fondos propios, capital invertido, EBITDA (RBE), leverage, liquidity, variación de la cifra neta del negocio, ROIC, RFdIT, precio de acción, book value per share, earnings per share, price/earning ratio y precio de cierre de mercado de 2015. La tabla 3.1. recoge el contenido de cada una de ellas.

Tabla 3.1. RELACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Cálculo
Nº de acciones	Títulos en circulación cotizados por la empresa en el mercado.
Precio fin de año	Precio cotizado de acción.
Fondos propios (FP)	Aportaciones de los socios y beneficios generados por la empresa.
Capital invertido (CI)	Activos fijos + Fondo de maniobra.
Resultado del ejercicio	Pérdida o beneficio.
Gastos financieros (GF)	Gastos que derivan de la obtención de financiación.
Activo Circulante (AC)	Bienes y derechos líquidos de una empresa.
Pasivo Circulante (PC)	Obligaciones a corto plazo de la empresa
Deuda exigible total	Pasivo corriente + Pasivo no corriente.
Deuda financiera	Créditos recibidos de bancos y otros acreedores, como los obligacionistas, que responden a operaciones puras de aportación de fondos. Por tanto, los acreedores comerciales, laborales o la Administración no están incluidos.
Ratios	Cálculo
Valor en libros (Book value)	Valor contable de los recursos propios ó patrimonio neto
Beneficio por acción (Earnings/Share)	Beneficio neto entre número total de acciones
Rentabilidad Económica	$ROIC = (RAI+GF)/CI$
Liquidez	Activo corriente/ Pasivo corriente
Endeudamiento	Deudas financieras a largo y corto plazo / Fondos propios
Disponible por acción	Activo circulante de la compañía repartido entre el número total de acciones
Deuda por acción	Recoge todo el pasivo de la compañía dividido entre número total de acciones de la misma.

Sobre la base de la información anterior también se calcularon dos magnitudes: disponible por acción y deuda por acción como sustitutos de ratios de endeudamiento y liquidez.

3.2 Modelo

El modelo utilizado para dar respuesta a las hipótesis lanzadas es el de regresión lineal múltiple, una técnica estadística que permite explorar y cuantificar la relación entre la variable dependiente, en nuestro caso el precio de mercado, y una serie de variables independientes, en nuestro caso las magnitudes contables y de mercado señaladas en la tabla 1. Esta técnica permite desarrollar una ecuación lineal con fines predictivos.

Al contrario que Begoña Giner & Reverte, (2006) quienes introducen una a una cada variable para apreciar su influencia en el precio y poder seleccionar aquellas variables que más influyen aisladamente tomando así en cuenta los problemas de multicolinealidad aquí se ha optado por incluir inicialmente toda las variables disponibles como variables independientes en el modelo. Analizado el modelo se procede a eliminar, aquellas variables cuyos coeficientes no se puedan considerar significativamente distintos de cero. En lugar de rechazar la variable, buscamos, en su caso, la variable que pueda sustituirla.

Primeramente, se analiza si existe correlación entre precio y cada variable explicativa y posteriormente se hace la regresión a través de coeficientes β que mostraron su relevancia en el modelo a través de su p-valor. Se ha comprobado el cumplimiento de supuestos necesarios para validar dicho modelo, tales como linealidad, independencia, normalidad, homocedasticidad y no-colinealidad.

La ecuación resultante quedaría como sigue:

$$\begin{aligned} Price = & \beta_0 + \beta_1 * Book Value + \beta_2 * Earnings per share + \beta_3 * ROIC + \\ & \beta_4 * Leverage + \beta_5 * Liquidity + \beta_6 * Disponible por acción + \beta_n * \\ & Deuda por acción + \epsilon \end{aligned}$$

Ecuación 3.1

Las variables introducidas en los diferentes modelos fueron las siguientes:

Variable dependiente. Esta es el precio de cotización de las acciones de la empresa a la fecha de cierre de 2015

Variables independientes. Valor en libros (Book value), Beneficio por acción (Earnings/Share), Rentabilidad Económica (ROIC); Liquidez, Endeudamiento, Disponible por acción, Deuda por acción.

El valor contable de una acción es la cantidad de Patrimonio Neto o Recursos Propios que le corresponde a cada acción. Para su cálculo simplemente se divide el total del patrimonio neto de la empresa entre el número de acciones. El valor teórico contable es muy utilizado por los inversores, ya que nos permite conocer el valor que según la contabilidad de una empresa debería tener una acción. Si el valor teórico contable es más alto que el valor al que cotiza la acción en bolsa deberemos comprar esa acción. Si por el contrario el valor teórico contable es más bajo que el valor en bolsa, diremos que la empresa está sobrevalorada o el mercado considera que hay grandes expectativas de crecimiento.

El beneficio por acción es la porción de beneficio que corresponde a cada una de las acciones de una empresa. Sirve como indicador de la rentabilidad de una empresa, siendo una de las medidas más utilizadas para evaluar el rendimiento empresarial. El beneficio por acción se considera generalmente la variable más importante para determinar el precio por acción de una empresa. Para un inversor es más significativo conocer el beneficio por acción que el beneficio total de la empresa. En el fondo es lo mismo, pero el beneficio por acción se compara mucho más fácilmente con la cotización y es una cifra más manejable y clarificadora.

Muy importante tener en cuenta el capital (o inversión) que ha utilizado una empresa para generar esos beneficios. Puede haber dos empresas con el mismo BPA, pero una de ellas haber necesitado para obtener ese beneficio una inversión mucho más grande, indicando que ha utilizado sus recursos de forma menos eficiente que la otra empresa. Habiendo conseguido los mismos beneficios por acción con más recursos. Por esa razón, se incluye la rentabilidad económica como otro indicador en el análisis de precio. La rentabilidad económica mide la capacidad que tienen los activos de una empresa para generar beneficios, sin tener en cuenta como han sido financiados.

El ratio de liquidez informa sobre la capacidad de disponer de efectivo en un momento dado para pagar las obligaciones. La compañía puede tener muchos bienes y recursos,

pero no tener facilidades para convertirlos en efectivo para pagar las obligaciones, por lo tanto, no tiene liquidez. Si el resultado es mayor que 1,00, hay más activo corriente que pasivo corriente, y en principio se podrá hacer frente a corto plazo a las obligaciones de pago. Si el resultado es menor que uno, el activo corriente es menor que el pasivo corriente, lo que puede ocasionar problemas para hacer frente a los pagos a corto plazo.

Endeudamiento es un ratio financiero que mide la relación existente entre el importe de los fondos propios de una empresa con relación a las deudas que mantiene tanto en el largo como en el corto plazo. Este ratio indica lo apalancada, mediante financiación ajena, que esta la empresa entre la financiación a largo y a corto plazo.

Disponible es la parte más líquida del activo de la empresa representada por efectivo cuentas corrientes. Las empresas precisan del mismo para hacer frente a sus pagos y a compromisos con inversores. Aunque el efectivo normalmente representa una pequeña porción del activo total, ninguna empresa puede operar de forma óptima sin tener efectivo debido a que éste es imprescindible para la realización de las operaciones normales de la misma.

Deuda es el conjunto de obligaciones de pago que tiene la compañía a largo y corto plazo. Es la principal medida de apalancamiento de las empresas.

4. RESULTADOS

Una vez recopilados todos los datos necesarios y analizados a través de modelos de regresión lineal, se procede a observar e interpretar los cuadros y gráficos obtenidos de dicho análisis de acuerdo con las pautas comentadas en el apartado anterior para llegar a formar las conclusiones del estudio.

Como se ha comentado con anterioridad, se han elaborado varios modelos con diferentes combinaciones de variables independientes cuyos resultados se pueden observar en los Anexos del trabajo.

Los estadísticos descriptivos de las principales variables están resumidos en la tabla 4.1. Excluyendo los valores extremos mejoramos la calidad de los datos, aunque los rangos se mantienen amplios y desviaciones son elevadas, aunque han disminuido en todas las variables predictoras.

Tabla 4.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

<i>VARIABLE</i>	<i>MEDIA</i>	<i>DESV.TIP.</i>	<i>MIN.</i>	<i>MAX.</i>
<i>PRICE</i>	13,56	18,96	0,13	111,00
<i>BOOK VALUE</i>	8,35	11,44	-0,53	68,15
<i>EARNINGS/SHARE</i>	0,60	1,56	-5,46	5,54
<i>ROIC</i>	4,56	10,59	-27,24	34,53
<i>DISPON/ACCIÓN</i>	0,71	1,47	0,00	8,57
<i>DEUDA/ACCIÓN</i>	7,30	11,99	0,00	77,48

N = 96 compañías

“Elaboración propia”

El precio medio por acción es de 13,56€ con un rango entre 0,13€ y 111€. Los valores de book value oscilan entre -0,53 y 68,15€/acción formando una media igual a 8,35€. Los beneficios por acción oscilan entre -5,46 y 5,54 y están distribuidos más uniformemente porque tiene una media de 0,6 y desviación de 1,56. ROIC y Disponible por acción no se incluyen en la ecuación final por no aportar significancia al modelo. Deuda media por acción es de 7,30 con un rango entre 0 y 77,48.

La tabla 4.2. muestra los coeficientes de correlación de las variables utilizadas en cada modelo y las variables omitidas cuyo p-valor no mostró su relevancia en el modelo.

Con la evolución de R^2 que mide la bondad del ajuste realizado y que permita decidir si el ajuste lineal es suficiente o se deben buscar modelos alternativos de cada uno de los modelos, podemos observar cómo va incrementando el porcentaje de la formación del precio que queda explicado por cada modelo.

Se podría decir que la tabla 4.2. es un resumen de todos los modelos a través del cual podemos ver qué variables y por qué se han dejado o se han excluido del modelo final, tanto por motivos de irrelevancia como por motivos de colinealidad.

Tabla 4.2. COEFICIENTES DE CORRELACIÓN

	1	2	3	4	5	6	7
<i>Constante</i>	3,315	3,534	2,775*	3,687	4,354	3,866	2,402*
<i>Book value</i>	1,226	,845	,881	,833	0,844	,864	0,650
<i>Earnings/share</i>		4,929	4,093	5,038	5,057	4,995	5,049
<i>ROIC</i>			0,209*				
<i>Leverage</i>				-,004*			
<i>Liquidity</i>					-,218*		
<i>Disponibile/acc</i>						-,748*	
<i>Deuda/acc</i>							0,368
<i>R²</i>	,547	,659	,669	,662	,669	,662	,701
<i>R²ajustado</i>	,543	,652	,659	,651	,658	,651	,691
<i>F</i>	113,6	89,94	62,08	59,41	61,26	60,15	71,85

**p*-valor > 0,05 ** autocorrelacionados

“Elaboración propia”

Con la primera variable introducida *valor en libros* se explica más de la mitad de formación de los precios, se relaciona con el precio a través del coeficiente igual a 1,226 con significación de 95% y cuyo signo muestra una relación positiva. Beneficio por acción también aporta un porcentaje elevado y positivo en la explicación del modelo. Cuatro variables incluidas posteriormente, la rentabilidad, endeudamiento, liquidez y disponible por acción, no mostraron validez en el modelo. Última variable analizada ha sido deuda por acción que también aporta información relevante al modelo con una significación de 95%. Como conclusión, sólo tres variables contribuyen de forma significativa a explicar lo que ocurre con la variable dependiente.

La columna 7 recoge los coeficientes de correlación de las variables finales a partir de los cuales generamos la ecuación lineal final:

$$P = 2,402 + 0,65 * BV + 5,049 * E/S + 0,368 * Deuda/acc + \epsilon$$

Ecuación 4.1.

A continuación, se comentan los aspectos más importantes de cada modelo resumidos en la tabla 4.2.: la bondad y nivel de significación.

El modelo 1 es un modelo de regresión simple que relaciona el valor de una acción en el mercado con su valor en libros.

Este modelo muestra una $R^2 = 0,547$ y ajustada de 0,543 por lo que esta variable contables justifica por si sólo el 54% del valor del título, siendo su significativo su valor al 95%. El anexo 1 muestra todos los detalles del modelo. Esta variable es muy importante debido también a que se relaciona con el precio a través del ratio price-book value que indicaría a los inversores la información relevante a la hora de invertir: si la acción está infra- o sobrevalorada. Por eso la tomamos como variable de partida.

El modelo 2 agrega la variable contable beneficio por acción al modelo previo, observándose que esto incrementa el valor predictivo del modelo que pasa a ser del 65% con un p-valor $< 0,05$. El anexo 2 muestra todos los detalles del modelo.

El modelo 3 tiene tres variables independientes. Agregando ROA la R^2 sigue aumentando, pero en una proporción muy pequeña, y no llega a ser significativa la variable por lo que seguimos agregando variables que nos aproximen a un resultado mejor. (Anexo 6.3.) El coeficiente de la rentabilidad económica tiene p-valor $> 0,05$, la eliminamos para el modelo siguiente. Posiblemente, y considerando estudios anteriores, con la rentabilidad financiera podría obtener mejores resultados debido a considerarse como la rentabilidad para los accionistas.

En el modelo 4 se introduce la ratio de endeudamiento. Tanto la variación de R^2 como el p-valor muestran insignificancia de esa variable. Con agregación de leverage la R^2 no ha variado, p-valor es mayor que 0,05. No se incluirá en el análisis siguiente.

Una variable importante desde mi punto de vista, la ratio de liquidez, no lo ha sido desde el punto de vista estadístico. (Anexo 6.5.) Ocurre lo mismo que con la variable anterior, la R^2 no se incrementa y el p-valor del coeficiente es > 0 . Esa variable no la vamos a tener en cuenta en modelos siguientes.

Dado que tanto la deuda como el disponible son dos partidas fundamentales dentro del balance de una empresa y las ratios de endeudamiento y liquidez no mostraron su significación en formalización del precio considero usar esas dos variables desde la perspectiva deuda y disponible por acción.

Disponible por acción vuelve a mostrar su insignificancia respecto al precio a través de un p-valor = ,358 no aportando valor a R². Se incorpora en el modelo 6 y se excluye para el siguiente.

Incorporada la variable deuda por acción la bondad del modelo llega a 0,701. Lo que quiere decir que con las tres variables incluidas hasta ahora podríamos predecir el precio en unos 70,1%. Es un porcentaje alto y aceptable. P-valor nulo acepta la significación de la variable incorporada. (Anexo 6.7.)

Tabla 4.3. RESUMEN DEL MODELO FINAL

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,837 ^a	,701	,691	10,53859	1,846

a. Predictores: (Constante), DEUDA_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

b. Variable dependiente: PRICE

“Elaboración propia”

Tabla 4.4. COEFICIENTES BETA

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	2,402	1,372		1,751	,083
	BOOK_VALUE	,650	,127	,392	5,114	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	5,049	,841	,416	6,002	,000
	DEUDA_POR_ACC	,368	,103	,233	3,580	,001

a. Variable dependiente: PRICE

“Elaboración propia”

Una vez llegado el modelo al porcentaje “bueno” de proporción explicada dejamos de introducir variables (cuantas más variables hay más probable tener problemas de multicolinealidad) y procedemos a validación del modelo

La tabla de coeficientes de revisión del modelo (tabla 6.8.4. del anexo) es la tabla de coeficientes de regresión ya vista, pero ahora contiene información adicional sobre los niveles de tolerancia y sus inversos (la VIF).

No hay valores de tolerancia muy pequeños próximos a cero que indicarían que variables pueden estar explicadas por una combinación lineal del resto de variables, lo cual significaría que existe colinealidad.

Tabla 4.5. ESTADÍSTIVOS DE COLINEALIDAD

Modelo		Estadísticas de colinealidad	
		Tolerancia	VIF
1	(Constante)		
	BOOK_VALUE	,554	1,806
	EARNINGS_PER_SHARE	,677	1,477
	DEUDA_POR_ACC	,768	1,303

a. Variable dependiente: PRICE

“Elaboración propia”

Los factores de inflación de la varianza (VIF) son los inversos de los niveles de tolerancia. Cuanto mayor es el VIF de una variable, mayor es la varianza del correspondiente coeficiente de regresión. De ahí que uno de los problemas de la presencia de la colinealidad sea la inestabilidad de las estimaciones de los coeficientes de regresión. En la última columna correspondiente a VIF todos los valores son próximos a uno, es decir, no son elevados. A la vista de estos resultados, no hay colinealidad.

La tabla 4.6. de Diagnóstico de colinealidad confirma la inexistencia de la misma a través de tres perspectivas: autovalor, índice de condición y proporciones de varianza. La presencia de autovalores próximos a cero indica que las variables independientes están muy relacionadas entre sí. La colinealidad es un problema cuando un factor con un índice de condición alto contribuye a explicar gran cantidad de la varianza de los coeficientes de dos o más variables.

Tabla 4.6. DIAGNÓSTICOS DE COLINEALIDAD

Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de varianza			
			(Constante)	BOOK_ VALUE	EARNINGS_ PER_ SHARE	DEUDA_ POR_ ACC
1	2,584	1,000	,05	,04	,05	,05
2	,685	1,942	,22	,01	,51	,12
3	,479	2,324	,63	,00	,01	,58
4	,253	3,198	,10	,94	,43	,25

a. Variable dependiente: PRICE

“Elaboración propia”

El modelo final incluye tres variables: valor en libros, beneficio por acción y deuda por acción.

Tomadas juntas, las tres variables independientes incluidas en el análisis explican un 70,1% de la varianza de la variable dependiente, pues la R^2 corregida = 0,691.

El estadístico $F = 71,85$ (Tabla 4.7.) contrasta la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero y, por tanto, nos permite decidir que no es cero y que existe relación lineal significativa entre la variable dependiente y el conjunto de variables independientes tomadas juntas. El valor del nivel crítico $Sig. = ,000$ indica que sí existe relación lineal significativa.

Tabla 4.7. ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	23940,011	3	7980,004	71,852	,000 ^b
	Residuo	10217,687	92	111,062		
	Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), DEUDA_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

“Elaboración propia”

La tabla de coeficientes contiene toda la información necesaria para construir la ecuación de regresión mínimo-cuadrática. En la columna encabezada “Coeficientes no estandarizados” se encuentran los coeficientes β_n .

Estos coeficientes proporcionan una pista muy útil sobre la importancia relativa de cada variable independiente en la ecuación de regresión. En general, una variable tiene tanto más peso en la ecuación de regresión cuanto mayor es su coeficiente de regresión estandarizado. Observando los coeficientes β en la tabla 6.8.4. vemos que la variable “earnings per share” es la más importante, después el valor en libros y por último deuda por acción.

Es necesario señalar que estos coeficientes no son totalmente independientes entre sí porque el valor concreto estimado para cada coeficiente se ajusta teniendo en cuenta la presencia del resto de variables independientes

Observando el nivel crítico asociado a cada prueba t (tabla 6.8.4), vemos que las tres variables utilizadas poseen coeficientes significativamente distintos de cero, en todas Sig está próxima a cero. Todas ellas, por tanto, contribuyen de forma significativa a explicar lo que ocurre con la variable dependiente.

Validación del modelo.

Puesto que el valor de Durbin-Watson = 1,846 se encuentra entre 1,5 y 2,5 podemos asumir que los residuos son independientes. (Tabla 6.8.3.)

El diagrama de dispersión no muestra ninguna pauta de asociación entre los pronósticos y los residuos. El gráfico muestra una nube de puntos alrededor de cero sin evidencia de estructura (no se sigue ningún patrón), entonces no hay sospecha que se viole el supuesto de homocedasticidad. Aceptamos igualdad de las varianzas. (Gráfico 6.3.)

Visualmente, los gráficos de Histograma y Grafico p-p normal pueden presentar problemas de normalidad, pero al tener una muestra bastante grande (96 empresas), se podría considerarse normal. (Grafico 6.1. y 6.2.)

Las tres variables no presentan problemas de colinealidad entre ellas.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El precio de las acciones que cotizan en Bolsa se determina mediante la ley de oferta y demanda, aunque sabemos que la formación del precio está condicionada por factores que influyen en la decisión de los inversores. Entre estos factores está la información contable que generan las empresas cuyos títulos cotizan.

El modelo contable convencional se ha orientado principalmente hacia la cuantificación de dos magnitudes: el conocimiento de la riqueza de los accionistas (recursos propios) y las variaciones operadas en ésta (resultados). El mercado debe percibir y valorar esta característica esencial del modelo contable, esto es, que el nivel de los recursos propios es consecuencia, a su vez, del nivel de resultados de las empresas, y, por consiguiente, la información contable sobre el resultado debe ser relevante para valorar las acciones. Así pues, un mayor nivel de resultados debe ser percibido por el mercado y compensado en términos de mejores precios que otra firma con menores niveles de resultados. Se espera una conducta racional de los inversores: éstos se acercan al mercado a “comprar resultados”, y por esta razón, los precios de las acciones de compañías con mayores niveles de beneficios deben ser superiores a los de compañías cuyo nivel es inferior.

Los trabajos previos parecen estar de acuerdo en este hecho, si bien no nos ofrecen resultados concluyentes al respecto. El objetivo planteado en este trabajo era analizar la existencia o no de la relación entre información contable y los precios de las acciones en el mercado de acciones español, en concreto nuestro objetivo era determinar cuáles son las variables contables que mejor explican el comportamiento del mercado medido a través de precios de acciones.

Si los inversores perciben que la información contable es útil para la toma de decisiones y éstas se realizan apoyándose en estos datos, es razonable suponer que, en principio, las magnitudes contables serán unas variables adecuadas para explicar la rentabilidad de las acciones en los mercados financieros.

De los resultados vinculados con nuestro objetivo podemos extraer como principal conclusión que algunos datos procedentes de los estados financieros de la empresa sí que influyen en el precio por el que cotiza la misma en el mercado.

Podríamos decir que la situación interna por la que atraviesa cada compañía ha resultado importante en la formación de precios de los valores que cotizan en bolsa.

En la aplicación del modelo a los valores el resultado fue bueno, el R^2 superó el 60 por ciento, lo que quiere decir que el modelo explica más del 60% del proceso de formación de precios de los valores a través de las variables empleadas. Resultan significativos en la formación de los precios tanto el valor en libros, como el beneficio y deuda por acción de la compañía.

Con todo ello, podemos decir que tres de siete variables objeto de estudio han influido en la formación del precio.

Debemos ser conscientes de que la información contable utilizada en el proceso de toma de decisiones representa una parte pequeña de toda la información que llega a los mercados financieros, por lo que no podemos esperar que ésta explique por completo la rentabilidad de las acciones. Así pues, entendemos que los valores de los coeficientes de determinación obtenidos, 54,3 por 100 en el modelo que incluye sólo el book-value, 65,2 por cien en el modelo que además considera beneficios por acción, y 69,1 por cien en el que también contempla deuda por acción, son aceptables, a pesar de lo que pone de manifiesto Lev (1989), que los resultados contables suelen explicar una proporción pequeña de la variación en los precios del mercado, dado que el coeficiente de determinación se sitúa entre el 1%-5%.

La aparición de ratios diferentes a la rentabilidad, que explican los rendimientos en el mercado financiero, confirma que los inversores son decisores complejos, que utilizan la información contable en su conjunto para tomar sus decisiones, y que el resultado contable no es el único factor determinante de sus decisiones.

Los resultados del trabajo confirman los estudios de Crespo, (1991) y (Covarsí & Torres, 2002) que relacionan el precio de acción con el valor contable y con resultado contable y rentabilidad, respectivamente. El estudio de la relación entre los resultados que muestran los estados contables de las empresas y la cotización de éstas en Bolsa permite concluir la existencia de una causalidad contrastada, en diferente grado según la empresa, pero significativa en cualquier caso. Giner Inchausti, Reverte Maya, & Arce Gisbert (2002) en su trabajo también aceptan la significación de la información contable para los inversores y analistas, en concreto la información que nos proporcionan los ratios financieros poniendo en relación valores contables. Los ratios ayudan a entender mejor la situación interna de la compañía y por tanto deben ser considerado en el proceso de toma de decisiones a la hora de invertir o desinvertir en una empresa. Además, es importante destacar lo observado por Giner, Maya y Gisbert, tomado su

trabajo de la influencia de ratios financieros en rentabilidad de la acción como principal referencia, que, si bien el número de ratios que puedan derivarse de los estados financieros es casi ilimitado, son solo unos cuantos los que tienen una influencia significativa en la rentabilidad y ocasionar problemas de correlación entre ratios.

A pesar de numerosos estudios de influencia de anuncio de dividendos en la formación de precio de acción, no se ha tenido en cuenta ese factor en el presente análisis, dado que no es el simple hecho del anuncio de dividendo el que provoca variaciones en precios sino anuncio de dividendos inesperados que deberían estudiarse aisladamente.

El estudio no está exento de limitaciones. Cabe destacar que hemos considerado sólo 96 compañías y sólo se ha analizado un año por deficiencias de la información y exclusión de valores extremos. Asimismo, la elección de variables explicativas puede tener alguna carencia. Por todo ello, es preciso señalar que el presente trabajo puede continuar con el desarrollo de nuevas investigaciones en las que se puedan considerar las deficiencias en la información en un horizonte temporal más amplio.

De este modo puede afirmarse que el modelo aplicado con carácter explicativo, utilizando como variable dependiente la relativa a cotización y como variables independientes las de valores en libros, rentabilidad, disponible y deuda por acción muestran ajustes elevados en general. Así, para las 96 empresas consideradas, los valores del coeficiente de determinación, como medida de la bondad de los ajustes, llevan a la aceptación de la relación causal de la variable explicada respecto a las explicativas.

Existen numerosas líneas de investigación para estudios futuros. Un análisis de la influencia de la calidad de la información contable sería interesante (a raíz que nos faltaban muchos datos contables de numerosas compañías). Consideramos interesante analizar en qué medida la existencia de deficiencias en la calidad de la información contable repercute sobre la propia empresa, más concretamente sobre el valor de mercado de la misma, es decir, sobre el precio de las acciones. Otro interrogante que amerita mayor investigación en el futuro es la posible influencia de la auditoría. Los estudios realizados sobre la interacción entre mercado de valores e informe de auditoría parecen dejar evidencia de que el mercado de valores penaliza a través de la cotización de sus acciones a aquellas empresas que han recibido un informe de auditoría con opinión desfavorable o con salvedades. Los resultados en este campo de investigación reflejan cómo efectivamente las empresas involucradas sufren un descenso el precio de

sus acciones en los días próximos a la publicación del informe de auditoría. Esta reacción es especialmente apreciable en los casos en que el auditor informa de que las cuentas anuales no reflejan la imagen fiel de la situación real de la empresa. (González, 1998). Futuras líneas de investigación podrían contener también análisis comparativo entre las muestras a lo largo del período, cómo el cambio en valores contables repercute en los precios. Sería interesante analizar la influencia de los resultados empresariales publicados trimestralmente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aragonés, J. R., & Mascareñas, J. (1994). La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital. *Análisis Financiero*, 64, 76–89.
- Arcas Pellicer, M. J. (1991). Estudio de la asociación entre el riesgo sistemático del mercado y determinadas variables contables. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 21(66), 127–150.
- Asquith, P., & Mullins, D. W. (1983). The Impact of Initiating Dividend Payments on Shareholders Wealth. *Journal of Business*.
- Azofra Palenzuela, V., Rodríguez Sanz, J. A., & Valledado González, E. (1997). Determinantes del riesgo de las empresas industriales Españolas. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 26(92), 749–775.
- Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. *Journal of Accounting Research*, (Autumn), 159–178.
- Ball, R., & Brown, P. (1969). Portfolio theory and accounting. *Journal of Accounting Research*, 300–323.
- Beaver, W. H., Kettler, P., & Scholes, M. (1970). The Association Between Market Determined and Accounting Determined Risk Measures. *The Accounting Review*, 45(4), 654–682.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2006). *Principles of Corporate Finance* (6th ed.). Boston, MA.: McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Callao Gastón, S., Gasca Galán, M. M., & Jarne Jarne, J. I. (2008). Consecuencias de las deficiencias de la información contable en los precios de las acciones. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (July-December), 53–79.
- Chordia, T., Roll, R., & Subrahmanyam, A. (2008). Liquidity and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 87, 249–268. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2007.03.005>
- Covarsí, M. G.-A., & Torres, J. A. R. (2002). Determinantes de la relación entre el

precio y el valor contable de las acciones. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 31(114), 1013–1039. <https://doi.org/10.1080/02102412.2002.10779467>

- Crespo, M. A. (1991). El análisis contable y el mercado de capitales: un estudio empírico acerca de la relación entre la información contable y los precios de las acciones. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 21(69), 965–984.
- Edwards, E. O., & Bell, P. W. (1961). The theory of an measurement of business income. *University of California Press*.
- Fama, E. F. (1970a). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work.
- Fama, E. F. (1970b). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Financial Economics*, 116(1), 1–22. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- García-Ayuso Covarsí, M., & Monterrey Mayoral, J. (1998). El modelo de valoración Edwards-Bell-Ohlson (EBO): aspectos teóricos y evidencia empírica. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 27(96), 751–785. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/44279.pdf>
- García Martín, C. J., Herrero Piqueras, M. B., & Ibáñez, A. M. (2005). *Estudio del efecto informativo del anuncio de beneficios trimestrales*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas.
- Gastón, S. C. (2008). Consecuencias de las deficiencias de la información contable en los precios de las acciones *, 53–79.
- Giner, B., & Reverte, C. (2006). The Risk-Relevance of Accounting Data: Evidence from the Spanish Stock Market. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 17(3), 175–207. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-646X.2006.00126.x>
- Giner, B., Reverte, C., & Arce, M. (2002). El papel del análisis fundamental en la investigación del mercado de capitales: Análisis crítico de su evolución. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 31(114), 1111–1150. <https://doi.org/10.1080/02102412.2002.10779470>
- Giner Inchausti, B., Íñiguez Sánchez, R., & Reverte Maya, C. (2006). Aplicabilidad del Modelo de Ohlson para la Valoración de Acciones. *Asociación Española de Contabilidad Y Administración de Empresas, AECA*.
- Giner Inchausti, B. (2001). La utilidad de la información contable desde la perspectiva del mercado: ¿Evolución en la investigación? *Revista de contabilidad*. Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad, ASEPUC.

- Giner Inchausti, B., Íñiguez Sánchez, R., & Reverte Maya, C. (2006). Aplicabilidad del Modelo de Ohlson para la Valoración de Acciones. Madrid (Spain): Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, AECA.
- Giner Inchausti, B., Reverte Maya, C., & Arce Gisbert, M. (2002). El Papel del Análisis Fundamental en la Investigación del Mercado de Capitales: Análisis Crítico de su Evolución. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 31(114), 1111–1150. <https://doi.org/10.1080/02102412.2002.10779470>
- González, E. B. del B. (1998). Efecto de las salvedades de los informes de auditoría sobre el precio de las acciones en la Bolsa de Madrid. *Revista Espanola de Financiacion Y Contabilidad*, XXVII, 129–170.
- Harry Roberts. (1967). Statistical versus clinical prediction of the stock market.
- Jagannathan, R., & Wang, Z. (1996). The conditional CAPM and the cross-section of expected returns. *The Journal of Finance*, 51(1), 3–53.
- John, K., & Lang, L. (1991). Insider Trading around Dividend Announcements: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*.
- José Ángel Ansón Lapeña, V. P. M. (1994). Contenido informativo de la información económico-financiera para evaluar la rentabilidad empresarial. *Revista Española de Financiacion Y Contabilidad*, XXIV(1), 143–157.
- Larrán Jorge, M., & Rees, W. (1999). Propiedades de los pronósticos de beneficios realizados por los analistas financieros: una aplicación al caso español. *Revista Española de Financiación Y Contabilidad*, 28(101), 675–729.
- Manuel Espitia Escuer, F. J. R. C. (n.d.). El efecto informativo del anuncio de dividendos en el mercado de capitales español.pdf.
- Menéndez-Plans, C., Orgaz, N., & Prior, D. (2012). ¿Existe relación entre la información contable y el riesgo sistemático de las empresas? Estimación con datos de panel. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, (49), 1–16.
- Modigliani, F., & Miller, H. (1961). Dividend policy, growth, and the valuation of shares. *Journal of Business*.
- Nieto, B. (2002). LA VALORACIÓN INTERTEMPORAL DE ACTIVOS: UN ANÁLISIS EMPÍRICO PARA EL MERCADO ESPAÑOL DE VALORES, XXVI(3), 497–524.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, book values and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*.
- Peña, Francisco J de; Forner, C. and Espinosa, G. (2010). Fundamentals and the Origin of Fama-French Factors : The Case of the Spanish Market. *Finance a Uver. Czech Journal of Economics and Finance*, 60(5), 426–447.
- Pulido, A. (2006). Guía para usuarios de predicciones económicas.

Regojo, P. (1993). El contenido informativo de los estados contables que publican las compañías admitidas a cotización en el mercado bursátil español. *Revista Espanola de Financiacion Y Contabilidad*, 23(74), 71–103.

Rodríguez, F. G. (1995). La reaccion de los precios de las acciones ante anuncios de Dividendos: la evidencia empírica en el mercado español de valores. *Investigaciones Económicas*, 19(2), 249–268.

Sharpe, W. F. (1964). Capital assets prices: A theory of market equilibrium under condition of risk. *Journal of Finance*, 19, 425–442.

Torre Martínez, J. M., Navarro Ruiz, M. A., Araúzo-Azofra, A., Delgado Calvo-Flores, M., & Castro Peña, J. L. (2014). Aplicación de los modelos SEPARATE y regresión logística para determinar la relevancia de la información contable en el mercado de capitales: una comparación.

William F. Sharpe. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk.pdf. *The Journal of Business*, 19(3), 425–442.

ANEXOS

En este apartado se incluyen aquellos cuadros o gráficos que completan o amplían la información desarrollada a lo largo del trabajo. Se han colocado aquí aquellos que pese a tener importancia en la aplicación del modelo, podían entorpecer o sobrecargar la lectura del trabajo.

Regresión 1: Book value

Cuadro 6.1.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,740 ^a	,547	,543	12,82486

a. Predictores: (Constante), BOOK_VALUE

Cuadro 6.1.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	18696,851	1	18696,851	113,674	,000 ^b
	Residuo	15460,848	94	164,477		
	Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), BOOK_VALUE

Cuadro 6.1.3.

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	3,315	1,624		2,041	,044
	BOOK_VALUE	1,226	,115	,740	10,662	,000

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 2: Book value + Earnigs per share

Cuadro 6.2.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,812 ^a	,659	,652	11,18804

a. Predictores: (Constante), EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.2.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22516,670	2	11258,335	89,943	,000 ^b
	Residuo	11641,028	93	125,172		
	Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.2.3.

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	3,534	1,417		2,494	,014
	BOOK_VALUE	,845	,122	,510	6,933	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	4,929	,892	,406	5,524	,000

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 3: Book value + Earnings per share + ROA

Cuadro 6.3.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,818 ^a	,669	,659	11,07946

a. Predictores: (Constante), RENTABILIDAD, BOOK_VALUE, EARNINGS_PER_SHARE

Cuadro 6.3.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22864,286	3	7621,429	62,087	,000 ^b
	Residuo	11293,412	92	122,754		
	Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), RENTABILIDAD, BOOK_VALUE, EARNINGS_PER_SHARE

Cuadro 6.3.3.

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	2,775	1,474		1,882	,063
	BOOK_VALUE	,881	,123	,531	7,187	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	4,093	1,014	,337	4,038	,000
	RENTABILIDAD	,209	,124	,117	1,683	,096

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 4: Book value + Earnings per share + Leverage

Cuadro 6.4.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,814 ^a	,662	,651	11,25800

a. Predictores: (Constante), LEVERAGE, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.4.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22590,597	3	7530,199	59,413	,000 ^b
	Residuo	11533,571	91	126,743		
	Total	34124,168	94			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), LEVERAGE, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.4.3.

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	3,687	1,474		2,502	,014
	BOOK_VALUE	,833	,124	,503	6,741	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	5,038	,906	,413	5,563	,000
	LEVERAGE	-,004	,083	-,003	-,053	,957

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 5: Book value + Earnings per share +Liquidity

Cuadro 6.5.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,818 ^a	,669	,658	11,14376

a. Predictores: (Constante), LIQUIDITY, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.5.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22823,477	3	7607,826	61,263	,000 ^b
	Residuo	11300,691	91	124,183		
	Total	34124,168	94			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), LIQUIDITY, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.5.3.

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	4,354	1,505		2,894	,005
	BOOK_VALUE	,844	,122	,509	6,911	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	5,057	,897	,415	5,641	,000
	LIQUIDITY	-,218	,159	-,083	-1,370	,174

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 6: Book value + Earnings per share + Disponible/acción

Cuadro 6.6.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,814 ^a	,662	,651	11,19682

a. Predictores: (Constante), DISPON_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.6.2.

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	22623,762	3	7541,254	60,153	,000 ^b
	Residuo	11533,936	92	125,369		
	Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), DISPON_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.6.3.

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	3,866	1,463		2,642	,010
BOOK_VALUE	,864	,124	,521	6,984	,000
EARNINGS_PER_SHARE	4,995	,896	,411	5,575	,000
DISPON_POR_ACC	-,748	,809	-,058	-,924	,358

a. Variable dependiente: PRICE

Regresión 7: Book value + Earnings/share + Deuda/acción

Cuadro 6.7.1.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,837 ^a	,701	,691	10,53859

a. Predictores: (Constante), DEUDA_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.7.2.

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	23940,011	3	7980,004	71,852	,000 ^b
Residuo	10217,687	92	111,062		
Total	34157,698	95			

a. Variable dependiente: PRICE

b. Predictores: (Constante), DEUDA_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

Cuadro 6.7.3.

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	2,402	1,372		1,751	,083
BOOK_VALUE	,650	,127	,392	5,114	,000
EARNINGS_PER_SHARE	5,049	,841	,416	6,002	,000
DEUDA_POR_ACC	,368	,103	,233	3,580	,001

a. Variable dependiente: PRICE

Revisión del modelo:

Cuadro 6.8.1.

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
PRICE	13,5603	18,96193	96
BOOK_VALUE	8,3555	11,44063	96
EARNINGS_PER_SHARE	,6025	1,56191	96
DEUDA_POR_ACC	7,2982	11,99199	96

Cuadro 6.8.2.

Correlaciones

		PRICE	BOOK_VALUE	EARNINGS_PER_SHARE	DEUDA_POR_ACC
Correlación de Pearson	PRICE	1,000	,740	,695	,523
	BOOK_VALUE	,740	1,000	,567	,481
	EARNINGS_PER_SHARE	,695	,567	1,000	,244
	DEUDA_POR_ACC	,523	,481	,244	1,000
Sig. (unilateral)	PRICE	.	,000	,000	,000
	BOOK_VALUE	,000	.	,000	,000
	EARNINGS_PER_SHARE	,000	,000	.	,008
	DEUDA_POR_ACC	,000	,000	,008	.
N	PRICE	96	96	96	96
	BOOK_VALUE	96	96	96	96
	EARNINGS_PER_SHARE	96	96	96	96
	DEUDA_POR_ACC	96	96	96	96

Cuadro 6.8.3.

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,837 ^a	,701	,691	10,53859	1,846

a. Predictores: (Constante), DEUDA_POR_ACC, EARNINGS_PER_SHARE, BOOK_VALUE

b. Variable dependiente: PRICE

Cuadro 6.8.4.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	Estadísticas de colinealidad	
	B	Error estándar	Beta			Tolerancia	VIF
(Constante)	2,402	1,372		1,751	,083		
BOOK_VALUE	,650	,127	,392	5,114	,000	,554	1,806
EARNINGS_PER_S HARE	5,049	,841	,416	6,002	,000	,677	1,477
DEUDA_POR_ACC	,368	,103	,233	3,580	,001	,768	1,303

Cuadro 6.8.5

Dimensión	Autovalor	Índice de condición	Proporciones de varianza			
			(Constante)	BOOK_ VALUE	EARNINGS_ PER_SHARE	DEUDA_POR_ ACC
1	2,584	1,000	,05	,04	,05	,05
2	,685	1,942	,22	,01	,51	,12
3	,479	2,324	,63	,00	,01	,58
4	,253	3,198	,10	,94	,43	,25

Gráfico 6.1.

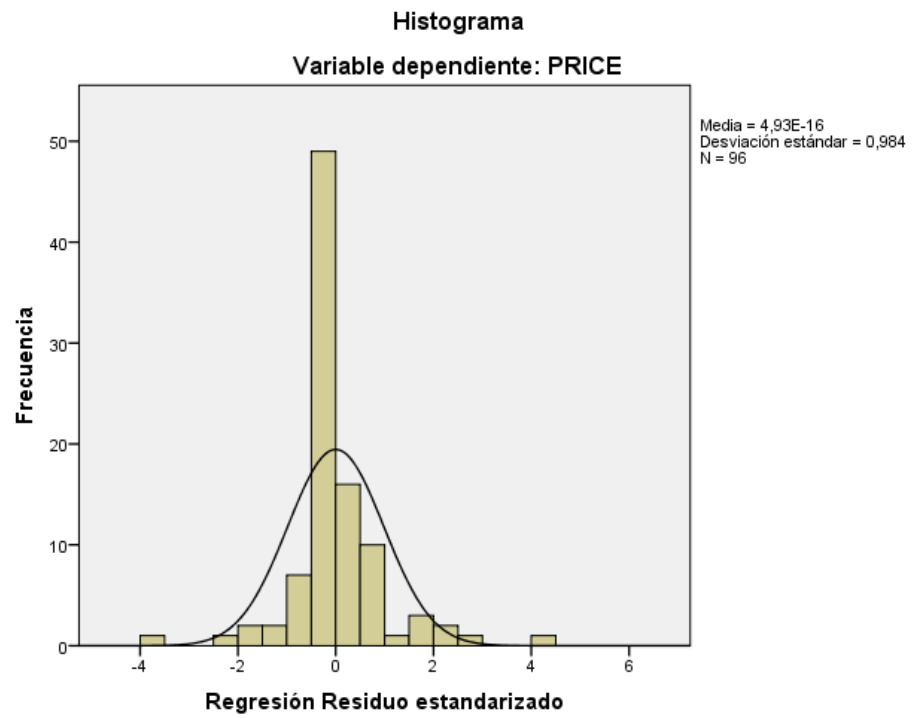


Gráfico 6.2.

Gráfico P-P normal de regresión Residuo estandarizado

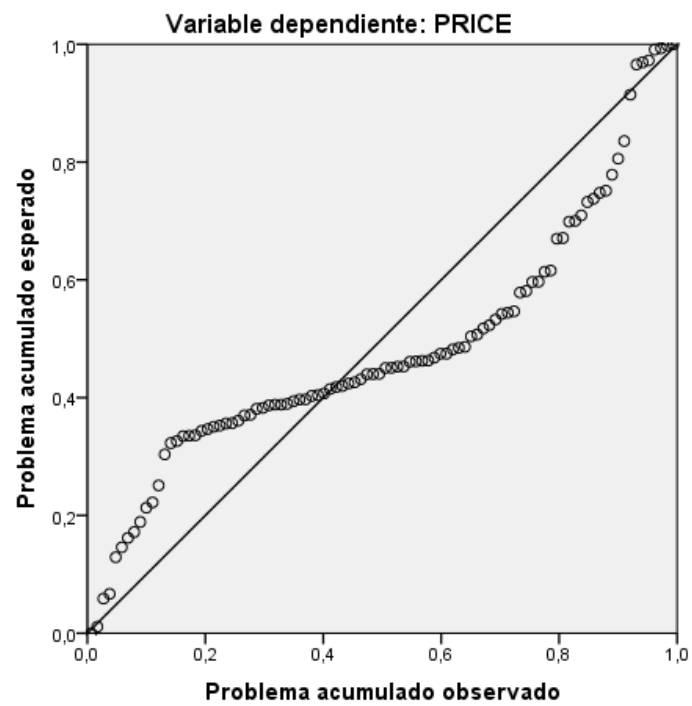


Gráfico 6.3.

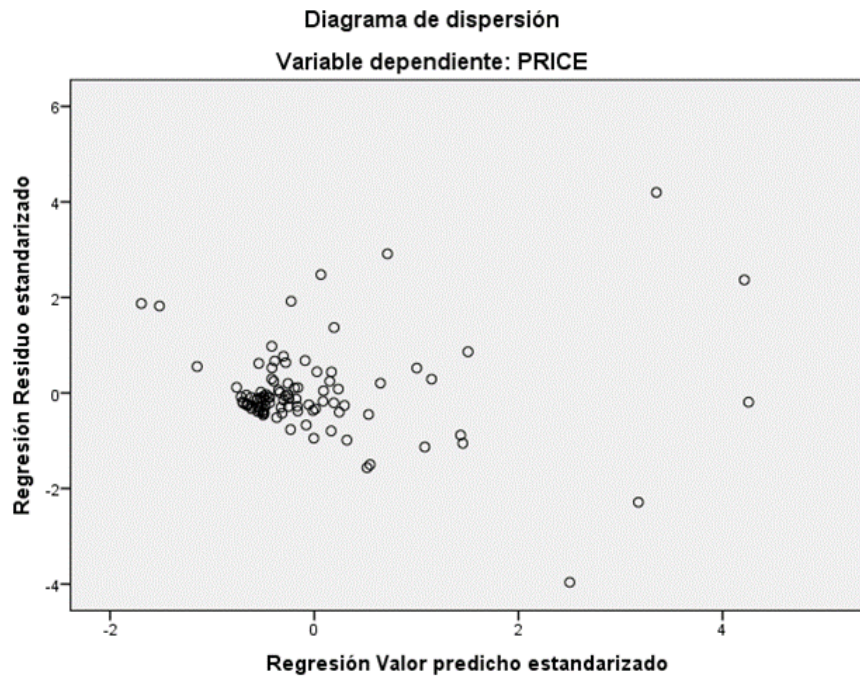


Gráfico 6.4.

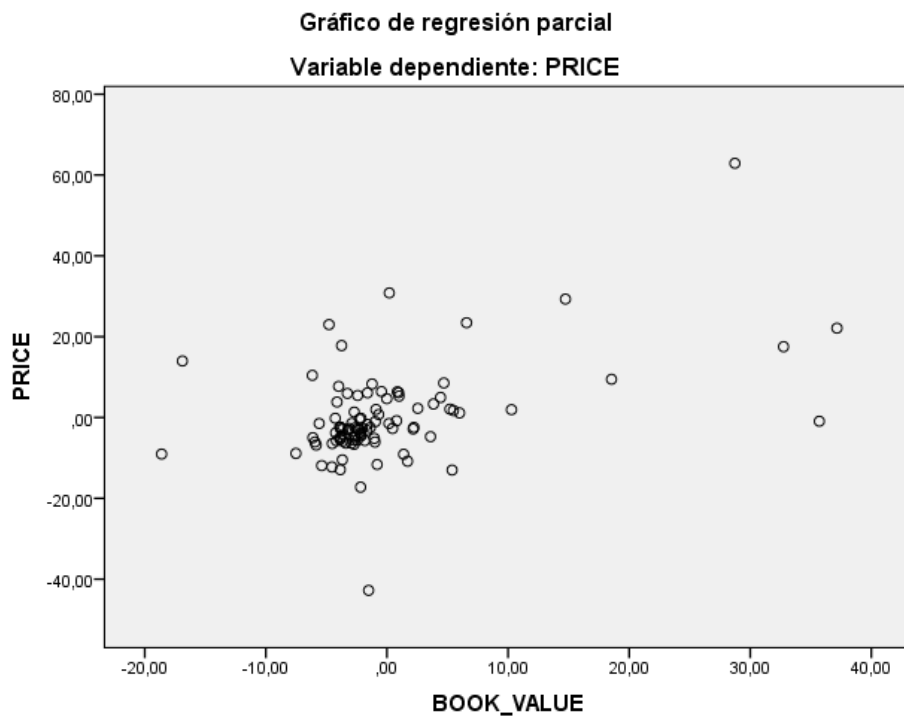


Gráfico 6.5.

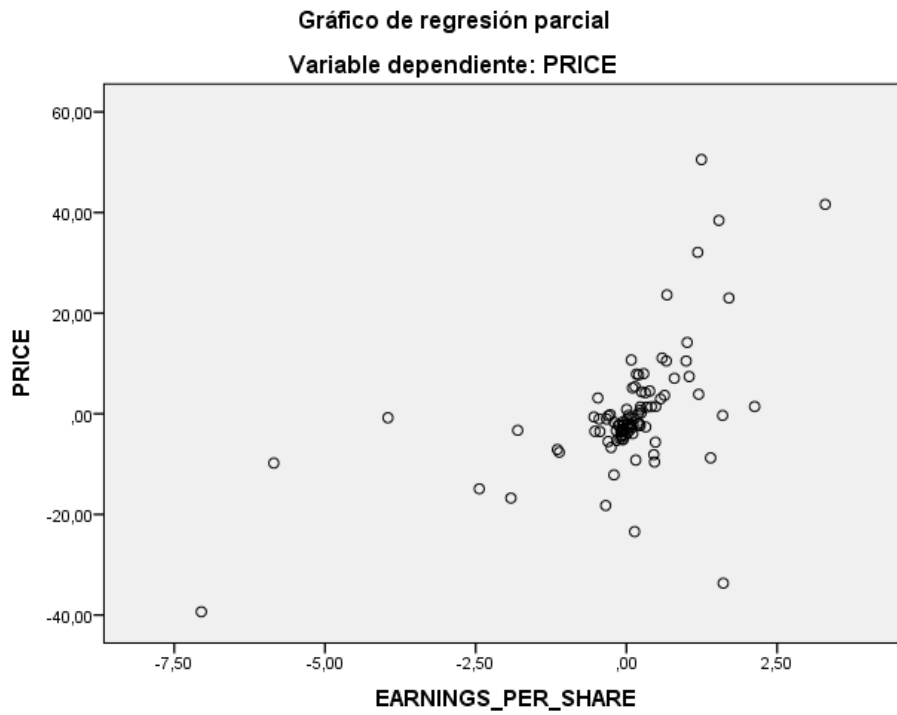


Gráfico 6.6.

