

Relevancia valorativa del patrimonio neto y del resultado contable en el mercado de capitales argentino²⁸

**Cecilia R. Ficco²⁹, Paola B. Bersía³⁰,
José Ignacio Aizpeolea³¹, Juan Mateo Renaudo³²**

Argentina

Resumen

El modelo desarrollado por Ohlson (1995) ha tenido un impacto muy importante en la investigación contable orientada al mercado de capitales, brindando un marco conceptual de valoración que justifica la utilización de medidas contables como el patrimonio neto y el resultado como variables explicativas del precio de mercado de las acciones de las empresas. En esta línea, el presente trabajo se ha enfocado en el análisis de la relevancia valorativa de dichas variables contables en el mercado de capitales argentino, utilizando una regresión lineal del precio de mercado de las acciones sobre las referidas variables. Los resultados obtenidos muestran que la variable patrimonio neto no es significativa, aunque sí lo es el resultado contable, lo que indica que el mismo posee relevancia valorativa, en tanto es tomado en cuenta por los inversores en el proceso de formación de los precios de las acciones en dicho mercado de capitales.

²⁸ Los autores agradecen la especial colaboración de la Profesora Ana Vianco por su asesoramiento en aspectos estadísticos de este trabajo.

²⁹ Profesora e investigadora en la Universidades Nacionales de Río Cuarto y de Villa María (Argentina). Email: ceciliaficco@yahoo.com.ar

³⁰ Profesora e investigadora en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina).

³¹ Contador Público. Becario de Investigación en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina).

³² Becario de Investigación en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina).

Recibido: 27/02/2015 - Versión final aceptada: 21/05/2015

Palabras clave: Patrimonio neto – resultado contable - relevancia valorativa – modelo de Ohlson – mercado de capitales argentino

Abstract

The model developed by Ohlson (1995) has had a very important impact on the accounting research oriented to the capital market, providing a conceptual valuation framework that justifies the use of accounting measures, such as equity and the result, as explicative variables of the market price of the shares of the companies. In this line, this work has focused on the analysis of the value relevance of such accounting variables in the Argentine capital market, using a linear regression of the market price of the shares on the mentioned variables. The results show that equity is not significant, although the accounting result is taken into account by investors in the process of price formation in that capital market, which indicates that it has value relevance.

Key-words: Equity – accounting result – value relevance – ohlson model - argentine capital market

Introducción

Desde su aparición en 1989 como un documento de trabajo hasta su versión definitiva, el modelo de Ohlson (1995) ha despertado en la comunidad científica internacional un interés muy especial. Pocos son los trabajos dentro de la literatura contable que han recibido tanta atención por parte de la comunidad académica siendo, tal como lo destacan Larrán & Piñeiro (2005), realmente relevante el impacto que ha tenido en la investigación contable orientada al mercado de capitales.

En este sentido, para García & Monterrey (1998), el modelo de Ohlson (1995) se ha convertido, dentro de la línea de investigación orientada al estudio de la relación entre resultados y precios, en el paradigma más importante; encontrándose en el centro del polémico debate acerca de la utilidad de los datos contables con fines de valoración, ya que dicho modelo expresa el valor de la empresa a partir de datos obtenidos de la contabilidad, aunque con una fundamentación teórica más sólida que la correspondiente a otros modelos de valoración conocidos hasta su publicación.

En efecto, fue en la década de los años 1990 cuando surgió la perspectiva de la medición (o valoración) dentro del enfoque de la utilidad de la información contable para la toma de decisiones de inversión en el mercado de capitales, en cuyo marco resurgió “la necesidad de investigar nuevos modelos formales que trataran de obtener el valor intrínseco de las acciones sin la necesidad de tener en cuenta su precio de mercado, que dejó de ser el punto de mira principal” (Iñiguez, 2003, p. 5). Así, la perspectiva de la medición plantea la utilización de la información contable para predecir el valor de las acciones (Giner, 2001) debido a que la misma se considera un atributo relevante de dicho valor. Supone, de este modo, una vuelta al análisis fundamental, representando una ruptura en relación al paradigma informativo que había dominado la investigación contable basada en el mercado de capitales durante los años setenta y ochenta.

El modelo propuesto por Ohlson (1995) resume las propuestas teóricas hechas por Peinrech (1938), Edwards & Bell (1961) y Peasnell (1982) y, tal como indica Vázquez (2005), a través del desarrollo del mismo se logró establecer el vínculo entre el valor de mercado de los títulos y dos de las principales magnitudes que se desprenden de los estados financieros de la empresa: el resultado y el patrimonio neto.

Es decir, en el marco de este modelo se considera que el valor contable de los fondos propios y el resultado contable son los principales atributos indicadores de valor de la empresa, siendo, por tanto, esas dos variables contables fundamentales, las que deben determinar y conducir los precios de mercado de sus acciones.

No obstante, el modelo permite, además, incluir otra información disponible en relación a los resultados futuros de la empresa que no ha sido captada por la Contabilidad, por lo que, siguiendo a García & Martínez (2003), es posible afirmar que se trata de un modelo de valoración completo, que valora a la empresa no sólo en base a su patrimonio y capacidad de generar beneficios futuros, sino también en función a los factores relacionados con la creación de valor y no considerados en la información financiera.

El trabajo de Ohlson (1995) ha dado lugar al desarrollo de una gran cantidad de trabajos referidos al análisis de la relevancia valorativa de la información financiera, enfocados, específicamente, al estudio de la

relación entre el valor de mercado de las empresas y las cifras reconocidas en los estados financieros en cuanto a fondos propios y a resultado contable.

La mayor parte de estos estudios fueron desarrollados en Estados Unidos y en Europa y, aunque existe evidencia obtenida para otros países, son pocos los antecedentes que pueden relevarse en la temática, especialmente, para países en desarrollo como los de América Latina.

Este tipo de estudios son muy escasos para el caso del mercado de capitales argentino, el cual presenta particularidades que lo diferencian significativamente de otros entornos, por tratarse de un mercado con un menor grado de desarrollo. En efecto, el mercado de capitales argentino muestra un grado de desarrollo inferior incluso al de otros países de su misma región, tanto en términos de dimensión como de profundidad, lo que se debe no sólo a factores económicos, sino también, y fundamentalmente, a aspectos referidos a la confianza institucional, al entorno cultural y al marco legal y regulatorio (Helman, 2008; Ayerbe, Blanco & Bongiorno, 2010).

Resulta importante, entonces, analizar la relevancia valorativa de la información contable para la formación de los precios de las acciones de las empresas que cotizan en el Mercado de Valores de Buenos Aires, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo fundamental estudiar la relación entre las variables contables, resultado y patrimonio neto, y el valor de mercado de las empresas cotizantes en dicho mercado, interpretando y analizando los resultados obtenidos a la luz de las características del entorno en el que operan las empresas cotizantes argentinas y confrontando los mismos con los arribados en otros estudios realizados en entornos diferentes.

De acuerdo a ello, la hipótesis a contrastar en este estudio es la siguiente: “El resultado contable y el valor contable de los fondos propios de las empresas cotizantes en el mercados de capitales de argentino influyen positiva y significativamente en el precio de mercado de sus acciones”

Para someter a prueba dicha hipótesis, y examinar la relación entre las variables contables antes mencionadas y el precio de las acciones de las empresas cotizantes, se ha realizado una investigación de tipo correlacional, sustentada en la aplicación de un modelo de regresión lineal

múltiple basado en el marco conceptual que brinda Ohlson (1995). El diseño de investigación utilizado es de tipo no experimental y, en relación a la dimensión temporal, se aplicó un diseño longitudinal de panel, ya que los datos se han recolectado en distintos momentos durante un período determinado: 2008–2012³³, pero para un mismo grupo de empresas cotizantes.

En esta línea, tras esta introducción, se exponen los fundamentos básicos del modelo de valoración de Ohlson. Seguidamente, y sin ánimo de exhaustividad, se presentan los resultados de los principales estudios de relevancia valorativa desarrollados en mercados de capitales sobre la base de dicho modelo. En la cuarta parte del trabajo, se muestra la metodología aplicada para el desarrollo del estudio empírico realizado en el entorno del mercado de capitales argentino y, seguidamente, se presentan los resultados del mismo y su discusión. Finalmente, se plantean las conclusiones.

Fundamentos básicos del Modelo de Ohlson

Al igual que otros modelos utilizados en la investigación empírica orientada al mercado de capitales, como los modelos de capitalización de beneficios o los modelos basados en el balance, el modelo de Ohlson (1995) parte de la expresión del modelo de Williams (1938), el cual caracteriza el precio de una acción como el valor actual de sus dividendos futuros:

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

Donde P_t representa el precio de una acción en el momento t , r la tasa de descuento y $E_t(d_{t+n})$ la estimación en el momento t de los dividendos anuales que se abonarán en el futuro.

³³ El período 2008–2012 es el considerado para desarrollar la investigación que se viene llevando adelante, en la Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina), en el Proyecto “La perspectiva de la medición del enfoque de la utilidad para la toma de decisiones y la relevancia de los activos intangibles para la valoración y la gestión de empresas”, en el cual se enmarca el presente trabajo.

Como mencionamos, son muchos los modelos que toman como base la fórmula anterior, intentando sustituir en la misma la variable “dividendos” por otra de naturaleza u origen contable acudiendo, para hacerlo, a asunciones muy restrictivas (García & Martínez, 2003) o a hipótesis difícilmente sostenibles (García & Monterrey, 1998). Sin embargo, en el modelo EBO, para realizar dicha sustitución, se incorporan dos conceptos básicos: la condición de excedente neto (*clean surplus*) y la definición de *resultados anormales* (o *residuales*).

La condición *clean surplus* establece que el incremento del valor contable de los recursos propios o patrimonio neto de una empresa, en un momento del tiempo t , es únicamente consecuencia del resultado generado en el ejercicio, disminuidos por la deducción de los dividendos repartidos:

$$B_t = B_{t-1} + C_t - d_t \quad [2]$$

Donde B_t y B_{t-1} es el valor contable del patrimonio neto al final del ejercicio t y $t-1$, respectivamente, C_t el resultado contable obtenido durante el ejercicio t y d_t los dividendos repartidos en dicho período.

Mientras que el concepto de *resultados anormales* hace referencia a la diferencia entre el resultado contable realmente obtenido por la empresa y el requerido por los inversores en función de la tasa de costo de su capital (k):

$$C_t^a = C_t - kB_{t-1} \quad [3]$$

Donde C_t^a es el resultado anormal correspondiente al ejercicio t .

Despejando C_t en [3] se obtiene una expresión para el resultado contable:

$$C_t = C_t^a + kB_{t-1} \quad [4]$$

Y, reemplazando en [2], se tiene:

$$B_t = B_{t-1} + C_t^a + kB_{t-1} - d_t \quad [5]$$

Siendo la anterior igualdad la que permite obtener la siguiente expresión para los dividendos:

$$d_t = B_{t-1} + C_t^a + kB_{t-1} - B_t \quad [6]$$

$$d_t = C_t^a - B_t + (1+k)B_{t-1}$$

La cual, sustituida en [1] y operando matemáticamente de manera conveniente, permite obtener la función de valoración o modelo EBO:

$$P_t = B_t + \sum_{n=1}^{\infty} (1+r)^{-n} \cdot E_t (C_{t+n}^a) \quad [7]$$

Puede apreciarse, entonces, que el modelo hace depender el valor de la empresa del valor contable de sus recursos propios o patrimonio neto (B_t) y de su capacidad para generar en el futuro beneficios por encima de la tasa de retorno requerida por los inversores.

El modelo EBO anteriormente presentado (desarrollado por Edwards-Bell-Ohlson y difundido en 1989 como documento de trabajo) puede aplicarse directamente, lo que implica no tener que hacer suposiciones acerca del comportamiento dinámico de las variables que intervienen en el mismo, o bien, puede utilizarse imponiendo –como expresan Larrán & Piñero (2005)– una estructura adicional a las expectativas futuras que el modelo contempla mediante ecuaciones “de comportamiento” del modelo. Estas ecuaciones describen el comportamiento futuro esperado para las distintas variables, tal como se hace en los trabajos de Ohlson (1995) y Feltham & Ohlson (1995).

Así, Ohlson (1995), partiendo del modelo EBO, introduce ciertas condiciones acerca del comportamiento de los resultados anormales, asumiendo que los mismos se ajustan a un modelo autorregresivo que implica que el resultado anormal del ejercicio t es una función del resultado observado al final del período anterior y de otra información no contenida ni en los beneficios, ni en los dividendos, ni en el patrimonio neto, medida a través de la variable v_t :

$$C_{t+1}^a = \omega C_t + v_t + e_{t+1} \quad [8]$$

$$v_{t+1} = \gamma v_t + \eta_{t+1}$$

Y, a partir del modelo de valoración obtenido en [7] y de la incorporación al mismo del sistema de ecuaciones lineales planteado en [8], Ohlson (1995) obtiene la siguiente función valorativa:

$$P_t = B_t + \alpha_1 C_t^a + \alpha_2 v_t$$

Donde:

$$\alpha_1 = \frac{\omega}{(1+r) - \omega} \quad \text{y} \quad \alpha_2 = \frac{1+r}{((1+r) - \gamma)((1+r) - \omega)}$$

Siendo α_1 un multiplicador que permite transformar el conocimiento del beneficio anormal actual en el valor actual de los beneficios anormales futuros esperados y α_2 el valor actual de la variable “otra información” sobre los beneficios anormales esperados.

Así, el modelo de Ohlson (1995), además de expresar el valor de la empresa en función de dos magnitudes contables fundamentales, como son, el valor contable de los recursos propios (B_t) y el valor actual de los resultados anormales futuros –o resultados obtenidos por encima del nivel requerido– ($\alpha_1 C_t^a$), utiliza otra variable (v_t) que refleja la información no incluida en los estados financieros pero que sirve para predecir beneficios futuros.

Esta variable “otra información” está relacionada, tal como señalan García & Martínez (2003), con ciertos aspectos de la empresa, tales como su cultura, *know-how*, formación de su personal, estructura organizativa y relaciones con el entorno y constituye el elemento que le da originalidad al modelo de valoración y el que lo convierte en un modelo de valoración completo, ya que propone la valoración de la empresa no sólo en base a dos cifras contables fundamentales, sino también, considerando otros aspectos relevantes no incluidos en los estados financieros.

De esta forma, el trabajo de Ohlson (1995) brinda un marco conceptual de valoración que justifica la utilización de medidas contables como el patrimonio neto y el resultado como variables explicativas del precio de mercado de las acciones de las empresas, siendo dichas medidas las que, tal como indican Pelayo, Arias y Cobián (2011), han

recibido más atención en el estudio de la relevancia de la información contable para la valoración de las empresas.

Evidencias empíricas respecto de la relevancia valorativa de la información financiera

La literatura referida a investigaciones sobre la relevancia de los datos contables para el valor de las empresas es muy abundante. La mayor parte de esas investigaciones se han basado en el modelo de Ohlson (1995) y en sus refinamientos posteriores (Feltham & Ohlson, 1995 y Ohlson 2000).

En esta línea de estudios, el modelo de Ohlson (1995) brinda un soporte conceptual sólido que permite determinar la relevancia valorativa de la información contable utilizando regresiones del precio de mercado de la firma sobre variables contables, entre ellas, el patrimonio neto y los resultados.

En efecto, y tal como indica Vázquez (2005), el desarrollo del modelo de Ohlson (1995) permitió establecer el vínculo entre el valor de mercado de las acciones de las empresas y dos de las principales magnitudes que se desprenden de los estados financieros de las mismas: el resultado y el patrimonio neto.

Dentro de los estudios de relevancia valorativa se pueden encontrar diferentes líneas, entre las que se incluyen los estudios sobre la evolución de la relevancia valorativa en el tiempo, los referidos a la relevancia valorativa de partidas contables específicas –especialmente, intangibles– y de la información no financiera en sectores concretos de la economía y los referidos a la relevancia valorativa de la información financiera en el marco de la diversidad contable (García & Martínez, 2003).

Así, Collins, Maydew & Weiss (1997), Francis & Schipper (1999) y Ely & Waymire (1999) han investigado sobre cambios en la relevancia del patrimonio neto y de los resultados contables en el tiempo en Estados Unidos.

Collins, Maydew y Weiss (1997), trabajando con un período de cuarenta años comprendido entre 1953 y 1993, encuentran evidencia en favor de una reducción de la relevancia de los resultados, pero también

comprueban un incremento en el valor contable de los fondos propios. Asimismo, estos autores atribuyen este cambio de relevancia, en favor del patrimonio neto, al incremento de resultados negativos en la muestra, al aumento de inversiones en activos intangibles en el tiempo y a los cambios en el tamaño de las empresas.

Francis y Schipper (1999), trabajando también con una muestra de empresas estadounidenses para el período 1952–1994, encuentran evidencia consistente con la de Collins, Maydew y Weiss (1997) en relación con la disminución de la relevancia valorativa de los resultados. Pero sus resultados siguen mostrando, a la par de este declive en la relevancia de los beneficios, un incremento en la relevancia del patrimonio neto para explicar el valor de mercado de la empresa.

Ely y Waymire (1999) estudiaron el cambio en la relevancia valorativa a lo largo del tiempo en el período entre 1927 y 1993, analizando si la creación y reorganización de entidades emisoras de normas contables favorece el aumento de la relevancia de los beneficios para explicar los precios de las acciones. Pero sus resultados muestran que la relevancia valorativa de los beneficios no se ha incrementado, en Estados Unidos, con el establecimiento y sucesiva reorganización de cuerpos emisores de normas contables.

Por su parte, Lev y Zarowin (1999) estudiaron la utilidad de la información financiera para los inversores considerando la asociación entre los datos contables, los precios de las acciones y la rentabilidad en los mercados de capitales. Sus resultados muestran una pérdida en la utilidad de la información financiera, la que está vinculada a los cambios que han sufrido las empresas en relación con las mayores inversiones que realizan en activos intangibles y que no se encuentran adecuadamente reflejadas en los estados contables.

En esta misma línea se han desarrollado varios estudios (Sougianis, 1994; Ittner y Larcker, 1998; Black, Carnes & Vernon, 1999, entre otros) que, tal como señalan García & Martínez (2003), han puesto en evidencia la relevancia valorativa de los intangibles, “documentando la existencia de una asociación significativa entre el valor de la empresa y algunos acontecimientos relacionados con los intangibles tales como la diversificación, anuncio de lanzamiento de nuevos productos o patentes” (p. 50).

El trabajo de Amir & Lev (1996) es uno de los pioneros en el estudio de la relevancia valorativa de la información contable y de otros indicadores no financieros en un sector específico de la economía, como es el de las empresas de telefonía móvil, en el que encuentran evidencia respecto de la escasa relevancia valorativa de la información referida a beneficios y a patrimonio neto, obteniendo resultados en favor de la relevancia de la información no financiera (medida por el índice de penetración en el mercado y por el número de consumidores potenciales) para la valoración de tales empresas.

En la misma línea, Core, Guay & Buskirk (2003), realizaron una investigación en Estados Unidos, para el período de 1975–1999, a partir de la cual mostraron que el poder explicativo de las variables contables ha declinado en las empresas de la Nueva Economía.

Podría citarse, además, un número importante de otros estudios que, en línea con los dos anteriores, se han centrado en distintos sectores de la economía, especialmente, en el sector Internet (Chu, Coulton & Matolsky, 2001; Demers & Lev, 2001; Lazer, Lev & Livnat, 2001, entre otros). La mayoría de ellos han brindado evidencia en favor de la relevancia valorativa de la información contable, pero, a la vez, han puesto de manifiesto la relevancia de otros elementos que, aunque no están incluidos en los estados financieros, tienen una alta contribución a la creación de valor por parte de estas empresas.

También existen trabajos que han estudiado la relevancia de los datos contables en el mercado europeo y en América Latina. Entre ellos, pueden citarse el de Cañibano, García & Rueda (2000), quienes analizaron la relevancia de los beneficios y del patrimonio neto en la valoración de las empresas cotizantes en el mercado de capitales español en el período de 1990–2000. Los resultados muestran una pérdida de relevancia del valor en libros de la empresa, aunque los beneficios evidencian capacidad para capturar información de utilidad en la valoración de las empresas.

En el mismo sentido, Alemany (2007) obtiene evidencia en favor de que los beneficios siguen siendo la variable más importante cuando explican las variaciones del precio de las acciones en el mercado de capitales español. Aunque Mora & Vázquez (2001) hallaron, también en

España, resultados en favor de la pérdida de relevancia valorativa tanto de los beneficios como del patrimonio neto.

En el contexto latinoamericano se han realizado varias investigaciones que muestran que la información financiera posee relevancia valorativa. Así, en México, Duran, Lorenzo & Valencia (2007) estudiaron la relevancia valorativa de las cifras contables en la Bolsa Mexicana de Valores en el período 1991–2003 y obtuvieron evidencia respecto de que el patrimonio neto y los beneficios son relevantes para la valoración de empresas mexicanas. También en México, Pelayo, Arias & Cobián (2011) analizaron la evolución temporal de la relevancia valorativa de la información contable, concretamente de la cifra de resultados y del patrimonio neto, en el período 1998–2008. Concluyen que las variables contables fundamentales estudiadas son relevantes en la valoración bursátil de las empresas cotizantes en el mercado de valores mexicano y, además, que la relevancia de la información contable ha experimentado cambios a través del tiempo, aunque no pueden aseverar si ha aumentado o disminuido en el transcurso del tiempo.

Broedel (2002), en un estudio realizado para empresas brasileras, obtiene resultados que muestran que el valor en libros tiene mayor relevancia valorativa que los resultados y, además, obtiene evidencia respecto de que la información contable tiene mayor relevancia en empresas de la Nueva Economía.

Garza, Martínez & Palacios (2013) analizan en qué medida las variables contables fundamentales, resultado contable y patrimonio neto, son relevantes para la valoración de las empresas cotizantes en los mercados de valores de Argentina, Brasil, Chile y México, y si dicha relevancia se ve influenciada por la normativa contable empleada y/o por la firma auditora. Los resultados muestran las variables contables fundamentales son relevantes para la valoración de las empresas estudiadas. Además, concluyen que el mercado valora de forma distinta la información contable, dependiendo de la normativa empleada en su elaboración, aumentando la relevancia cuando se trata de normas adaptadas a IFRS.

Por otro lado, y en la línea de los estudios encaminados a estudiar la relevancia valorativa de la información financiera en el marco de la diversidad contable, Davis-Friday & Rivera (2000) analizan la relevancia valorativa en empresas mexicanas, encontrando que el resultado neto

calculado bajo principios mexicanos y americanos está asociado significativamente con el valor de mercado de la empresa. Mientras que Palacios, Martínez & García (2006), para una muestra de empresas de Argentina, Brasil, Chile y México cotizantes en la Bolsa de Nueva York durante el período de 1997–2001, concluyen que las variables contables fundamentales calculadas bajo principios contables americanos tienen mayor relevancia valorativa que las obtenidas bajo principios locales.

De esta forma, aunque los resultados de los antecedentes relevados son, en algunos casos ambiguos, parecen sugerir, para el caso del mercado norteamericano y europeo, que en las últimas décadas se ha producido un deterioro en la asociación entre el valor del mercado de las empresas y diversas cifras contables, siendo muy abundante la cantidad de estudios realizados al respecto en esos entornos. Para los países de América Latina, en cambio, se advierte que la información contable parece tener relevancia valorativa, aunque también se hace evidente que resulta necesario avanzar en el estudio de la temática en estos países.

Materiales y métodos

Especificación del modelo

En el presente trabajo, al igual que en muchos otros que le sirven de antecedente, se ha utilizado un modelo econométrico basado en el marco conceptual que brinda Ohlson (1995), el cual permite determinar la relevancia valorativa del patrimonio neto y de los resultados utilizando una regresión lineal del precio de mercado de las acciones (precio de mercado de la empresa) sobre dichas variables contables, tal como se muestra seguidamente:

$$P_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 PN_{it} + \gamma_2 REC_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde, para cada empresa i :

- P_{it} : valor de mercado de las acciones en el momento t .
- PN_{it} : valor contable de los fondos propios o patrimonio neto en el momento t .
- REC_{it} : resultado contable del período $(t-1, t)$.

Para que se confirme la significatividad de una variable independiente, en este caso el resultado contable del ejercicio (REC) y el patrimonio neto (PN), la probabilidad de la misma, una vez estimado el modelo en base a la evidencia empírica recabada y procesada, debe ser inferior a 0,10. De lo contrario, la variable independiente será no significativa.

En caso de ser significativa, se procederá a analizar el signo del coeficiente que acompaña a dicha variable independiente para determinar el tipo de relación que mantiene con la variable dependiente (en este caso, precio de mercado de la acción P), pudiendo ser una relación directa o inversa, según el signo sea positivo o negativo, respectivamente.

También se valorará la magnitud de dicho coeficiente para evaluar el peso o impacto relativo que tienen cada una de las variables independientes sobre la dependiente. Así, si los coeficientes γ_1 y γ_2 son estadísticamente significativos, podrá decirse que las variables contables son tomadas en cuenta por los inversores en el proceso de formación de los precios. Y esto permitirá afirmar que el resultado contable y los recursos propios tienen relevancia valorativa, es decir, tal como indican Pelayo, Arias y Cobián (2011), tiene capacidad para resumir información que influye o afecta a los precios de mercado de las acciones.

El modelo presentado fue estimado a través del software *Eviews* utilizando datos de panel con efectos contantes, con efectos fijos por empresa, con efectos fijos por tiempo y con efectos fijos por empresa y tiempo.

Selección de individuos y variables

Variables utilizadas

Tal como se desprende del modelo anteriormente presentado, las variables utilizadas en el estudio empírico fueron las siguientes:

- Valor de mercado de las acciones (P)
- Patrimonio neto o valor contable de los recursos propios (PN)
- Resultado del ejercicio (REC)

El valor de mercado de las acciones se obtuvo a partir de la cotización bursátil de las mismas. Dicha cotización se obtuvo a la fecha

de presentación de los estados contables, por considerar que éste es el momento a partir del cual los potenciales inversores pueden tener acceso a la información brindada en los mismos y tomar, en base a ésta, decisiones de compra/venta de acciones. Se ha adoptado como criterio que dicha fecha se sitúa a los cuatro meses de la fecha de cierre de los respectivos estados contables.

Como valor contable de los recursos propios se tomó el importe del “patrimonio neto” total expuesto en una sola línea en el “estado de situación patrimonial”. En cuanto al resultado del ejercicio, se tomó el resultado neto después de impuestos expuesto en el “estado de resultados”, por ser éste menos sensible a la posible manipulación clasificatoria de las partidas del “estado de resultados”.

Individuos de la muestra

Para el estudio de las empresas cotizantes en el mercado de capitales argentino se tomó como muestra el conjunto de empresas líderes cotizantes en el mercado de valores de Buenos Aires, por ser éstas las que concentran la mayor cantidad de negocios.

No obstante, dentro de las empresas, que son las que conforman el Índice Merval 25, se trabajó sólo con las que se mantuvieron en esa categoría durante el período sujeto a estudio: 2008–2012. De este modo, han sido descartadas del análisis las empresas cotizantes que no han cumplido con el requisito de integrar el referido índice a la fecha de cierre de sus respectivos estados contables durante los cinco años del período bajo estudio y las que cumpliéndolo, de ser incluidas en la muestra, distorsionarían tan severamente el modelo a aplicar que para lograr un modelo económicamente aceptable serían necesarios tantos ajustes que, en definitiva, darían lugar a que el modelo resultante estuviera muy alejado de la realidad que pretende explicar.

De este modo, los datos para las distintas variables a utilizar se han obtenido para dieciséis de las empresas cotizantes que se han mantenido en la categoría de líderes en el período 2008–2012, lo que da lugar a una muestra final de ochenta observaciones.

Fuentes de datos

Para la aplicación del modelo antes descrito al caso del mercado de capitales argentino se utilizaron datos públicamente disponibles. Así, para cada una de las empresas consideradas se utilizaron datos contables de las mismas –que pudieron obtenerse de los estados financieros que presentan en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires– y datos referidos a la cotización bursátil de sus acciones.

La información contable se obtuvo de la información pública periódica que las empresas cotizantes deben depositar en la Comisión Nacional de Valores³⁴. Así, se extrajeron datos de los estados contables cuyas fechas de cierre de ejercicio se han producido entre 2008 y 2012 inclusive. Es importante resaltar que se han utilizado los estados contables consolidados para las empresas que han presentado este tipo de información. En el caso de las empresas que sólo han presentado información individual, ésta es la que se ha utilizado en el estudio.

La cotización bursátil de las acciones se obtuvo de reconocidos sitios web referidos a la materia en cuestión³⁵. Los valores extraídos fueron previamente sometidos a confrontación con los publicados en cada una de ellas, a los fines de constatar que fueran los correctos.

Resultados y discusión

La tabla 1 resume la estimación del modelo de regresión lineal múltiple aplicado con sus cuatro versiones: con efectos constantes (EC), con efectos fijos por empresa (EFE), con efectos fijos por tiempo (EFT) y con efectos fijos por empresa y por tiempo (EFET).

³⁴ Disponible en su página web: www.cnv.gob.ar

³⁵ Disponibles en: www.invertironline.com; www.puentenet.com y www.bolsar.com

Tabla 1. Estimación del Modelo

VALORES	EC	EFE	EFT	EFET
C	3,58***	4,62***	3,51***	5,43***
PN	-3,11E-11	-9,08E-11	2,95E-11	8,18E-11
REC	6,84E-09***	4,84E-09***	6,53E-09***	1,22E-09**
arti10				-11,11***
arti12				-14,00***
arti15				-12,79***
INDICADORES ESTADÍSTICOS DE LA ESTIMACIÓN				
R-Cuadrado	0,3258	0,6745	0,3900	0,9707
Estadístico F	18,6028***	7,5572***	7,7785***	75,9307***
Auto-correlación (DW)	1,0715	2,1317**	0,8839	2,2556**
Normalidad (JB)	218,04	73,46	187,4	2,59**
Efectos fijos redundantes		4,428***	1,92	39,21***

Nota: DW = Durbin-Watson. JB=JarqueBera. * Significativo al 0,1. **Significativo al 0,05. ***Significativo al 0,01

Del análisis de la tabla 1 se puede concluir que la mejor capacidad explicativa corresponde a la estimación del modelo con efectos fijos por empresa y por tiempo (EFET), debido a que:

- Posee el mayor el R^2 , siendo éste de 0,9707, lo cual implica que el 97,07% de las variaciones de la variable “precio de la acción” se encuentran explicadas por el patrimonio neto y los resultados contables.
- La probabilidad del estadístico F (alfa empírico) es menor al alfa teórico fijado de 0,05, lo cual determina que se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes que acompañan a las variables independientes son iguales y nulos, y evidencia que, por el contrario, dichas variables explican, al menos en parte, el precio de la acción.
- No existe heterocedasticidad. Las diferencias en las varianzas de los errores, que pueden existir por las distintas escalas de las empresas bajo estudio y por el paso del tiempo, se captan en los efectos fijos

por empresa y tiempo y en la incorporación de las variables artificiales (arti10, arti12, arti15) que permiten identificar, particularmente, el comportamiento de tres empresas (empresa 10, empresa 12 y empresa 15).

- No existe autocorrelación de errores según Durbin-Watson, lo cual implica que los errores en una observación no están influenciados por los errores de otras observaciones.
- Existe normalidad según Jarque-Bera; resultado que se observa en la Figura 6 del Anexo Estadístico, donde la probabilidad de 0,2739 evidencia la aceptación de la hipótesis de normalidad.

En este modelo, con EFET, la ordenada al origen es de 5,43, lo cual indica que si las variables independientes “resultado del ejercicio contable” (REC) y “patrimonio neto” (PN) asumieran el valor cero, el precio promedio de la acción en el mercado (para todas las empresas y para todos los años) sería de \$ 5,43.

La existencia de efectos fijos posibilitó estimar los diferenciales por empresa y tiempo para el precio de la acción autónomo, los que pueden observarse en la tabla 2. Particularmente, para las empresas 10, 12 y 15, resultó necesario adicionar el valor de los coeficientes de las variables artificiales, por lo que, para estos casos, las ordenadas al origen por empresa y tiempo se observan en la tabla 3.

En lo atinente a la relevancia de las variables independientes consideradas, la evidencia obtenida indica que la variable PN no es significativa, pero sí lo es el resultado contable (REC). Ello surge del análisis de la probabilidad obtenida para cada una de dichas variables después de estimado el modelo, la que puede observarse en la figura 1 del Anexo Estadístico. En efecto, para la variable PN se obtuvo una probabilidad del 0,2170, mientras que para la variable REC la misma fue del 0,0553 y, para que se confirme la significatividad de las variables independientes, dicha probabilidad debe ser inferior a 0,10, lo que sólo ocurre para la variable REC.

Tabla 2. Ordenada al origen por empresa y tiempo³⁵

EFET	2008	2009	2010	2011	2012
1	0,194474	2,791093	4,393267	2,143293	3,300908
2	6,298774	8,895393	10,497567	8,247593	9,405208
3	-1,378921	1,217698	2,819872	0,569898	1,727513
4	6,8033	9,399919	11,002093	8,752119	9,909734
5	0,450402	3,047021	4,649195	2,399221	3,556836
6	-1,003203	1,593416	3,19559	0,945616	2,103231
7	-0,068122	2,528497	4,130671	1,880697	3,038312
8	1,259919	3,856538	5,458712	3,208738	4,366353
9	1,978662	4,575281	6,177455	3,927481	5,085096
10	18,168906	20,765525	22,367699	20,117725	21,27534
11	-1,077687	1,518932	3,121106	0,871132	2,028747
12	10,331361	12,92798	14,530154	12,28018	13,437795
13	-1,817439	0,77918	2,381354	0,13138	1,288995
14	-0,103059	2,49356	4,095734	1,84576	3,003375
15	10,427797	13,024416	14,62659	12,376616	13,534231
16	-1,545385	1,051234	2,653408	0,403434	1,561049

Tabla 3. Ordenada al origen

	2008	2009	2010	2011	2012
10	7,058906	9,655525	11,257699	9,007725	10,16534
12	-3,668639	-1,07202	0,530154	-1,71982	-0,562205
15	-2,362203	0,234416	1,83659	-0,413384	0,744231

Analizando el signo del coeficiente que acompaña a dicha variable independiente (REC) se determina el tipo de relación que mantiene con la variable dependiente P (precio de mercado de la acción). Como

³⁵ Cada valor surge de sumar al coeficiente estimado de la ordenada al origen (C) los coeficientes de efectos fijos por empresa y por tiempo.

dicho coeficiente resultó positivo –según puede observarse en la figura 2– es posible indicar que *REC* mantiene una relación directa con la variable *P*, lo que implica que, a medida que aquella aumenta, ésta también lo hace, y por el contrario, cuando aquella disminuye, el precio de la acción baja.

Finalmente, analizando la magnitud de dicho coeficiente, que asume un valor de 0.00000000122, se puede el impacto relativo que tiene el *REC* sobre la variable dependiente *P*. En efecto, la magnitud del coeficiente en cuestión indica que, por cada peso en que aumenta el *REC*, el precio de la acción *P* aumenta en \$ 0.00000000122; dicho de otra forma, por cada 1000 millones de pesos de variación en el resultado contable, el precio de la acción cambia en el mismo sentido en \$ 1,22.

Puede apreciarse, entonces, que los resultados obtenidos para el mercado de capitales argentino, en función a la muestra estudiada, difieren de los obtenidos en otros estudios relevados para el caso de países de América Latina, por cuanto los resultados de éstos evidencian la relevancia valorativa de las dos variables contables fundamentales: patrimonio neto y resultados, mientras que la presente investigación sólo ha mostrado relevancia valorativa para el resultado contable en el mercado de capitales argentino. Estos resultados parecen ser más consistentes con los de algunos estudios relevados para el mercado de capitales español, como el de Cañibano, García & Rueda (2000) y el de Alemany (2007).

Conclusiones

El modelo de Ohlson constituye un importante paradigma dentro de la línea de investigación orientada al estudio de la relación entre resultados y precios; encontrándose en el centro del polémico debate acerca de la utilidad de los datos contables con fines de valoración, ya que dicho modelo expresa el valor de la empresa a partir de datos obtenidos de la Contabilidad.

En efecto, el modelo plantea el vínculo entre el valor de mercado de las acciones de la empresa y dos de las principales magnitudes que se desprenden de los estados financieros de la misma: el resultado y el patrimonio neto. Pero va más allá, porque también permite incluir

otra información que no es reflejada contablemente pero que sirve para predecir beneficios futuros, siendo esta información aquella que se encuentra fuertemente vinculada a la creación de valor.

De esta forma, el trabajo de Ohlson brinda un marco conceptual de valoración que justifica la utilización de medidas contables como el patrimonio neto y el resultado como variables explicativas del precio de mercado de las acciones de las empresas, siendo dichas medidas las que han recibido más atención en el estudio de la relevancia de la información contable para la valoración de las empresas.

Así, sobre la base del mismo se han desarrollado una gran cantidad de trabajos referidos al análisis de la relevancia valorativa de esas magnitudes contables, la mayor parte de los cuales fueron realizados en Estados Unidos y en Europa. Existe, no obstante, evidencia obtenida para otros países, pero son pocos los antecedentes que pueden relevarse para países en desarrollo como los de América Latina y, especialmente, para el caso del mercado de capitales argentino, el cual presenta particularidades que lo diferencian significativamente de otros entornos, por tratarse de un mercado con un menor grado de desarrollo.

Los resultados de los antecedentes relevados son, en algunos casos ambiguos, pero parecen sugerir, para el caso del mercado norteamericano y europeo, que en las últimas décadas se ha producido un deterioro en la asociación entre el valor del mercado de las empresas y diversas cifras contables. Para los países de América Latina, en cambio, se advierte que la información contable parece tener relevancia valorativa, aunque también se hace evidente que resulta necesario avanzar en el estudio de la temática en estos países.

En virtud de ello, el presente trabajo se ha enfocado en el análisis de la relevancia valorativa de la información contable para la formación de los precios de las acciones de las empresas que cotizan en el Mercado de Valores de Buenos Aires.

Los resultados obtenidos a través de esta investigación, y en función a la muestra estudiada, muestran que la variable patrimonio neto no es significativa en el proceso de formación de precios en el mercado de capitales argentino, aunque sí lo es el resultado contable. Dicho en otros términos, el resultado contable sí es tomado en cuenta por los inversores en el proceso de formación de los precios de las acciones, por

lo que puede afirmarse que tiene relevancia valorativa en el mercado de capitales argentino.

Estos resultados difieren de los obtenidos en otros estudios relevantes para el caso de países de América Latina, por cuanto los resultados de éstos evidencian la relevancia valorativa de las dos variables contables fundamentales: patrimonio neto y resultados.

No obstante, es importante destacar algunas limitaciones del estudio que aquí se presenta, tanto en relación al modelo econométrico aplicado como en lo atinente a la cantidad de datos analizados. En efecto, el modelo aplicado responde a una especificación de datos de panel con efectos fijos por empresa y a través del tiempo, incorporando variables artificiales para indicar la alta variabilidad de algunas empresas. Si bien con esto el resultado de la estimación desde el punto de vista econométrico es favorable, desde el punto de vista económico no lo es tanto, porque el haber obtenido una ordenada al origen negativa para ciertas empresas en algún año, estaría reflejando la existencia de un precio negativo de la acción para cuando las variables independientes del modelo asuman el valor cero, lo cual es inconcebible en la realidad. Este resultado puede deberse a la baja disponibilidad de información y una solución posible para ello puede buscarse en la especificación de un modelo de variables desvíos que queda pendiente para un futuro trabajo.

De este modo, a la luz de los resultados aquí obtenidos y habida cuenta de las limitaciones antes referidas, parece necesario continuar indagando para profundizar el estudio del problema que en esta investigación se ha planteado. Principalmente, para poder analizar si dichos resultados –que no son totalmente consistentes con los arrojados por otros estudios realizados en países de América latina– están influenciados por el tamaño de la muestra utilizada o por las características del modelo aplicado para el análisis de los datos, o si, tal vez, se vinculan exclusivamente al grado de desarrollo del mercado de capitales argentino, el cual presenta un grado de desarrollo inferior incluso al de otros países de su misma región.

Referencias

- ALEMANY Costa, J. (2007). La relevancia del valor de los datos contables en el mercado de valores español. Un estudio empírico para el período 1986-2003. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña, España.
- AMIR, E. & Lev, B. (1996). Value relevance of nonfinancial information: the wireless communications industry. *Journal of Accounting and Economics*, 22, 3-30.
- AYERBE, G., Blanco, M. & Bongiorno, M. (2010). Situación del Mercado de Capitales en Argentina (período 2003 – 2009). Extraído el 5 Setiembre, 2014 del sitio web del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina: http://www.mecon.gov.ar/finanzas/sssf/documentos/informe_situacion_del_mercado_de_capitales.pdf
- BROEDEL, A. (2002). The Value Relevance of Brazilian Accounting Numbers: An Empirical Investigation. *Working Paper*. Universidad de San Pablo. Extraído el 5 Setiembre, 2014 del SSRN: <http://ssrn.com/abstract=311459>
- CANIBANO, L., García, M. & Rueda, J. (2000). Is accounting information losing relevance? Some answer from Spain. *Working Paper*. Universidad de Sevilla.
- CHU, J., Coulton, J. & Matolsky, Z. (2001). The value relevance of financial and non financial information in the Australian Internet Industry. *Working Paper*, XXIV Annual European Accounting Congress, Athens.
- COLLINS, D., Maydew, E. & Weiss, I. (1997). Changes in the Value-relevance or Earnings and Book Values over the Past Forty Years. *Journal of Accounting and Economics*, 24, 39-67.
- CORE, J., Guay, W. & Buskirk, A. (2003). Market valuations in the new economy: An investigation of what has changed. *Journal of Accounting and Economics*, 34, 43-67.
- DAVIS-FRIDAY, P. & Rivera, J. (2000). Inflation accounting and 20-F disclosures: Evidence from Mexico. *Accounting Horizons*, 14(2), 113-135.
- DEMERS, E. & Lev, B. (2001). A rude awakening: Internet Shakeout in 2000. *Working Paper*, XXIV European Accounting Association Congress, Athens.
- DURAN, R., Lorenzo, A. & Valencia, H. (2007). Value Relevance of the Ohlson Model with Mexican Data. *Contaduría y Administración*, 223, 33-52.

- EDWARDS, E. & Bell P. (1961). The Theory and Measurement of Business Income. *University of California Press*, Bekerley.
- ELY, K. & Waymire, G. (1999). Accounting standard-setting organizations and earnings relevance: longitudinal evidence from NYSE common stocks, 1927-93. *Journal of Accounting Research*, 37, 293-317.
- FELTHAM, G.A. & Ohlson J.A. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 689-731.
- FRANCIS, J. & Schipper, K. (1999). Have Financial Statements Lost Their Relevance?. *Journal of Accounting Research*, 37(2), 319-352.
- GARCÍA-AYUSO, M. & Monterrey, J. (1998). El Modelo de Valoración Edwards-Bell-Ohlson (EBO): Aspectos teóricos y evidencia empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 96, 751-785.
- GARCÍA, E. & Martínez, I. (2003). Los estudios de relevancia valorativa en mercados de capitales; el modelo de valoración EBO (parte I). *Análisis Financiero*, 92, 44-57.
- GARZA, H., Martínez, I. & Palacios, M. (2013). *Relevancia valorativa de la información financiera en América Latina: El caso de Argentina, Brasil, Chile y México*. Ponencia presentada en el XVII Congreso de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Pamplona, España.
- GINER, B. (2001). La utilidad de la información contable desde la perspectiva del mercado: ¿evolución o revolución en la investigación? *Revista de Contabilidad*, 4(7), 21-52.
- HELMAN, H. (2008). Desarrollo del mercado de capitales: un enfoque sistémico. Extraído el 02 Agosto, 2014 del sitio web de la Comisión Nacional de Valores de la República Argentina: <http://www.cnv.gob.ar/Publicaciones/Helman/MercadoCapitalesHelman092008.pdf>
- IÑÍGUEZ, R. (2003). Aplicación de los modelos de Feltham-Ohlson para la predicción de beneficios y la valoración de acciones. Tesis Doctoral, Universidad de Alicante, España.
- LARRÁN, M. & Piñero, J. (2005). El modelo de Ohlson (1995): ¿Hemos llegado realmente a comprenderlo? *Revista de Contabilidad*, 8(16), 115-149.
- LAZER, R., Lev, B. & Livnat, J. (2001). Internet traffic measures and portfolio returns. *Working Paper*, Stern School of Business Administration, New York University.

- LEV, B. & Zarowin, P. (1999). The Boundaries of Financial Reporting and How to Extend Them. *Journal of Accounting Research, Autumn*, 353-385.
- MORA, A. & Vázquez, P. (2001). *Cambios en la relevancia de la información contable. Alternativas de valoración y aplicación empírica al caso español*. Ponencia presentada en el XI Congreso de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, Madrid, España.
- OHLSON, J. A. (1995). Earnings, Books Values and Dividends in Equity Valuation. *Contemporary Accounting Research*, 11(2), 661-687.
- PALACIOS, M., Matínez, C., & García, J. (2006). The Impact of Accounting practices on the Measurement of net Income and shareholder equity: Latin American versus the United States. *Research in Accounting Regulation*, 19(1), 279-281.
- PEASNELL, K. (1982). Some Formal Connections between Economic Values and Yields and Accounting Numbers. *Journal of Business Finance and Accounting*, 9, 361-381.
- Peinreich, G. (1938). Annual survey of economic theory: the theory of depreciation. *Econometrical*, 7, 465-483.
- PELAYO, M., Arias, M. & Cobián, S. (2011). *Relevancia de la información financiera y su impacto en el valor de Mercado de las empresas mexicanas*. Ponencia presentada en el XVI Congreso Nacional de Contaduría Administración e Informática, México DF.
- VÁZQUEZ, P. (2005). La relevancia valorativa de la información contable: análisis del caso español. Tesis doctoral, Universidad de Alicante, España.
- WILLIAMS, J. (1938). The theory of Investment value. *Harvard University Press*, Cambridge, Mass.

ANEXO ESTADÍSTICO

En este anexo se presentan los resultados detallados de la estimación del modelo de regresión lineal múltiple aplicado en este trabajo. Se presentan sólo los resultados correspondientes a la estimación del modelo con efectos fijos por empresa y por tiempo (EFET), por ser la que presentó mejor capacidad explicativa.

Modelo general:

$$Y_{it} = f(X_{1,it}; X_{2,it})$$

Donde:

Y : Precio de la acción

X_1 : Patrimonio Neto

X_2 : Resultado contable

i : Unidades transversales, 16 empresas que cotizan en el Merval 25

t : Unidades de tiempo, datos anuales para el periodo 2008 a 2012

Modelo con efecto fijo en las unidades transversales y temporales:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_1 * X_{1,it} + \beta_2 * X_{2,it} + \mu_{it}$$
$$\forall i = 1, 2, \dots, 1 \quad \forall t = 1, 2, \dots, T$$

Método de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios por datos de panel con efecto fijo en las empresas y el tiempo.

Figura 1. Resultado de la estimación

Equation: EFET Workfile: NUEVOSMODELOS::Modelo1\				
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids				
Dependent Variable: PRECIO				
Method: Panel Least Squares				
Date: 05/16/14 Time: 13:19				
Sample: 2008 2012				
Periods included: 5				
Cross-sections included: 16				
Total panel (balanced) observations: 80				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PN	8.18E-11	6.55E-11	1.248905	0.2170
REC	1.22E-09	6.21E-10	1.958175	0.0553
C	5.427619	0.322170	16.84708	0.0000
ART112	-14.00246	0.851995	-16.43490	0.0000
ART110	-11.11362	1.066215	-10.42343	0.0000
ART115	-12.79304	1.841121	-6.948504	0.0000
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
R-squared	0.970703	Mean dependent var	6.325250	
Adjusted R-squared	0.957919	S.D. dependent var	7.934466	
S.E. of regression	1.627647	Akaike info criterion	4.062454	
Sum squared resid	145.7079	Schwarz criterion	4.806838	
Log likelihood	-137.4982	Hannan-Quinn criter.	4.360899	
F-statistic	75.93068	Durbin-Watson stat	2.255649	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Figura 2. Coeficientes de efectos fijos en las empresas

Equation: EFET Workfile: NUEVOSMODELOS::Modelo1\				
View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Res				
Cross-section Fixed Effects				
	CROSSID	Effect		
1	1	-2.863012		
2	2	3.241288		
3	3	-4.436407		
4	4	3.745814		
5	5	-2.607084		
6	6	-4.060689		
7	7	-3.125608		
8	8	-1.797567		
9	9	-1.078824		
10	10	15.11142		
11	11	-4.135173		
12	12	7.273875		
13	13	-4.874925		
14	14	-3.160545		
15	15	7.370311		
16	16	-4.602871		

Figura 3. Coeficientes de efectos fijos en el tiempo

Equation: EFET Workfile: NUEVOSMODELOS::Modelo1\

ViewProcObjectPrintNameFreezeEstimateForecastStat

Period Fixed Effects				
	DATEID	Effect		
1	1/1/2008	-2.370133		
2	1/1/2009	0.226486		
3	1/1/2010	1.828660		
4	1/1/2011	-0.421314		
5	1/1/2012	0.736301		

Figura 4. Valores observados, estimados y residuos

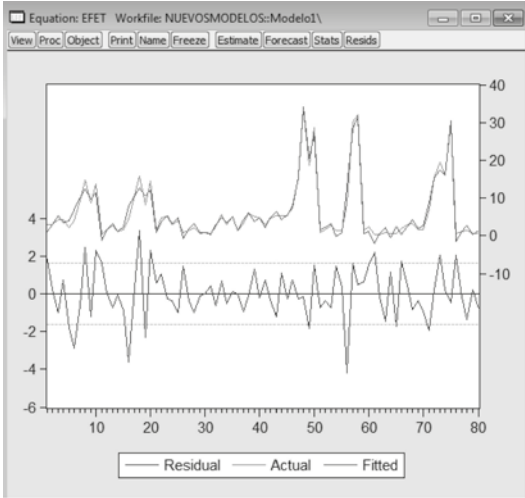


Figura 5. Test de efectos fijos redundantes

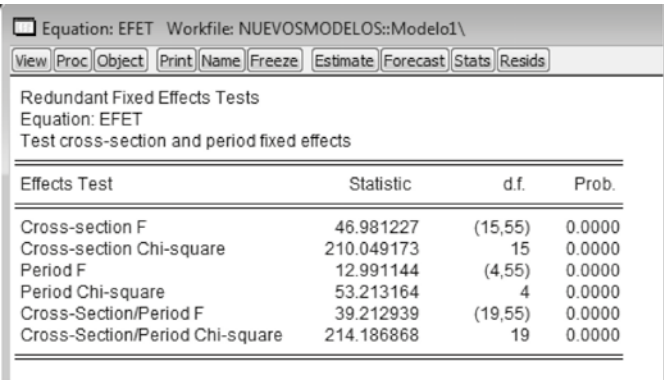


Figura 6. Test de normalidad

