

**LA ASOCIACIÓN ENTRE LOS RETORNOS TRIMESTRALES Y
LA INFORMACIÓN FINANCIERA Y DE MERCADO
EN LAS EMPRESAS ARGENTINAS A TRAVÉS DE
LOS MODELOS MIXTOS**

TOLOSA Leticia Eva

Dra en Ciencias Económicas

Titular en la Universidad Católica de Córdoba

E-Mail: leticiaetolosa@gmail.com

NICOLAS, Maria Claudia

Contador Publico Nacional

Profesor Asistente en Universidad Nacional de Córdoba

E-Mail: mariacnicolas@gmail.com

RUSCELLI, Eduardo José

Contador Publico Nacional

Profesor Asistente en Universidad Nacional de Córdoba

E-Mail: edruscelli@yahoo.com.ar

REZZONICO, Diego Carlos

Contador Publico Nacional

Profesor Asistente en Universidad Nacional de Córdoba

E-Mail: diegorezzonico@yahoo.com.ar

Resumen

En este trabajo se analizan las empresas no financieras que cotizan en el mercado de valores de Argentina para determinar si existe relación entre la variación de precios de las acciones de dichas empresas con respecto a la información financiera y de mercado. La información financiera es la correspondiente a los estados trimestrales presentados por las empresas entre los años 2012 y 2014, ambos inclusive, en los cuales se adoptan las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). Este criterio de selección se fundamenta en la necesidad de utilizar información comparable. Respecto a la información de mercado se toma el precio de las acciones y el precio de títulos de deuda en dólares para considerar la variación del tipo de cambio implícito en las operaciones bursátiles, del último día de cada trimestre al que corresponden los estados financieros. La muestra se conforma con 30 empresas que resultan factibles analizar de un total de 95 listadas.

El modelo estadístico aplicado es el Modelo Lineal Mixto debido a que es necesario incorporar en su análisis los estados financieros y la información de mercado de cada empresa en el espacio temporal, conformando así la matriz con datos longitudinales. Una vez aplicado el modelo resultan significativos la Rentabilidad sobre el Patrimonio Neto (ROE) y la Variación del Tipo de Cambio. Luego se avanza en la investigación desagregando el ROE en distintos indicadores de la fórmula de Du Pont, obteniendo como conclusión final que un factor que es la Eficiencia Económica, resulta significativo.

Palabras clave: retornos trimestrales, indicadores financieros y de mercado, modelos mixtos.

Abstract

In this paper non-financial companies listed on Argentinian stock market are analyzed to determine the existence of a correlation between the variations of share prices of the companies with respect to the market and financial information

The financial information is relevant to the quarterly statements submitted by the

companies between 2012 and 2014, both inclusive, in which the International Financial Reporting Standards (IFRS) rules are adopted. This selection criterion is based on the need to use comparable information. Regarding market information, the share price and the dollar price debt are taken to consider the variation exchange rate implicit in stock trading, the last day of each quarter to which financial statements correspond. The sample is formed with 30 companies which are feasible to be analyzed out of a total of ninety five listed.

The statistical model applied is the Mixed Linear Model because it is necessary to incorporate in its analysis the financial statements and market information of each company in the temporary space thus forming the matrix with longitudinal data. Once the model has been applied the Return on Equity (ROE) and Variation Exchange Rate are significant. Then research proceeds disaggregating ROE in

different indicators of Du Pont formula, obtaining as a final conclusion that a factor which is the Economic efficiency is significant.

Keywords: quarterly returns, financial and market indicators mixed, models.

I. Introducción

Investigadores y analistas buscan analizar y relacionar el comportamiento de los precios de las acciones con la información financiera divulgada por las empresas en el mercado. En Argentina se han adoptado, a partir del año 2012, las NIIF para las empresas listadas en el mercado, excepto las financieras que aún no se encuentran incluidas. El análisis incluye las compañías de servicios que están obligadas a partir de los ejercicios económicos iniciados en el 2013.

Es importante mencionar que los estados financieros divulgados en Argentina se expresan en moneda nominal debido a la vigencia del Decreto del Poder Ejecutivo Nacional¹.

El ratio de Rentabilidad del Patrimonio Neto es, con habitualidad, considerado por los inversores y analistas en sus evaluaciones, ya que el mismo mide la rentabilidad de los recursos aportados por los propietarios. El mayor retorno sobre el Patrimonio Neto, implicaría un mejor retorno de las acciones de las empresas para los accionistas.

En su trabajo de tesis Tolosa (2013) utilizó para el análisis información contable anual preparada con normas contables locales y concluyó que el mismo es significativo en el comportamiento de los precios de las acciones. Por ello en el presente trabajo se continúa con la misma línea de investigación, considerando información trimestral, realizando la desagregación del ratio en los distintos componentes que Du Pont propone, e incorporando la Variación del Tipo de Cambio implícita en las operaciones bursátiles.

El objetivo general de este trabajo es establecer la relación entre la variación del precio de las acciones y los ratios conformados por información financiera y de mercado.

La hipótesis plantea si es significativa, desde el punto de vista estadístico, la información financiera y de mercado en la explicación de la variación de los precios de las acciones no financieras en el mercado de capitales argentino.

¹ Decreto 664 de marzo de 2003

Para ello, y con la finalidad de obtener la variación de precios de las acciones, se registran cotizaciones de las mismas en el último día hábil del cierre trimestral de las empresas que componen la muestra.

De estas empresas se obtiene la información financiera en aquellas en las que se verifica la aplicación de Normas Internacionales de Información Financiera. Respecto al tipo de cambio, se selecciona la cotización de un título de deuda en dólares de corto plazo que cotiza en el mercado en pesos y en dólares, a los fines de obtener el tipo de cambio implícito. El espacio temporal analizado es 2012-2014, ambos inclusive.

Se realiza un análisis descriptivo de los ratios que se consideran variables explicativas y luego se aplican los modelos mixtos a los fines de verificar la relación entre la variación de precios trimestrales y los indicadores financieros y de mercado.

Dicho análisis permite comprobar que las variables que explican de modo significativo, desde un punto de vista estadístico, la variación de precio de las acciones, son por un lado uno de los componentes del ROE (según la fórmula de Du Pont), que representa la eficiencia económica, y por el otro el tipo de cambio implícito en las operaciones bursátiles.

II. Antecedentes

Es primordial, al elaborar el presente trabajo, tener en cuenta la importancia que reviste la información y qué entendemos por ésta. Según Johansen (1993), información es un decrecimiento de la incertidumbre, y se constituye por lo tanto, en lo contrario de ésta. Existe una diversidad de eventos que la forman y debe ser ordenada a través de la construcción de relaciones entre los hechos que parezcan pertinentes, eliminando los demás.

La información que los estados financieros proporcionan es utilizada para comunicar a los accionistas y acreedores cuál ha sido el desempeño de la empresa en el pasado (Dumrauf, 2010). Hay distintas formas de utilizar la información financiera y diferentes tipos de usuarios. Esta diversidad refleja el hecho que la información de los estados financieros cumple una función importante en muchos tipos de decisiones (Ross, 2007). En tal sentido los usuarios de la información financiera buscarán reducir la incertidumbre en la toma de decisiones recurriendo a ésta. Por ello se reconocen dos ámbitos de la Contabilidad en función de los usuarios, por un lado la que proporciona información financiera para los

usuarios externos denominada “Contabilidad Financiera” y por el otro la que satisface los requerimientos de los usuarios internos denominada “Contabilidad Gerencial”.

En el presente trabajo se analiza la información financiera destinada a usuarios externos, para ser más precisos a inversores, tenedores o potenciales tenedores de títulos valores de las empresas que cotizan sus acciones en el mercado y que requieren de esta herramienta para la toma de decisiones de inversión.

Sin embargo, a pesar de que la fórmula Du Pont es herramienta de la contabilidad gerencial, en el presente trabajo se la incorpora suficientemente desglosada a los fines de lograr una mejor interpretación de las variables, luego de comprobar que el ROE resulta significativo frente al comportamiento del precio de las acciones.

Los estudios empíricos en los que se relaciona información contable y precio de las acciones alcanzaron su máxima popularidad durante los años 70, experimentando un gran avance con Ball y Brown (1968). Los autores usaron la investigación empírica para probar la utilidad de la información financiera para la toma de decisiones y establecieron que las variaciones de los precios de las acciones en el mercado responden, por lo menos, al componente del beneficio contable. Los beneficios netos son un dato de particular interés para los inversores ya que se reflejan en el precio y se utilizan con criterio predictivo en las decisiones de inversión.

En la comprobación empírica, dichos autores parten del supuesto de que los mercados de capitales son eficientes y con información completa en la formación de los precios de activos de capital, por lo que rápidamente ajustarán dichos precios a la información, sin dejar ninguna oportunidad para futuras ganancias anormales. Si como la evidencia lo indica, los precios de las acciones se ajustan rápidamente ante la nueva información, que se convierte en disponible, luego los cambios en los precios reflejarán el flujo de información al mercado.

El método que presentan los autores relaciona los beneficios contables con la formación de precios de las acciones y se focaliza en aquella información que es única para cada firma en particular. Específicamente, construyen dos modelos alternativos, el primero se refiere a qué espera el mercado como expectativa de cambios de beneficios y el segundo investiga las reacciones de mercado cuando sus expectativas resultan falsas.

Finalmente, es necesario aclarar que las afirmaciones de los autores no siempre son contrastables con los estudios efectuados en todos los mercados. Las investigaciones sobre el tema se deben tomar de manera prudente ya que

son válidas en el entorno y el período en el cual han sido concebidos. La revisión de las investigaciones empíricas de Ball y Brown (1968), Beaver (1968) y Kormendi y Lipe (1987) mencionados permite observar que las mismas se realizaron con métodos univariados. Respecto a los periodos analizados por dichos autores, se comparan precios y ratios por más de 10 años y en cuanto a la cantidad de empresas se destaca que en todos superan las 100 empresas. No es posible realizar en el mercado local este tipo de análisis ya que se cuenta con datos de series comparables muy cortas y con menor cantidad de empresas. Sin embargo, la importancia de estos trabajos radica en la posibilidad de seleccionar, a partir de los mismos, los ratios que se mencionan como relevantes, y observar el nivel y signo de la correlación. También se observa que algunos trabajos aplican una regresión lineal múltiple donde se determina que el efecto de algunos ratios se torna relevante con el efecto conjunto de las variables explicativas.

Los participantes en el Mercado de Capitales que analizan una empresa observan con frecuencia la estructura financiera de la misma. Dicha estructura está determinada por la forma de financiamiento, la cual puede lograrse a través del Pasivo o del Patrimonio Neto. A partir del endeudamiento, calculado como la relación existente entre el Pasivo Total y el Activo Total, o como el cociente entre el Pasivo Total y el Patrimonio Neto, se puede medir la participación que tienen los capitales de terceros en la mezcla de aportes de recursos. En la medida en que mayor sea el endeudamiento de una firma, implicará que se están utilizando más fondos de terceros respecto a los recursos propios.

Modigliani y Miller (1958) plantean que el valor total de las acciones en circulación de una empresa no se puede modificar mediante cambios en la estructura financiera, considerando que la misma es irrelevante. Esta afirmación la realiza bajo los supuestos de ausencia de impuestos, de costo de transacciones y de inexistencia de diferenciales de tasas de préstamos entre individuos y empresas. A pesar de esta aseveración, los autores vinculan la estructura financiera al concepto de rentabilidad de la empresa. Afirman que la rentabilidad exigida por el accionista aumenta en forma lineal a medida que se incrementa el Pasivo por sobre el Patrimonio Neto de la empresa, debido a un aumento del riesgo financiero.

La contabilidad financiera también proporciona información respecto a la capacidad de la empresa de generar resultados operativos y resultados netos luego del pago de intereses e impuestos. Los resultados a su vez influirán en la capacidad para pagar los dividendos a los accionistas. Los ingresos de fondos de las empresas están generados por las actividades específicas, por el financiamiento para cumplir con sus obligaciones y por la reinversión de los

recursos y actividades que producen beneficio. Esta habilidad para generar utilidades afecta los precios de las acciones de la empresa con relación a otras empresas en el mercado.

Beaver (1981) reconoce la importancia del ratio que relaciona la Ganancia por Acción con el Precio dada la atención que los analistas otorgan al mismo en el análisis de acciones.

Según Sánchez Ballesta (2002) la rentabilidad financiera o de los fondos propios, llamada habitualmente ROE, puede considerarse como la medida de rentabilidad más cercana a los accionistas; de ahí que, según la opinión más extendida, éste sea el indicador de rentabilidad que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios.

La revisión de los trabajos de los autores mencionados permite identificar diferentes variables consideradas significativas para explicar el comportamiento de los precios de las acciones que cotizan en los mercados.

III. Metodología

Los usuarios necesitan comparar información brindada en los estados financieros a través del tiempo con la misma empresa o con otras empresas de igual sector u otros sectores.

Con la finalidad de realizar un análisis comparativo de valores o ratios que influyen en la variación de precios se seleccionó el espacio temporal 2012-2014, en el cual se verifica la aplicación, por parte de la mayoría de las empresas cotizantes, de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

En Argentina la Resolución Técnica Nro. 26 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (modificada por la RT N° 29 y 38) establece que, a partir de los estados financieros iniciados el 01-01-2012, las NIIF se aplican obligatoriamente a la preparación de estados financieros de las entidades incluidas en el régimen de oferta pública, ya sea por su capital o por sus obligaciones negociables, o que hayan solicitado autorización para estar incluidas en el citado régimen. Se exceptúan las entidades para las que, aún teniendo en dicho régimen los valores negociables mencionados, la CNV acepte los criterios contables de otros organismos reguladores o de control, tales como las sociedades incluidas en la Ley de Entidades Financieras, compañías de seguros, cooperativas, asociaciones civiles y PYMES. Así mismo existe una excepción para las empresas que sean licenciatarias

de la prestación de servicios públicos de transporte y distribución de gas que comenzaran en los ejercicios que se inicien a partir del 1° de enero de 2013 (RG 600-613/2014 CVN).

En este trabajo se analizan los informes financieros, centrándose en la evidencia empírica reflejada por el comportamiento de los precios en el mercado de las empresas listadas en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires en el espacio temporal planteado. Se considera de utilidad la selección de los ratios aplicados por los diferentes autores mencionados en los antecedentes como así también un modelo multivariado (Tolosa, 2013) para explicar el comportamiento de la variación de los precios de las acciones en el mercado.

IV. Variables utilizadas en el modelo planteado para el análisis

La variable explicada en el modelo propuesto es “Retornos Trimestrales Porcentuales” que se define como la variación trimestral de precios de cada acción en los trimestres analizados de acuerdo a la fecha de divulgación de la información financiera por la empresa. La misma se construyó como el logaritmo neperiano de los retornos trimestrales para cada empresa. Para su cálculo los “Precio A_{it} ” y “Precio $A_{i(t-1)}$ ” utilizados en la fórmula corresponden al precio homogéneo de la empresa i -ésima al cierre trimestral del último día t -ésimo.

$$LRET_{it} = \ln \left(\frac{\text{Precio}_{A_{it}}}{\text{Precio}_{A_{i(t-1)}}} \right) * 100$$

Para seleccionar las variables explicativas del modelo se toman como base las empleadas en la tesis de Tolosa (2013), utilizando la información financiera y datos del mercado. Se agrega información referida a la Variación del Tipo de Cambio en los trimestres analizados (RTC), y además se incorpora la desagregación del ROE en los indicadores del índice de Du Pont extendido.

El ROE (Return on Equity o Rendimiento sobre el Patrimonio Neto) es una de las medidas de rentabilidad favoritas y ampliamente extendidas en el ámbito de las finanzas, que se expresa como una relación de la Utilidad Neta después de Impuesto, sobre el Patrimonio Neto.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

La utilidad considerada en el numerador se corresponde con la utilidad integral total del periodo, que contiene los ORI (Otros Resultados Integrales), ya que los Activos y Pasivos que conforman el Patrimonio Neto (denominador de la fórmula) contienen los efectos de la conversión, y consecuentemente deben ser tenidos en cuenta tanto en los resultados como en el capital invertido para obtener esos resultados.

Si a esta fórmula se le incorpora el Valor del Activo Total podemos expresar al ROE como el producto del ROA (cociente entre la Utilidad Neta y el Activo Total de la empresa) y el Apalancamiento Financiero (el cociente entre el Activo Total y Patrimonio Neto).

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Activo Total}} * \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

Si a la fórmula antes expresada se le incorpora el valor de las Ventas Netas, multiplicando y dividiendo la expresión se obtiene:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} * \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Totales}} * \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

= Margen de Utilidad Neta * Rotación de Activos Totales * Apalancamiento Financiero

La identidad Du Pont, es un indicador financiero que permite evaluar la condición financiera de la organización. El mismo está compuesto por dos relaciones que evalúan aspectos generadores de riqueza en la empresa: margen de utilidad neta y rotación de activos totales.

Al aplicar el índice Du Pont es posible establecer si la rentabilidad de la empresa está basada en un amplio margen de utilidad en ventas, o en una alta rotación de los activos de la empresa. El tercer factor que considera el índice Du Pont es el apalancamiento financiero, ratio que mide el nivel de endeudamiento de la empresa.

De esta forma la identidad de Du Pont establece que el ROE se ve afectado por tres razones (Dumrauf 2010):

- 1-La eficiencia económica (medida por el margen de utilidades).
- 2-La eficiencia operativa (medida por la cantidad de veces que se venden los activos).
- 3-El apalancamiento financiero (medido por el multiplicador del Patrimonio Neto).

Donde el primer factor expresa las Utilidades Netas por cada peso de Ventas. Nótese que este indicador no establece una relación de rentabilidad con ningún tipo de capital invertido, en este caso la utilidad puede estar influenciada por los resultados financieros y otros ingresos y egresos, incluyendo los extraordinarios.

El segundo expresa la cantidad de veces que se vendieron los Activos de la empresa, o puede leerse como por cada peso de Activo Total se generan tantos pesos de Ventas.

El tercero indica cuantos pesos hay de Activo Total con respecto al Patrimonio Neto, obsérvese que este indicador muestra el grado de endeudamiento (apalancamiento) que tiene la empresa.

Luego si se desagrega la Utilidad Neta sobre Ventas Netas de la siguiente forma:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Netas}} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{UAI}} * \frac{\text{UAI}}{\text{UAII}} * \frac{\text{UAII}}{\text{Ventas Netas}}$$

Siendo UAI: (Utilidad antes de Impuestos).

UAII: (Utilidad antes de Intereses e Impuestos).

Se observa que el indicador Utilidad Neta sobre Ventas Netas es el producto de otros factores que representan el Efecto Fiscal, el Efecto Financiero y el Margen Operativo.

Remplazando en la fórmula original de ROE, quedaría la siguiente ecuación:

$$ROE = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{UAI}} * \frac{\text{UAI}}{\text{UAII}} * \frac{\text{UAII}}{\text{Ventas Netas}} * \frac{\text{Ventas Netas}}{\text{Activos Totales}} * \frac{\text{Activo Total}}{\text{Patrimonio Neto}}$$

De esta forma se observa que el retorno sobre el Patrimonio Neto es el producto de cinco factores: el Efecto Fiscal, el Efecto Financiero, el Margen Operativo, la Rotación del Activo y por último el Apalancamiento Financiero.

En primer lugar la Eficiencia Económica (medida por el margen de utilidades) se desagrega en tres factores que son el Efecto Fiscal (ET), el Efecto Financiero y Variación del Tipo de Cambio e Intereses (EID) y el Margen Operativo (EO). Luego la Eficiencia Operativa, medida por la cantidad de veces que se venden los activos (ROT) y por último el Apalancamiento Financiero medido por el multiplicador del Patrimonio Neto (EE). El índice de solvencia definido

como Activo Total sobre Pasivo Total, tiene alta correlación con éste último componente de la desagregación por lo que se decide no considerarlo como variable para poder incorporar a todos los componentes del Índice Du Pont.

Otras variables incorporadas son la relación entre Precio y Valor de Libros (PVL), y entre Precio y Resultado por Acción (RPE). Por último se incorpora el código que identifica el trimestre y año (COTE) como variables explicativas. Esta última variable se incorpora además como efecto aleatorio.

Con la información así ordenada se construye el panel de datos que será analizado con el modelo estadístico planteado como modelo lineal mixto. Previo a obtener los resultados se realiza una breve descripción del modelo adoptado en el análisis. Los ratios y su etiqueta están expresados en TABLA Nro. 1

Tabla 1. Variables explicativas del modelo

Etiqueta	Ratio	Definición
RGB	Variación Trimestral del Índice General de la Bolsa (BOLSA-G).	Se toma la variación trimestral del índice que se considera representativo de las acciones que conforman la muestra. Se corresponde con el trimestre de la información financiera presentada.
RTC	Variación Trimestral del Tipo de Cambio.	Se considera la variación trimestral de precios del tipo de cambio implícito en un Título de Deuda en Dólares (AA 17)
ROE	Ratio de Rentabilidad del Patrimonio Neto.	Mide el Resultado obtenido por cada peso invertido por los accionistas. Utilidad Neta/ Patrimonio Neto
PVL	Precio por acción/ Valor Libro de la acción.	Mide lo que los inversores están dispuestos a pagar por el Valor Patrimonial de la Empresa.
RPE	Precio por Acción /Ganancia por Acción.	Es el precio de mercado comparado con la ganancia por acción de cada empresa.
ET	Utilidad Neta / Utilidad antes de Impuestos.	Mide que parte de la UAI se la lleva el impuesto a las ganancias. (1-ET)
EID	Utilidad antes de Impuestos / Utilidad antes de Intereses e Impuestos.	Mide que parte de la UAI se la llevan los intereses y efecto tipo de cambio.(1-EID)
EE	Activo Total / Patrimonio Neto.	Apalancamiento financiero (Multiplicador del Patrimonio Neto)
EO	Utilidad antes de Intereses e Impuestos/ Ventas Netas.	Representa el margen operativo y se calcula con respecto a las ventas.
ROT	Ventas Netas / Activos Totales.	Indicador de rotación, mide la eficiencia de recursos para obtener ventas.
COTE	Código referido al trimestre de cada año	Identificación del trimestre de cada año al que corresponde la información financiera y de mercado. Se considera como efecto fijo y como efecto aleatorio.
COEM	Identificación de la empresa	Se codifica a cada empresa en forma correlativa de 1 a 30

Fuente: elaboración propia

V. Análisis descriptivo de las variables explicadas y explicativas.

Los inversores toman decisiones en un contexto incierto, relacionado con la evolución futura de los precios, sin embargo la aplicación de modelos estadísticos sobre datos ciertos en un espacio temporal determinado aporta herramientas científicamente probadas que colaboran en el proceso de la toma de decisiones. Dichos datos ciertos se obtienen de la información financiera trimestral presentada por las empresas a la Bolsa de Comercio de Buenos Aires y de los registros en el Mercado de Valores de Buenos Aires, referidos a la negociación de las acciones y del título de deuda utilizado para medir el tipo de cambio implícito en las operaciones bursátiles. A partir de dichos datos, se elaboran indicadores basados puramente en información financiera y de mercado. Así el modelo estadístico quedará conformado con variables explicativas de estos dos grupos.

El horizonte temporal de análisis incluye el período 2012-2014 que coincide con el comienzo de la aplicación de las normas NIIF en Argentina. En el año 2014 un total de 101 empresas, 6 de ellas extranjeras y 95 domésticas componen el panel de empresas listadas autorizadas para cotizar en el Mercado de Capitales Argentino. La distribución de las mismas por sector de la economía, a ese momento, es la que se muestra a continuación en la TABLA Nro. 2

Tabla 2. Empresas domésticas argentinas – distribución por sector

SECTOR	CANT. EMPRESAS	%
Primaria	5	5,15%
Industrial	27	27,84%
Comercial	27	29,90%
Financiero	9	9,28%
Servicios	18	18,56%
Diversas	9	9,28%
TOTAL	95	100,00%

Fuente: elaboración propia

Mientras el 56.84% de las empresas autorizadas para cotizar provienen del sector industrial y comercial, el resto está distribuido entre los sectores primario, financiero, de servicios y diversas.

Luego de un análisis detallado de la totalidad de empresas con autorización para cotizar en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, se detectan características de algunas empresas que no son susceptibles de formar parte de la muestra. Por lo que enumeramos las causas de la exclusión de dichas empresas:

1-Se selecciona únicamente, para el marco de la muestra, a las empresas domésticas. Las acciones de empresas extranjeras se negocian en otros mercados y sus precios pueden estar influenciados por factores externos no incorporados en el análisis.

2-Se eliminan las empresas pertenecientes al sector financiero ya que la propia normativa (Resolución N°562 CNV “Adopción de normas internacionales de información financiera” del 29/12/09, que adopta en sus considerandos la RT 26 sobre adopción de las NIIF), las exceptúa (... “Se exceptúan las entidades para las que, aún teniendo en dicho régimen los valores negociables mencionados, la CNV acepte los criterios contables de otros organismos reguladores o de control, tales como las sociedades incluidas en la Ley de Entidades Financieras, compañías de seguros, cooperativas y asociaciones civiles”...).

3- Se excluyen las pequeñas y medianas empresas (PYMES) ya que la aplicación de normas NIIF en la confección de balances es optativa para éstas y no registran cotización en forma periódica.

4- Siguiendo un criterio similar al tomado para la construcción del índice “Bolsa-G”, se eliminan aquellas empresas cuyas acciones no hayan cotizado como mínimo el 20% de las ruedas hábiles.

5- Se tiene en cuenta para su exclusión en la muestra, las empresas que entraron o salieron de cotización en el período analizado. Siguiendo a Ball y Brown (1968), se eliminan aquellas empresas que ingresan a la oferta pública después del año 2012, llamadas empresas “jóvenes” y a las que se “retiran de cotización” antes del 2014 ya que es imposible contar con información financiera publicada y de mercado para todo el período de tiempo bajo análisis. Es decir, sólo forman parte de la muestra aquellas empresas que mantuvieron oferta pública de sus acciones a lo largo de la totalidad de los períodos. En la TABLA Nro. 3 puede apreciarse un resumen de las empresas, distribuidas por causa, que fueron eliminadas de la muestra.

6- Se eliminaron empresas que en todo el espacio temporal tenían resultados netos finales negativos o el Patrimonio Neto negativo, ya que las mismas no son pertinentes para el análisis.

Tabla 3. Factores de eliminación

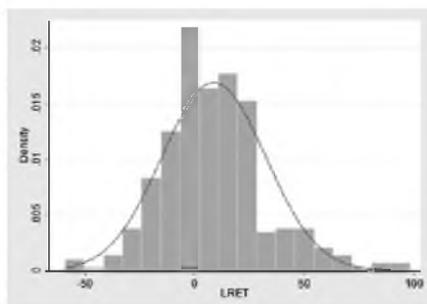
CAUSA	EMPRESAS	%
Sector Financiero	9	13,85%
Pymes (no aplican NIIF)	3	4,62%
Resultados Neg /Patrimonio Nega	14	21,54%
Sin cotización periódica	30	46,15%
Deslistada	1	1,54%
Otros problemas	8	12,31%
TOTAL	65	100,00%

Fuente: elaboración propia

Resumiendo, de las 95 empresas domésticas listadas, se eliminan las 65 que surgen de la TABLA Nro. 3, quedando la muestra conformada con 30 empresas. A partir de éstas se logra armar la base de datos.

El **logaritmo natural de los Retornos Trimestrales Porcentuales**, es la variable explicada que tiene un comportamiento que se muestra en la FIGURA Nro.1, donde se observa que los mismos tienen una distribución aproximadamente normal.

Figura 1. Log. natural de retornos trimestrales porcentuales –Variable explicada



Fuente: elaboración propia

En las 331 observaciones alcanza un valor mínimo de -58.98 y máximo de 98.05. El valor promedio es de 8.63 con una desviación típica de 23.67.

Respecto a la variación del índice General de la Bolsa y a la Variación del Tipo de Cambio se pueden observar los valores máximos y mínimos en la TABLA Nro. 4.

Tabla 4. Valores mínimos y máximos de RGB y RTC

Variable	Min	Max
RGB	-34,17	43,93
RTC	-15,52	42,11

Fuente: elaboración propia

Las cotizaciones de las acciones se muestran diariamente en la moneda pesos, y en Argentina en el período seleccionado se han producido ciertas limitaciones al acceso al Mercado Libre y Único de Cambio (MULC). Esta es la razón por la que se incorpora una variable a los fines de verificar si el comportamiento de la evolución de precio de las acciones responde a este fenómeno o no. En la TABLA Nro.5 se muestra la evolución de la Brecha Cambiaria en los últimos cinco años mostrando los precios al cierre del tipo de cambio oficial y el tipo de cambio implícito en las operaciones bursátiles. Por ello se considera el Bono en dólares estadounidenses de la Nación Argentina 2017 –Bonar X –AA17.

Tabla Nro. 5: Evolución de la brecha Cambiaria

Fecha	TC implícito	TC Oficial	Brecha
30/12/2010	4,08	3,98	2,45%
29/12/2011	4,50	4,3	4,59%
28/12/2012	6,41	4,91	30,57%
30/12/2013	8,68	6,51	33,30%
30/12/2014	12,07	8,55	41,16%

Fuente: elaboración propia

Como se observa la brecha cambiaria se incrementa sustancialmente en el espacio temporal analizado (2012-2014) respecto de los dos años previos al mismo.

La estadística descriptiva de las otras variables explicativas se presenta en la TABLA Nro. 6

Tabla 6. Estadística descriptiva de las variables explicativas PVL, RPE, RE y ROE

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
PVL	331	160.56	128.42	12.47	829.38
RPE	331	16.55	42.34	0	620.35
RE	331	1.44	1.06	0.279	6.949
ROE	331	16.30	11.46	-16.78	48.94

Fuente: elaboración propia

El ratio PVL, que relaciona una información de mercado y un dato obtenido a partir de la información financiera, muestra una alta dispersión. El valor mínimo alcanzado en las 331 observaciones es 12.47, lo que implica que el precio de la acción es 12 veces el valor contable, y el valor máximo es 829.38 que implica 800 veces el valor contable. El valor mínimo de la muestra corresponde a la empresa productora e industrial tucumana SAMI (SAN MIGUEL SA) para el primer trimestre del año 2012 cerrado al 31-03-2012. Para esta empresa el valor máximo del ratio es 186.49 con un valor promedio en el espacio temporal de 79.97. San Miguel SA es una empresa frutícola, productora, industrializadora y exportadora de limones. Es la compañía más importante del rubro en Argentina. La misma se encuentra totalmente integrada, abarcando procesos desde el cultivo hasta la comercialización de limones frescos. Además produce jugos concentrados y clarificados de limón, cáscara deshidratada y aceite esencial de limón.

Respecto al valor máximo del ratio en la muestra de 829.38, el mismo corresponde a la empresa APSA (ALTO PALERMO SA). Para esta empresa el valor mínimo es de 291.54 y el valor promedio en el espacio temporal es de 486.39. APSA es operador y titular de participaciones mayoritarias en una cartera de diez centros comerciales en Argentina, cinco de los cuales están ubicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Abasto Shopping, Paseo Alcorta, Alto Palermo Shopping, Patio Bullrich y Buenos Aires Design), uno en el Gran Buenos Aires (Alto Avellaneda) y otro en la Ciudad de Salta (Alto NOA). También son titulares de centros en la capital de Mendoza (Mendoza Plaza), en la ciudad de Rosario (Alto Rosario), y en la Capital de Córdoba (Córdoba Shopping). Por el tipo de actividad de la empresa se puede justificar que el valor contable es muy bajo respecto a la valuación real por ello el precio es 829 veces su valor contable.

Respecto al ratio RPE también tiene un amplio rango de variación, se observa un valor mínimo de cero que corresponde a 18 observaciones de empresas que han registrado pérdida en algún dato trimestral y un valor máximo de 620.35 que corresponde a MOLI (MOLINOS RIO de la PLATA

SA) para el segundo trimestre del año 2013 cerrado el 30-06 -2013. Este valor implica que el inversor tardará 620 años en recuperar la inversión si la empresa mantiene este nivel de utilidad. Molinos Río de la Plata S.A. es una de las empresas líderes de la industria alimenticia de Sudamérica, con llegada a más de 50 países en todo el mundo. Asimismo, es uno de los actores clave en el procesamiento de soja y comercialización de sus derivados.

El indicador RE que es el Ratio de Solvencia, calculado como Activo Total sobre Pasivo Total registra un valor mínimo de 0.279 y un valor máximo de 6.94. Este ratio mientras mayor valor asuma indica mayor solvencia.

El menor valor del ratio corresponde a la empresa CADO (Carlos Casado S.A.). La misma es una empresa industrial y ganadera. Actualmente la empresa cuenta con un Activo compuesto por 320.000 has. de campo. El valor máximo del ratio para esta empresa durante el espacio temporal analizado es 0.73 con un valor promedio de 0.49. El mayor valor de la muestra corresponde al 4to. trimestre del 2013 para la empresa MOLI (MOLINOS RIO de la PLATA SA) mencionada anteriormente. Es la empresa con mayor solvencia en la muestra reflejando un valor promedio para todo el espacio muestral de 5.22.

Respecto del ROE, indicador que posteriormente se desagrega de acuerdo al índice DuPont, sin eliminar los 18 datos de empresas de la muestra que dieron Resultados Netos negativos, registra un mínimo de -16.78 % y un valor máximo de 48.94 %.

El valor mínimo y el valor máximo lo registra la misma empresa MOLI (MOLINOS RIO de la PLATA SA), que es muy solvente tal cual lo indicaba en el ratio anteriormente analizado, aunque durante 2 trimestres ha presentado pérdida en su información financiera trimestral. Esta empresa tiene un ROE promedio de 8.03 % mostrando una alta variabilidad con valor mínimo de -16.78 % y valor máximo de 48.94%.

De esta manera se ha concluido con el detalle del análisis descriptivo de las variables explicada y explicativas, siendo posible ahora realizar la aplicación del modelo lineal mixto a los fines de obtener conclusiones del caso.

VI. Modelo lineal mixto

Los modelos mixtos estiman tanto los valores esperados de las observaciones (efectos fijos) como las varianzas y covarianzas de las observaciones (efectos aleatorios). Lo que distingue, por tanto, al modelo lineal mixto del modelo lineal general, es el cálculo de los parámetros de covarianzas que

permiten analizar datos de carácter longitudinal que pueden estar correlacionados, incompletos y/o contener intervalos entre observaciones no constantes.

En el presente trabajo la matriz conformada contiene datos que están correlacionados. La correlación es inducida porque las unidades se miden repetidamente. Los datos contables y de mercado de las empresas son medidos repetidamente a lo largo del tiempo, por lo que su estructura es longitudinal. La variable respuesta es $LRET_{it}$ que representa el logaritmo del coeficiente de los retornos trimestrales de la empresa i en el t -ésimo trimestre para cada una de las empresas.

En términos generales el modelo planteado con ordenada aleatoria es:

$$\ln y_{it} = (\beta_0 + \zeta_{0it}) + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2t} + \dots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_{it} \quad t = 1, 2, \dots, m_n \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Donde β_0 es la media de Y , y k es el número de variables a incluir en el modelo y los componentes de efectos fijos identificados por β_0 y $\beta_1 x_1, \dots, \beta_k x_k$ y efectos aleatorios identificados por ζ_{0it} y ε_{it} . La media de Y para el grupo t viene dada por $\beta_0 + \zeta_{0t}$, y por lo tanto ζ_{0t} es la desviación de la media del grupo t respecto de la media total. Los residuos, a nivel individual ε_{ij} , son la diferencia entre el valor de la variable respuesta del individuo i y la media del grupo al que pertenece. Los residuos a ambos niveles se supone que provienen de una población con distribución normal $\zeta_{0t} \sim N(0, \sigma^2_t)$ y $\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma^2_\varepsilon)$.

El modelo inicialmente se plantea con la selección de ocho variables explicativas quedando expresado como:

$$LRET_{it} = \beta_0 + \beta_1 RBG_{it} + \beta_2 RTC_{it} + \beta_3 PVL_{it} + \beta_4 RPE_{it} + \beta_5 ROE_{it} + \beta_6 RE_{it} + \beta_7 COTE_{it} + \beta_8 COEM_{it} + \zeta_{0it} COTE_t + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$LRET_{it}$ es el logaritmo de los retornos trimestrales de la empresa i -ésima en el t -ésimo año para cada país seleccionado.

Los resultados obtenidos son los que se muestran en la TABLA Nro.7.

Tabla 7. Coeficientes estimados, errores estándares y significatividad de las variables

Mixed-effects REML regression		Number of obs =		331		
Group variable: COTE		Number of groups =		12		
		obs per group: min =		18		
		avg =		27.6		
		max =		30		
Log restricted-likelihood = -1421.832		wald chi2(8) =		104.11		
		Prob > chi2 =		0.0000		
LRET	coef.	std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
ROE	-.0213693	.0549941	-0.39	0.698	-.1291357	.0864171
RTC	1.006964	.1053952	9.55	0.000	.8003937	1.213535
PVL	.0111067	.009277	1.20	0.231	-.0070759	.0292892
RPE	.0095797	.0232494	0.39	0.704	-.0399083	.0590677
RE	-1.1042	1.028595	-1.07	0.283	-3.120209	.9118084
ROE	.1485211	.0693811	1.66	0.097	-.0266626	.3237049
COTE	.983529	.6135505	1.60	0.109	-.2190678	2.186066
COEM	.0136806	.1111031	0.12	0.901	-.2038775	.2316288
_cons	-11.44291	5.268091	-2.17	0.030	-21.76817	-1.127637

Random-effects Parameters		Estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
COTE: Identity					
	sd(_cons)	6.332789	1.843791	3.57905	11.20527
	sd(Residual)	16.97808	.6791144	15.69788	18.36259

LR test vs. linear regression: chibar2(01) =	17.97	Prob >= chibar2 =	0.0000
--	-------	-------------------	--------

Fuente: elaboración propia utilizando Stata Software

En los modelos lineales mixtos se definió como efecto fijo a las 8 variables detalladas en la TABLA Nro.1 además del código trimestral. Como efecto aleatorio se ha introducido el código asignado al trimestre de cada año (COTE), como modelo propuesto para el análisis.

De la observación de la TABLA Nro. 7 resultan significativas 2 de las variables inicialmente planteadas, la Variación del Tipo de Cambio (RTC) y la Rentabilidad del Patrimonio Neto (ROE), se eliminan las variables presentadas como explicativas en el modelo y que resultan no significativas, y se incorporan los indicadores que componen el ROE según la fórmula de Du Pont, con la finalidad de explicar qué componente del índice puede ser el explicativo del comportamiento, quedando el modelo de la siguiente manera.

$$LRET_{it} = \beta_0 + \beta_1 RTC_{it} + \beta_2 ET_{it} + \beta_3 EID_{it} + \beta_4 EO_{it} + \beta_5 ROT_{it} + \beta_6 EE_{it} + \beta_7 COTE_{it} + \zeta_{it} COTE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Por último, para lograr mayor verosimilitud del modelo, se eliminan los componentes del ROE que no resultaron significativos quedando el modelo finalmente planteado de la siguiente manera.

$$LRET_{it} = \beta_0 + \beta_1 RTC_{it} + \beta_2 EO_{it} + \beta_3 COTE_{it} + \zeta_{it} COTE_{it} + \varepsilon_{it}$$

Una vez obtenidos los coeficientes estimados, los errores estándares y la significatividad estadística, se puede concluir que las tres variables presentadas en el modelo resultan significativas como se muestra en la TABLA Nro. 8.

Tabla 8. Coeficientes estimados, errores estándares y significatividad de las variables

```

Computing standard errors:
Mixed-effects REML regression      Number of obs   =   331
Group variable: COTE               Number of groups =   12
                                     obs per group: min =   18
                                     avg =   27.6
                                     max =   30

Log restricted-likelihood = -1413.5088      wald chi2(3)    =   106.71
                                           Prob > chi2     =   0.0000
  
```

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RTC	1.017877	.1045513	9.74	0.000	.8129597	1.222793
EO	.0395409	.0140531	2.81	0.005	.0119975	.0670844
COTE	1.159602	.6224316	1.86	0.062	-.0602513	2.379636
_cons	-10.40308	4.750757	-2.19	0.029	-19.7144	-1.091772

Random-effects Parameters		estimate	Std. Err.	[95% Conf. Interval]	
COTE: Identity					
sd(_cons)		6.623292	1.834276	3.848924	11.39747
sd(Residual)		16.77172	.6652242	15.51729	18.12755

LR test vs. linear regression: $\chi^2_{(01)} = 24.08$ Prob > $\chi^2 = 0.0000$

Fuente: elaboración propia utilizando Stata Software

Se muestra la variable que representa el Tipo de Cambio Implícito, el componente del índice Du Pont que representa la Rentabilidad Económica y el código del trimestre como efecto fijo y aleatorio.

Una vez obtenidos los coeficientes estimados, los errores estándares y la significatividad estadística, se puede concluir que las 3 variables presentadas en el modelo resultan significativas. La variable que representa el Tipo de Cambio Implícito RTC, con un valor de coeficiente de 1.017. Este ratio considera solo información de mercado ya que representa la variación de precio de un Título de Deuda dolarizado seleccionado para el análisis. Muestra también que la relación es positiva, ya que ante incrementos unitarios del ratio, la variable respuesta en logaritmo se vería incrementada en un 1.017. La segunda variable que resulta significativa es uno de los componentes del índice Du Pont que representa la rentabilidad económica con un valor de coeficiente de 0.395. Este ratio incluye solo información financiera y también muestra una relación positiva. Por último el código del trimestre como efecto fijo y aleatorio. Para determinar el efecto grupo se plantean las siguientes hipótesis: $H_0: \sigma^2_{\xi_1} = 0$ con $H_1: \sigma^2_{\xi_1} \neq 0$.

La TABLA Nro.8 muestra un resultado del valor calculado del estadístico con los datos de la muestra de LR test vs. el modelo de regresión lineal: $\chi^2(01) = 24.08$ y el valor de significación (p-value) es menor a cualquier α planteado lo que indica que, el coeficiente aleatorio es significativamente distinto de cero.

A continuación en el apartado siguiente se obtienen las conclusiones finales con la interpretación de los resultados y una evaluación general del trabajo.

VIII. Resultados y conclusiones

Luego de un análisis detallado de la totalidad de empresas con autorización para cotizar en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, se detectan características de algunas de las mismas que no son susceptibles de formar parte de la muestra. De las que conforman parte de la muestra se construye una base con datos financieros y de mercado, que por sí solos o combinados, permiten obtener indicadores que, expuestos de manera ordenada para su análisis, se transforman en información para tomar decisiones de inversión. El modelo lineal mixto con efectos fijos, tomando como efecto aleatorio el código que identifica el trimestre y año de la información, resulta significativo en la valoración estadística. Considerar la variabilidad de los datos respecto al COTE genera un modelo de mayor verosimilitud respecto a otros planteados sin efecto aleatorio o con otros como el factor empresa.

Del análisis realizado se puede inferir que existe una relación entre la variación del precio de las acciones y los ratios conformados por la información financiera y de mercado. Esta afirmación surge al observar que resultan significativos en la explicación de la Variación de Precio trimestral de las acciones en el periodo 2012-2014, la Variación del Tipo de Cambio (RTC) y el Retorno sobre el Patrimonio Neto (ROE). Al analizar este último a través de la fórmula de Du Pont, se puede verificar que dentro de los indicadores de la eficiencia económica, el margen operativo (EO), que esta definido como la Utilidad antes de Intereses e Impuestos sobre las Ventas Totales, es el que determina la variación en el precio de las acciones. Consecuentemente, desde el punto de vista estadístico, para el espacio temporal seleccionado y las empresas de la muestra, se observa una incidencia significativa de las causas netamente operativas en el comportamiento del precio de las acciones, resultando no significativos los efectos impositivos, financieros, y los relacionados con



Los resultados de la investigación aportan a los inversores y administradores de carteras de inversión una herramienta adicional, para decidir acerca de cuáles son los ratios a seguir para las empresas domésticas en el mercado de capitales local. Con las afirmaciones expuestas se puede concluir que el presente trabajo pretende realizar un aporte al campo del conocimiento referido a la importancia de la información financiera y de mercado como herramientas útiles a los usuarios que toman las decisiones de inversión y realizan operaciones en el mercado de capitales argentino.

VIII. Referencias bibliográficas

Ball, R y Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6 (2), 159-178.

Beaver, W. (1968). Alternative Accounting Measures as Predictors of Failure. *The Accounting Review*, 43 (1), 113 – 122.

Beaver, W. (1981). *Financial Reporting: An Accounting Revolution*. (1a. ed.). New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall.

Dumrauf G. (2010). *Finanzas Corporativas Un enfoque Latinoamericano*, Buenos Aires, Ed. Alfaomega.

Johansen O. (1996). *El administrador como un definidor*, Chile, Editorial Gestión Ltda.

Kormendi, R y Lipe, R. (1987). Earnings Innovations, Earnings Persistence, and Stock Returns. *The Journal of Business*, 60 (3), 323-345.

Modigliani, F. y Miller, M. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *American Economic Review*, 48 (3), 261–297.

Ross, Westerfiel y Jordan (2007). *Fundamentos de finanzas corporativas*, México, Ed. Mc. Graw Hill .

Sánchez Ballesta, J. (2002). *Análisis de rentabilidad de la empresa, Análisis contable*. Recuperado el 30 de septiembre de 2008 de <http://www.5campus.com/leccion/anarenta>.

StataCorp. 2009. Stata: Release 11. Statistical Software. College Station, TX:

StataCorp LP.

Tolosa, L. (2013): El contenido informativo de los estados contables y de los precios de las acciones en la toma de decisiones de inversión. Análisis de Empresas que cotizan en el Mercado de Capitales Argentino. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.