

# **LA EFICIENCIA DEL MERCADO DE CAPITALES ARGENTINO**

## **Un estudio de eventos**

**Ignacio Vicente**

*Universidad Nacional del Sur*

*SUMARIO: 1. Introducción; 2. Marco teórico y antecedentes; 3. Metodología; 4. Resultados; 5. Conclusiones.*

### **1. Introducción**

Fama (1965) define como mercados de capitales eficientes a aquellos en los que los precios de las acciones reflejan completamente la información disponible sobre dichos activos. En este sentido, la información financiera constituye uno de los instrumentos que permite a los inversores obtener información sobre las empresas, reduciendo las asimetrías de información y promoviendo la equidad entre los distintos stakeholders.

Sin embargo, aún reconociendo la importancia de los estados financieros (EF), es posible poner en duda su eficiencia como vehículo de información al inversor, como consecuencia de que los mismos se dan a conocer con posterioridad al cierre de los períodos a los que se refieren. Este defasaje temporal entre los hechos y la divulgación pública de la información deteriora el contenido informativo de los EF, en la medida en que los inversores puedan obtener con anterioridad la información por otros medios.

El objetivo del presente trabajo consistió en testear el impacto de los EF sobre los precios de mercado de las acciones negociadas en el Mercado de Valores de Buenos Aires S.A. (Merval), como prueba de la relevancia de la información financiera y el análisis de la eficiencia de mercado a través de un estudio de eventos.

Los resultados empíricos evidenciaron, para la muestra principal, la existencia de rendimientos anormales significativos el día de la divulgación de los EF demostrando que su contenido informativo es relevante para el mercado. Asimismo, al analizar los resultados según la naturaleza de la información divulgada, se observaron para la submuestra “buenas noticias” rendimientos anormales positivos y significativos con anterioridad a la fecha de la divulgación financiera. Finalmente, para la submuestra “malas noticias”, se constataron rendimientos anormales significativos el día de la divulgación de los EF.

## 2. Marco teórico y antecedentes

### 2.1 Definición de eficiencia e importancia

La noción de que los precios reflejan completamente toda la información disponible, denominada “hipótesis de mercados de capitales eficientes” (*efficient market hypothesis*, EMH), fue desarrollada por Fama (1965).

Posteriormente Fama (1970) operativizó el concepto, definiendo tres niveles de eficiencia. En primer lugar, la forma débil de eficiencia establece que los precios corrientes reflejan plenamente la secuencia histórica de los precios, por lo tanto, conocer los patrones pasados no ayudaría a mejorar los pronósticos sobre los precios futuros. La forma semifuerte se refiere a que los precios de los activos reflejan plenamente toda la información pública. Finalmente, la forma fuerte de eficiencia implica que los precios reflejan toda la información, pública y privada.

Por otra parte, Campbell, Lo y Mackinlay (1997) definen a un mercado eficiente en su forma semifuerte<sup>1</sup> como aquél en el que los precios reflejan en forma inmediata todo el conjunto de informaciones pasadas y presentes de modo que sea imposible obtener cualquier tipo rendimiento anormal usando ese conjunto de informaciones. Esta consideración implica dos cuestiones fundamentales respecto a la información financiera: ¿Son los EF relevantes para los inversores? y ¿es el mercado eficiente respecto a estos EF?

Siguiendo a Lopes (2002), la relación entre la información contable y la EMH, en términos del comportamiento de los precios, puede resumirse de acuerdo a la Tabla 1.

**Tabla 1. Respuesta del precio a la información contable**

Información	Mercado eficiente	Mercado no eficiente
Relevante	Rápida e inmediata	La respuesta no es rápida
No relevante	Sin reacción	Inconsistente

Fuente: Lopes (2002, pp. 5)

De acuerdo con Emery, Finnerty y Stowe (2000), existe una implicación muy importante del hecho de que los precios reflejen toda la información disponible: en un mercado eficiente, los movimientos de los precios siguen un camino aleatorio (*random walk*). Así, dado que los movimientos en las cotizaciones ocurren solo después de la llegada de nueva información, y que esta información llega de manera aleatoria, los precios deben reflejar esa aleatoriedad.

En este sentido, cabe distinguir entre información nueva, anticipada y no anticipada. Los anuncios de dividendos, la presentación de los EF, entre otros, ocurren a intervalos regulares y en consecuencia representan información anticipada para los agentes, quienes usarán cualquier otra información disponible para componer sus expectativas respecto al evento futuro. Si los individuos tuvieran la capacidad de anticipar perfectamente la nueva información, entonces los precios reflejarían la misma antes del anuncio oficial. En cambio, cuando no se anticipa perfectamente, podría haber ajustes de precios tanto antes como después del anuncio. Por su supuesto, existen eventos que no pueden anticiparse y, por lo tanto, el mercado solo puede reaccionar con posterioridad a su ocurrencia y revelación.

La EMH supone la existencia de un sistema de información eficiente, entendido como aquél capaz de identificar, procesar y difundir información relevante a través de mecanismos ágiles y accesibles a todos los participantes del mercado. Los EF, tal como se verá en el siguiente apartado, son uno de los instrumentos que conforman el sistema de información del mercado de capitales, también forman parte de este sistema: las comunicaciones corporativas de carácter vo-

<sup>1</sup> El nivel de eficiencia más utilizado en la realización de estudios empíricos

luntario (conferencias de prensa, pronósticos, sitios de Internet, etc.), los organismos institucionales (Comisión Nacional de Valores, Bolsas de Comercio; Mercados de Valores, etc.), los analistas financieros, los expertos de un sector o industria y, finalmente, la prensa financiera.

Una rama de los estudios sobre eficiencia se ha centrado en el análisis de las llamadas anomalías de mercado, fenómenos en los cuales los precios de las acciones no se comportan según se espera en un entorno de eficiencia. Bailey (2005) cita como ejemplos de estas anomalías a los efectos calendario, el efecto climático, el efecto de pequeña firma, las Ofertas Públicas Iniciales, entre otros.

Las finanzas conductuales surgen a mediados de los noventa como hipótesis contrapuesta a la EMH. Según describe Schiller (2003), después de los estudios estadísticos sobre la excesiva volatilidad (en relación a lo que predecía la EMH) desarrollados en los años 80, el centro de la atención se focalizó en los modelos sobre psicología humana. Partiendo de los estudios de Kahneman y Tversky (1974), las finanzas conductuales se basan en los sesgos cognitivos en que incurren las personas al tomar decisiones, y en los alejamientos de la Ley de Bayes al actualizar las creencias.

Tras la crisis financiera y económica mundial que se inició en el 2007, una de cuyas facetas consistió en el alejamiento sostenido de los precios en el mercado de bienes raíces en EEUU de sus valores fundamentales, la validez de la EMH se ha vuelto actualmente un tema de gran discusión.

## 2.2 La relación entre la información financiera y el mercado de capitales

Los EF son la fuente primaria de información para los accionistas sin participación en la gestión de empresas de capital abierto. Representan un sistema de información organizado que contribuye a la reducción de las asimetrías de información existentes entre los distintos *stakeholders* al poner a disposición de éstos información relevante para componer sus expectativas acerca de las empresas en las que mantienen intereses. Sin embargo, cabe plantearse si el carácter retrasado y estático de este medio no deteriora la relevancia de su contenido informativo para el mercado, esto es: su capacidad de sorprenderlo con nueva información.

Numerosos trabajos han abordado la relación entre los EF y el mercado de capitales. A fines de los sesenta, surge el paradigma utilitarista el cual adoptó una orientación metodológica positiva o empírica<sup>2</sup>. Se comenzó a considerar a la contabilidad como un sistema de información, concentrándose en los usuarios y en qué medida la información financiera es o no útil para ellos.

La investigación ha experimentado cambios a lo largo de las últimas décadas. En este sentido y conforme a Giner (2001), caben destacar dos grandes corrientes: la de contenido informativo (de los años 70 y 80) y la de medición (de los años 90).

En la primera, los precios, que reflejan el valor actual de los flujos de efectivo (los dividendos), se suponen eficientes y en consecuencia se admite que las divulgaciones financieras pueden proporcionar información sobre los dividendos futuros. De este modo, si esta información cambia las expectativas de los inversores sobre el futuro de la empresa, entonces esto debe reflejarse en los precios de mercado. De acuerdo con Watts y Zimmerman (1986), los estudios de contenido informativo analizan si un acontecimiento, por ejemplo un anuncio de resultados, tiene efectos en los precios al momento de darse a conocer, esto a través de la metodología de estudios de eventos. Siguiendo a Abad y Laffarga (1999), estos trabajos pueden clasificarse de acuerdo a la variable independiente elegida: anuncios de resultados, de dividendos, de emisión de acciones o de títulos de deuda o bien, cambios en la normativa contable o en las regulaciones del mercado. Pero también, de acuerdo a la variable dependiente: precios y volumen de negociación.

---

<sup>2</sup> En contraposición a la posición normativa característica de la investigación anterior.

Entre los trabajos de contenido informativo y los de medición, pueden identificarse los trabajos de asociación que, al igual que los primeros, se basan en tradicional modelo de descuento de dividendos. Sin embargo, a diferencia de éstos, ponen la atención en el modelo contable, para analizar que aspectos son tenidos en cuenta por el mercado. La metodología más habitual para medir la reacción de los precios ante la información financiera ha sido el ERC (Earnings Response Coefficient), definido como el coeficiente de la regresión entre la rentabilidad bursátil (anormal) y el resultado no esperado. Este coeficiente mide el efecto de una unidad de resultados no esperados sobre la rentabilidad bursátil.

Finalmente, el objetivo de los estudios de medición es utilizar la información contable para predecir el valor.

Este trabajo se enmarca dentro la corriente de contenido informativo. Entre otros, los principales trabajos dentro de esta línea de investigación son:

**a) Para mercados desarrollados:**

- Ball y Brown (1968), para el mercado norteamericano, intentan determinar si la información del Estado de Resultados es útil para definir los precios de las acciones. En particular, plantean que si los precios se ajustan a la nueva información tan rápido como ella está disponible, un cambio en los precios reflejará la llegada de nueva información. Por lo tanto, la variación del precio de una acción asociada a la publicación del resultado aportaría evidencia de que la información contenida en los Estados de Resultados es útil. Para realizar el estudio, los autores definen cambios esperados y no esperados en la cifra de resultado, planteando que estos últimos contienen nueva información, la que debería reflejarse en los precios de las acciones. Por otra parte, determinan los rendimientos anormales como la diferencia entre el retorno observado y el estimado usando un modelo de mercado. De lo anterior se desprende que las empresas que tienen cambios no esperados positivos en el resultado (buenas noticias), entregarían nueva información favorable, lo que se reflejaría en un rendimiento anormal positivo, por el contrario, para aquellas que presenten malas noticias (cambio no esperado negativo en el resultado), se esperaría un rendimiento anormal negativo. Los principales resultados demuestran que aquellas que entregan buenas noticias generan rendimientos anormales positivos desde 12 meses antes hasta un mes después de la publicación, mientras que aquellas que entregan malas noticias, generan rendimientos anormales negativos desde 12 meses antes hasta 6 meses después de la publicación. En consecuencia, la mayor parte del contenido informativo es capturado por el mercado antes de la publicación del Estado de Resultados, de tal forma que en el mes de dicha publicación no existe un cambio significativo en el rendimiento anormal.
- Beaver (1968), para el mercado norteamericano, analiza el efecto de los anuncios de resultados sobre la volatilidad del precio y del volumen de negociación de las acciones, medidos estos por la volatilidad anormal del precio y del volumen de negociación, respectivamente. Los resultados empíricos de este estudio, demuestran que ambas variables incrementan su valor en la semana alrededor de la divulgación.
- Joy, Litzenberger y McEnally (1977) examinan la relación existente entre los cambios no anticipados en las utilidades trimestrales y el precio de las acciones. Para ello, usan seis modelos diferentes para realizar la clasificación entre los cambios no anticipados positivos y los negativos. Los autores analizan los rendimientos anormales acumulados desde 13 semanas antes hasta 26 semanas después del anuncio. Este estudio sugiere que los ajustes de precio a la nueva información contenida en los Estados de Resultados trimestrales que contienen utilidades netas no esperadas altamente favorables, son graduales. Ello implica que existen algunas oportunidades de obtener rendimientos anormales significativamente distintos de cero, usando la información de estos Estados de Resultados.

**b) Para mercados emergentes:**

- Correa y Niño (1996), para el mercado chileno, estudian el efecto de los EF anuales sobre los precios de las acciones empleando una metodología similar a la propuesta por Ball y Brown (1968). Los autores consideran dos variables alternativas para clasificar si el Estado de Resultados incluía buenas o malas noticias: la utilidad (pérdida) del ejercicio y la utilidad (pérdida) operacional. Los resultados demuestran que, en el mercado chileno, se observa un comportamiento similar al obtenido por los autores norteamericanos: la mayor parte del contenido informativo es capturado por el mercado antes de la publicación del Estado de Resultados. En particular, se demuestra, por una parte, que existe una clara relación entre los resultados contables y los rendimientos accionarios, y por otra, que el comportamiento del mercado, al incorporar la mayor parte de la información antes de la publicación de los resultados anuales, es coherente con la EMH en su forma semifuerte.
- Niño y Soto (1997), también para el mercado chileno, analizan el impacto de los EF trimestrales sobre los precios aplicando similar metodología a la del estudio chileno citado precedentemente. Al igual que en los estudios internacionales, el contenido de información de los EF trimestrales es mayor que el que existe en los EF anuales. Por otra parte, la evidencia indica que el mercado se ajusta gradualmente a la nueva información. Sin embargo, la ineficiencia parece no ser muy importante, ya que podría ser aprovechada solo por corredores de bolsa u otros agentes cuyo costo de transacción sea bajo.
- Soares Terra y Batista Nast de Lima (2004), para el mercado brasileño, desarrollan un estudio de eventos para medir la repuesta de los precios ante la publicación de los EF. Para la muestra principal (efecto incondicional), estos autores obtienen rendimientos anormales iguales a cero el día de la divulgación financiera. Sin embargo, al dividir la muestra entre los eventos positivos (ganancia) y los negativos (pérdida) encuentran rendimientos anormales significativos para el día de la publicación, infiriendo que la naturaleza de la información suministrada (ganancia o pérdida) es más importante que la revelación de la información en sí.
- Soares Terra y Batista Nast de Lima (2006) investigan, a través de un estudio de eventos, si la divulgación de la información contenida en los EF, anuales y trimestrales, de empresas con acciones negociadas en la Bolsa de Valores de San Pablo (Bovespa) afecta igualmente a empresas con indicadores de buenas prácticas de gobierno corporativo que a empresas que no cuentan con los mismos; concluyendo, entre otros aspectos, que los inversores reaccionan de forma positiva frente a la puntualidad con la que las empresas divulgan la información financiera y de forma negativa cuando se producen retrasos en dichas publicaciones.

Estos antecedentes se resumen en la Tabla 1.

**3. Metodología****3.1. Fuentes de datos y selección de la muestra**

Los datos fueron extraídos de la página Web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires (BCBA), y de la página oficial de la Comisión Nacional de Valores (CNV).

Otros datos, tales como: el rendimiento del bono Discount, empleado como proxy del rendimiento libre de riesgo y el parámetro  $\beta$  (beta), ambos para el cálculo del rendimiento normal por CAPM, fueron extraídos de los informes mensuales publicados por el Instituto Argentino de Mercados de Capitales (IAMC) en su página web.

Tabla 2. Antecedentes empíricos

<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Variable independiente</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Resultados</b>
Ball y Brown	1968	EEUU	Anuncio de resultados	Precios	Sólo el 10% del resultado informado en el reporte anual no es anticipado por los inversores
Beaver	1968	EEUU	Anuncio de resultados	Volatilidad del volumen de negociación y de los precios	Aumento en la volatilidad del volumen negociado y de los precios en la semana del anuncio
Litzenberger y McEnally	1977	EEUU	Anuncio trimestral de resultados	Precios	La precios se ajustan gradualmente a la nueva información, permitiendo rendimientos anormales significativos utilizando la información de los Estados de Resultados trimestrales
Correa y Niño	1996	Chile	Anuncio anual de resultados	Precios	El mercado anticipa la información contenida en la cifra anual de resultados
Niño y Soto	1997	Chile	Anuncio trimestral de resultados	Precios	El contenido informativo de los EF trimestrales es mayor que el de los EF anuales. Es posible obtener rendimientos anormales con posterioridad al anuncio.
Soares Terra y Batista Nast de Lima	2004	Brasil	Divulgación de EF trimestrales y anuales	Precios	Rendimientos anormales significativos en la fecha de divulgación cuando se divide la muestra entre resultados positivos y negativos
Soares Terra y Batista Nast de Lima	2006	Brasil	Divulgación de EF trimestrales y anuales	Precios	Rendimientos anormales significativos y positivos frente a la puntualidad en la entrega de la información.

Fueron estudiadas las divulgaciones contables trimestrales emitidas por cinco empresas listadas en el Índice Merval, desde el segundo trimestre de 2005 al cuarto trimestre de 2007, las cuales totalizaron 55 eventos, es decir, 1155 observaciones de rendimientos. Se seleccionaron aquellas empresas que mayor volumen negociado o liquidez presentaron durante el periodo en el que se llevó a cabo el análisis. En particular, y atento a que la composición de la cartera de acciones que conforman el Índice Merval se determina teniendo en cuenta el volumen negociado de las acciones, fueron escogidas para el estudio las cinco (5) empresas que tuvieron las mayores participaciones promedio en dicha cartera durante los años 2005, 2006 y 2007, considerando a esta muestra suficientemente representativa del mercado de capitales argentino, al totalizar la suma de las participaciones de estas empresas un 63,35% de la composición del Índice.

$$P_{prom_i} = \frac{1}{3} \times \sum_{t=1}^3 P_{it} \quad (1)$$

donde  $P_{prom_i}$  es la participación promedio de la acción de la empresa  $i$  para los años 2005, 2006 y 2007 en la cartera del Merval,  $P_{it}$  es la participación de la empresa  $i$  en la cartera del Merval para el año  $t$ .

En la Tabla 3 se exponen las empresas seleccionadas en función de su participación promedio en el Índice Merval.

*Tabla 3. Muestra de empresas*

<b>Ranking</b>	<b>Razón social</b>	<b>Especie</b>	<b>Participación promedio para 2005, 2006 y 2007</b>
1	Tenaris	TS	20,81%
2	Grupo Financiero Galicia	GGAL	13,89%
3	Petrobras Energía Participaciones	PBE	12,17%
4	Acindar Industria Argentina de Aceros	ACIN	9,52%
5	Siderar	ERAR	6,96%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la BCBA

### 3.2. Estudio de eventos

El estudio de eventos constituye una herramienta diseñada para determinar la consecuencia de un acontecimiento (variable independiente) sobre una variable dependiente determinada. Aquí, se adoptó el esquema propuesto por Mackinlay (1997) para su desarrollo:

1. Definición de evento.
2. Definición del criterio para la determinación de la muestra de empresas.
3. Determinación del rendimiento anormal.
4. Procedimiento de estimación.
5. Procedimiento de testeo.
6. Resultados empíricos.
7. Interpretaciones y conclusiones.

En este trabajo se intenta capturar el efecto de la divulgación de los EF sobre los precios de mercado de las acciones. Para ello, se definió como hipótesis nula que la información financiera suministrada por las empresas no afecta el precio de sus acciones debido al carácter estático y retrasado de este vehículo informativo. Esta hipótesis puede expresarse en términos cuantitativos del siguiente modo: *los rendimientos anormales alrededor de la fecha del evento son iguales a cero.*

#### 1) Definición del evento

Legalmente, las empresas que cotizan en el Mercado de Valores de Buenos Aires S.A. (Merval) están obligadas a presentar ante la CNV y, en última instancia, al público inversor, información financiera referida a cada trimestre de operaciones. Teniendo en cuenta lo anterior y como primer paso para desarrollar el estudio, se definió a la divulgación de los EF consolidados trimestrales como el evento a ser estudiado.

Asimismo, el día en el cual la CNV publica en su página Web los EF correspondientes a las empresas fue considerado como la fecha de ocurrencia del evento (día cero). Alrededor de esta

fecha, se definió una ventana de 21 días (-10,+10) sobre la que midió la reacción de los precios a través del cálculo de rendimientos anormales.

A partir de la muestra principal, se definieron dos submuestras clasificando los eventos entre los que representan buenas noticias y los que representan malas noticias. Esta clasificación responde a que, al considerar todos los eventos en la agregación (sin discriminar por la naturaleza de la información que difunden), puede ocurrir que exista una compensación entre los rendimientos anormales negativos, para las malas noticias y los positivos para las buenas noticias, que provoque una mutua anulación entre las reacciones positivas y negativas<sup>3</sup>.

Para clasificar los eventos en buenas y malas noticias se estimó un resultado esperado y se lo comparó con el resultado ordinario informado en el evento, entonces: si para un determinado evento, el resultado esperado era mayor que el resultado informado, éste era clasificado como una mala noticia y viceversa. Es importante aclarar que, en la determinación del resultado esperado, se trabajó con resultados trimestrales no acumulados y con estados contables consolidados. La ecuación empleada para el cálculo del rendimiento esperado es la siguiente:

$$Rord(esp)_t = Rord_{t-4} + \frac{(Rord_{t-1} - Rord_{t-5}) + (Rord_{t-2} - Rord_{t-6}) + (Rord_{t-3} - Rord_{t-7})}{3} \quad (2)$$

De la comparación entre el resultado esperado y el informado para cada trimestre, fueron clasificados 24 eventos como buenas noticias y 31 como malas noticias.

## 2) Determinación del rendimiento anormal

Para capturar el impacto del evento sobre los precios se midió el rendimiento anormal diario. Éste, surge de la diferencia entre el rendimiento observado *ex post* y el rendimiento normal de la acción, ambos para cada día de la ventana del evento.

$$RA_{it} = R_{it} - RN_{it} \quad (3)$$

donde  $RA_{it}$  es el rendimiento anormal de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $R_{it}$  es el rendimiento observado de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $RN_{it}$  es el retorno normal de la acción  $i$  en el día  $t$ .

En la estimación del rendimiento normal fueron utilizados dos modelos alternativos, por un lado el modelo de rendimiento ajustado al riesgo de mercado, basado en el empleo de CAPM y, por el otro, el modelo de la Media Móvil (MM). El empleo de ambos modelos responde a que los mismos presentan diferentes limitaciones. De acuerdo con De Jong (2007) una de las desventajas del modelo de la media móvil es la omisión del rendimiento de mercado en la estimación del rendimiento normal. Según el autor, los rendimientos podrían resultar sesgados cuando el mercado este en alza o en baja durante la ventana del evento, detectándose, como consecuencia, rendimientos anormales significativos cuando en la realidad no existirían. Respecto al modelo de rendimiento ajustado al riesgo de mercado, son conocidas las limitaciones de CAPM en mercados emergentes al no cumplirse en éstos varios de sus supuestos. Adicionalmente, Fama (1970) demostró que la noción de Eficiencia de Mercado no puede ser rechazada sin rechazar el Modelo de Equilibrio de Mercado (como lo es el CAPM), inconveniente conocido como “El Problema de la Hipótesis Conjunta” (*joint hypothesis problem*).

El modo de cálculo del rendimiento observado y del rendimiento normal se describe en el Anexo 1.

<sup>3</sup> La ocurrencia de esta intercompensación puede esperarse para la muestra principal, la cual, implícitamente, no considera la naturaleza de la información contenida en los EF.

### 3) Definición del procedimiento de testeo

Habiendo calculado los rendimientos anormales para todos los días que componen la ventana del evento se procedió a la agregación de los mismos a fin de testear estadísticamente si fueron, para algún día de la ventana, significativamente diferentes a cero. De acuerdo con Mackinlay (1997), esta agregación posee dos dimensiones: una a través del tiempo para una acción individual mediante la definición de un período de acumulación, por ejemplo, entre los días  $t_1$  y  $t_2$ . La segunda, para la cual la agregación es a través de las acciones de diferentes empresas y el tiempo. En este trabajo fue desarrollada la segunda dimensión.

Para testear la significancia de los rendimientos anormales alrededor de la fecha del evento, se empleó la prueba *t de Student* (paramétrica) y la prueba *Wilcoxon de Rangos con Signo para una Muestra*<sup>4</sup> (no paramétrica). La primera prueba implica supuestos estrictos respecto de los rendimientos anormales: que los mismos sean independientes y que sigan una distribución normal. Por esto, Brown y Warner (1980) y Mackinlay (1997) sugieren confirmar las inferencias obtenidas por medio de estas pruebas a través de procedimientos no paramétricos.

Respecto del análisis estadístico de los rendimientos anormales, es importante hacer explícitas dos definiciones:

- Población: se compone por los rendimientos anormales que corresponden a determinado día de la ventana del evento, para todas las empresas que cotizan en el mercado de capitales argentino. Por lo tanto, cada día de la ventana, representa una población distinta. Sin embargo, esta definición sólo es apropiada cuando no se discrimina según la naturaleza de la información divulgada. Para la submuestra “buenas noticias” la población queda compuesta por los rendimientos anormales que corresponden a determinado día de la ventana de los eventos que representan “buenas noticias”, para todas las acciones que cotizan en el mercado de capitales argentino. La misma lógica se aplica a la definición de la población para la submuestra “malas noticias”.
- Muestra: se compone por los rendimientos anormales que corresponden a determinado día de la ventana de los eventos estudiados para las cinco empresas seleccionadas. Cada día de la ventana, representa una muestra distinta correspondiente a una población. De nuevo, esta definición solo es apropiada cuando no se segregan los eventos por la naturaleza de la información divulgada. Para los eventos que representan “buenas noticias” la muestra se compone por los rendimientos anormales que corresponden a determinado día de la ventana de los eventos estudiados que divulgan “buenas noticias” para las cinco empresas seleccionadas. La misma lógica se aplica a la definición de la muestra para los eventos que representan “malas noticias”.

Un ejemplo podría ayudar a entender estas definiciones: cuando no se considera la naturaleza de la información divulgada, los rendimientos anormales de cada acción que cotiza en el mercado de capitales argentino para el día 0 de la ventana del evento, representan la población. La muestra de esta población, se compone por los rendimientos anormales detectados en el día 0 de la ventana para los eventos estudiados (55), para las cinco empresas seleccionadas.

---

<sup>4</sup> En el Anexo 2 se describe el procedimiento para la aplicación de esta prueba.

## 4. Resultados<sup>5</sup>

### 4.1 Resultados para la muestra principal

La hipótesis nula fue consistentemente rechazada para el día de ocurrencia del evento (día 0).

*Tabla 4. Resultados para la muestra principal (55 eventos)*

Día	Rendimiento Normal por CAPM		Rendimiento Normal por Media Constante	
	Prueba t	Prueba Wilcoxon	Prueba t	Prueba Wilcoxon
0	4,85%*	2,17%*	0,22%**	0,09%**

Nota: Un resultado significativo indica que para ese día el rendimiento anormal es distinto a cero. \* Significativo a un nivel de 5%. \*\* Significativo a un nivel de 1%.

### 4.2 Resultados para la submuestra buenas noticias

La hipótesis nula fue consistentemente rechazada tres días antes de la ocurrencia del evento (día -3).

*Tabla 5. Resultados para la submuestra buenas noticias (24 eventos)*

Día	Rendimiento Normal por CAPM		Rendimiento Normal por Media Constante	
	Prueba t	Prueba Wilcoxon	Prueba t	Prueba Wilcoxon
-3	1,77%	1,29%*	1,09%*	0,76%**

Nota: Un resultado significativo indica que para ese día el rendimiento anormal es distinto a cero. \* Significativo a un nivel de 5%. \*\* Significativo a un nivel de 1%.

### 4.3 Resultados para la submuestra “malas noticias”

La hipótesis nula fue consistentemente rechazada para el día de ocurrencia del evento (día 0).

*Tabla 6. Resultados para la submuestra malas noticias (31 eventos)*

Día	Rendimiento Normal por CAPM		Rendimiento Normal por Media Constante	
	Prueba t	Prueba Wilcoxon	Prueba t	Prueba Wilcoxon
0	0,96%**	0,32%**	0,37%**	0,08%**

Nota: Un resultado significativo indica que para ese día el rendimiento anormal es distinto a cero. \* Significativo a un nivel de 5%. \*\* Significativo a un nivel de 1%.

<sup>5</sup> Los resultados presentan solo los p-values que resultaron significativos para rechazar la hipótesis nula en las diferentes muestras.

#### 4. Conclusiones

El objetivo principal de este estudio fue verificar, mediante un estudio de eventos, la capacidad de las divulgaciones financieras para ofrecer información nueva al mercado, e influir en la formación del precio de las acciones. En este sentido, y dado el carácter estático y retrasado de este canal informativo, se sostuvo la hipótesis según la cual la emisión de los EF no afecta el precio de las acciones, siendo en todo caso un instrumento para confirmar (o no) expectativas.

La muestra principal estuvo compuesta por 55 eventos, correspondientes a los estados contables trimestrales emitidos por las 5 empresas con mayor participación promedio en la cartera del Merval durante los años 2005, 2006 y 2007. Asimismo, la muestra principal se dividió en dos submuestras atendiendo a la naturaleza de la información divulgada: “buenas noticias” y “malas noticias”, conformadas por 24 y 31 eventos, respectivamente.

Los resultados empíricos obtenidos por aplicación de la prueba t de student evidenciaron, para la muestra principal, la existencia de rendimientos anormales significativos el día de la divulgación de los EF, tanto cuando se estimó el rendimiento normal a través de CAPM como cuando se lo calculó mediante media móvil. Estos resultados, que también fueron corroborados mediante la aplicación de la prueba Wilcoxon, se contraponen con la hipótesis de eficiencia de mercado en su forma semifuerte al tiempo que demuestran la relevancia de la información contable para los inversores.

Al analizar los resultados según la naturaleza de la información divulgada, se observaron para la submuestra “buenas noticias” rendimientos anormales positivos y significativos para el día -3 de la ventana, posibilitando el rechazo consistente de la hipótesis nula para todas las alternativas metodológicas propuestas. Este resultado permite inferir la existencia de fugas de información financiera antes de la divulgación pública de la misma y, por lo tanto, puede ser interpretado como una ineficiencia del mercado.

Para la submuestra “malas noticias” se rechazó consistentemente la hipótesis nula para el día de la divulgación de los EF, constatándose rendimientos anormales negativos y significativos para ese día. Estos resultados, que se contraponen con la hipótesis de eficiencia de mercado, nuevamente refuerzan la importancia de la información contable como instrumento mediante el cual los inversores componen sus expectativas sobre las empresas.

Es importante destacar la coherencia de estos resultados: mientras que para las “buenas noticias” se observaron rendimientos anormales positivos, para la muestra “malas noticias” estos rendimientos resultaron negativos, lo que indicaría, en principio, la existencia de racionalidad en el mercado.

Resumiendo, la evidencia indica que los inversores dan cuenta de las “buenas noticias”, a través de otros medios, con anterioridad a la divulgación de las cifras de resultado y en consecuencia, las publicaciones contables actúan validando (o no) las expectativas ya conformadas. Por otro lado, las “malas noticias” sorprenden a los inversores a la fecha de las emisiones financieras al estar contenidas en éstas.

Los resultados para la muestra principal resultan inconsistentes con los obtenidos por Soares Terra y Batista Nast de Lima (2004) para el mercado brasileiro. Estos autores evidencian que el mercado no reacciona de modo incondicional a la naturaleza de la información divulgada. La diferencia entre ambos estudios puede ser explicada debido a que en el mercado argentino las malas noticias tuvieron mayor impacto relativo que las buenas noticias el día de la publicación financiera, lo que condujo a la obtención de resultados anormales negativos y significativos para la muestra principal. Por otra parte, en el estudio brasileiro los eventos que contienen buenas noticias impactan en los precios de las acciones en la fecha de su publicación, mientras que en el presente trabajo el impacto sobre los precios se observa tres días antes del anuncio. La razón de esta reacción anticipada del mercado puede explicarse por las características de mayor concentración de la propiedad accionaria existente en Argentina, lo que permite que determinados accionistas obtengan rendimientos anormales al contar con información privilegiada antes de la

divulgación pública de la misma. Finalmente, los estudios son consistentes cuando se analiza la submuestra malas noticias, verificando en ambos la existencia de rendimientos anormales negativos y significativos para el día de la publicación financiera.

El trabajo de investigación desarrollado presenta ciertas limitaciones de carácter metodológico. En primer lugar, la muestra estuvo compuesta por empresas del mismo sector o de sectores relacionados. Dado que en general las divulgaciones contables no acontecen en la misma fecha, es posible que los inversores puedan extrapolar la información de las primeras publicaciones hacia las posteriores. También, es de remarcar el carácter arbitrario con el que se definió la amplitud de la ventana del evento, así como los períodos de estimación de las variables. Otras limitaciones surgen como consecuencia del uso de CAPM para estimar el rendimiento normal. Por un lado, lo ya comentado respecto del Problema de la Hipótesis Conjunta. En principio, este problema queda resuelto con el uso de la media móvil como modelo alternativo de estimación aunque este también presente sus propias limitaciones. Por otro lado, debió suponerse que el mercado de capitales argentino reúne las condiciones para la aplicación de CAPM. Finalmente, debió sostenerse que el evento no afecta (al menos en el corto plazo) el riesgo de la empresa.

Los resultados alcanzados ponen de relieve la importancia de mejorar continuamente las técnicas de exposición contable a efectos de alinearlas a las necesidades de información de sus destinatarios.

Por último, lejos de agotar la discusión respecto de la utilidad de los estados contables como vehículo de información al inversor, el presente estudio pretende ser el punto de partida de nuevas investigaciones sobre el rol de la contabilidad en el mercado de capitales argentino.

## REFERENCIAS

- ABAD, C. Y LAFFARGA, J. (1999) "Accounting Information and Capital Markets: An Overview", comunicación presentada en el XXII Congreso de la EAA, Burdeos.
- BAILEY, R. E. (2005) "The Economics of Financial Markets". Cambridge University Press, pp 72-74.
- BALL, R. Y BROWN, P. (1968) "An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers", *Journal of Accounting Research*, Otoño, pp. 159-178.
- BATISTA NAST DE LIMA, J. y SOARES TERRA, P. (2004) "A Reação do Mercado de Capitais Brasileiro à Divulgação das Informações Contábeis". Presentado en la XXVIII reunión de la AMPAD.
- BATISTA NAST DE LIMA, J. y SOARES TERRA, P. (2006) "Governança corporativa e a reação do mercado de capitais à divulgação das informações contábeis". *Revista Contabilidade & Finanças*, São Paulo, vol.17, No. 42.
- BEAVER, E.H. (1968) "The Information Content of the Annual Earnings Announcements", *Journal of Accounting Research*, Vol. 6, pp. 67-92.
- CAMPBELL, J.Y.; LO, A.W. y MACKINLAY C. (1997) "The Econometrics of Financial Markets". Princeton University Press. Princeton, NJ.
- FAMA, E. (1965) "The Behavior of Stock-Market prices", *Journal of Business*, Vol. 38, No 1, pp. 34-105.
- FAMA, E. (1970) "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, Vol. 25, No. 2, pp. 383-417.
- GINES INCHAUSTI, B. (2001) "La Utilidad de la Información Contable desde la Perspectiva del Mercado: ¿Evolución o Revolución en la Investigación", *Revista de Contabilidad*, Vol 4, No. 7, pp. 21-52.
- JOY, O.; LITZENBERGER, R. y MCENALLY, R. (1977) "The Adjustment of stock prices to announcements of unanticipated changes in quarterly earnings". *Journal of Accounting Research*, Vol. 15, pp. 207-225.
- KAHNEMAN, D. y TVERSKY, A. (1974) "Judgment under uncertainty: heuristics and biases". *Science* 185, pp. 1124-1131.
- LOPES, A. (2002) "A Informação Contábil e o Mercado de Capitais". Pioneira Thomsom Learning. São Paulo. pp. 5.

- MACKINLAY, C. (1997) "Event Studies in Economics and Finance", *Journal of Economic Literature*, Vol. 35, No. 1, pp. 13-39. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/2729691>
- SCHILLER, R.J. (2003) "From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17, No. 1, pp. 83-104.
- WATTS, R.L. y ZIMMERMAN, J.L. (1986) "Positive Accounting Theory", Prentice Hall International, Englewood Cliffs, New Jersey.

#### Páginas Web consultadas

Instituto Argentino de Mercado de Capitales: [www.iamc.sba.com.ar](http://www.iamc.sba.com.ar)

BOLSAR.com: [www.bolsar.com.ar](http://www.bolsar.com.ar)

Comisión Nacional de Valores: [www.cnv.gov.ar](http://www.cnv.gov.ar)

## ANEXO 1

### Cálculo del rendimiento observado y del rendimiento normal

#### Rendimiento observado

El rendimiento observado diario fue calculado utilizando la expresión logarítmica o geométrica del rendimiento.

$$Robs_{it} = \ln\left(\frac{P_{it}}{P_{it-1}}\right) \quad (4)$$

donde  $Robs_{it}$  es el rendimiento observado de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $P_{it}$  es el precio de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $P_{it-1}$  es el precio de la acción  $i$  en el día  $t-1$ .

#### Rendimiento normal

CAPM define el rendimiento normal como:

$$RN_{it} = Rf_t + (Rm_t - Rf_t) \cdot \beta_i \quad (5)$$

donde  $RN_{it}$  es el retorno normal de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $Rf_t$  el rendimiento libre de riesgo en el día  $t$ ,  $Rm_t$  es el rendimiento de la cartera de mercado en el día  $t$  y  $\beta_i$  es el parámetro de la regresión lineal entre el rendimiento de la cartera de mercado y el rendimiento de la acción  $i$ .

Los parámetros de la Ecuación 5 fueron definidos del siguiente modo:

- La TIR promedio del bono DISCOUNT en pesos para el mes de ocurrencia del evento fue empleada como proxy del rendimiento libre de riesgo.
- El rendimiento diario de la cartera de mercado fue calculado geoméricamente sobre el Índice Merval.
- Finalmente el parámetro  $\beta$  (beta) de cada empresa con respecto al Merval fue estimado como el promedio de los betas informados por el IAMC en sus reportes mensuales considerando para el cálculo del promedio los 6 meses anteriores al mes del evento.

El modelo de la media móvil define el rendimiento normal diario del siguiente modo:

$$RN_{it} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{j=1}^n Robs_{ij} \quad (6)$$

donde  $RN_{it}$  es el retorno normal de la acción  $i$  en el día  $t$ ,  $n$  es el tamaño en días de la ventana de estimación definida y  $Robs_{ij}$  es el rendimiento observado de la acción  $i$  durante el día  $j$  de la ventana de estimación.

La estimación del rendimiento normal diario, a través de este modelo, se realizó a través del cálculo de una media móvil que toma datos de precios de las 180 rondas de negociación bursátil anteriores al día que se esté considerando.

## ANEXO 2

### Desarrollo de la prueba Wilcoxon de Rangos con Signo para una Muestra

La prueba Wilcoxon se puede utilizar en lugar de la prueba t cuando se desea probar una hipótesis en relación con un parámetro que refleje una tendencia central. Asimismo, este procedimiento que, como se mencionó anteriormente, hace menos suposiciones y menos estrictas que su contraparte paramétrica, es más poderoso para realizar pruebas de diferencias significativas. Aún más, incluso con condiciones apropiadas para la aplicación de la prueba t, la prueba Wilcoxon ha demostrado ser casi igual de eficaz.

Las suposiciones necesarias para efectuar la prueba Wilcoxon son:

- Que los datos se extraigan en forma aleatoria e independiente.
- Que el fenómeno aleatorio de interés sea continuo.
- Que los datos observados se midan a un nivel más alto que el de la escala ordinal.
- Que la distribución de las diferencias entre los datos observados y la mediana hipotética sean simétricos (aproximadamente).

Nótese que la suposición de simetría no es tan estricta como la suposición de normalidad, ya que, como es sabido, todas las distribuciones normales son simétricas pero no todas las distribuciones simétricas son normales.

Es importante destacar que, en este caso, la hipótesis nula se define en términos de mediana, no de media. Sin embargo, al asumir simetría, sabemos que la media debe ser igual a la mediana y por lo tanto, este cambio respecto a la formulación de las hipótesis, no modifica el análisis en lo absoluto.

$$H_0 \Rightarrow Mdn_t = 0$$

$$H_1 \Rightarrow Mdn_t \neq 0$$

donde  $Mdn_t$  es la mediana hipotética de la población de rendimientos anormales para el día  $t$  de la ventana.

Para llevar a cabo la prueba Wilcoxon se procedió del siguiente modo:

1. Para cada muestra<sup>6</sup> de  $n$  eventos se obtiene un conjunto de valores  $D_{ij}$ , por la diferencia entre el rendimiento anormal del día  $t$  de la ventana para el evento  $j$  y la mediana hipotética:

$$D_{ij} = RA_{ij} - Mdn_t \quad (7)$$

2. No se tienen en cuenta los signos (+ y -) y se obtiene un grupo de  $n$  diferencias absolutas:

$$|D_{ij}| = |RA_{ij} - Mdn_t| \quad (8)$$

3. Se omite cualquier diferencia absoluta igual a cero.

<sup>6</sup> Recuérdese que la muestra corresponde a un día determinado de la ventana del evento.

4. Se asignan rangos  $R_{ij}$  desde 1 hasta  $n$  a cada una de las  $|D_{ij}|$  de modo que el valor más pequeño de las diferencias absolutas obtenga el rango 1, y el mayor rango  $n$ . Si dos o más  $|D_{ij}|$  son iguales, se les asigna el promedio de los rangos que se les hubieran asignado individualmente de no haber ocurrido empates en los datos.
5. Se vuelve a asignar el signo (+ o -) a cada uno de los rangos, respectivamente según si el resultado de la Ecuación 11 fue positivo o negativo.
6. Se obtiene el estadístico  $W$  de la prueba Wilcoxon como la suma de los rangos con signo positivo.

$$W = \sum_{j=1}^n R_{ij}^+ \quad (9)$$

7. Para muestras con  $n$  mayor a 20, como ocurre en este trabajo, el estadístico  $W$  tiene una distribución aproximadamente normal y puede utilizarse la Ecuación 14, de aproximación a muestras grandes, para probar la hipótesis nula.

$$Z \cong \frac{W - \bar{X}_w}{S_w} \quad (10)$$

donde:

$\bar{X}_w$  = es el valor medio de  $W$ ;  $\bar{X}_w = \frac{n \times (n+1)}{4}$

$S_w$  = es la desviación estándar de  $W$ ;  $S_w = \sqrt{\frac{n \times (n+1) \times (2 \times n + 1)}{24}}$

$n$  = es el número de valores de diferencias absolutas distintas a cero (en el trabajo esta representado por el número de eventos que componen la muestra o submuestra).

8. Finalmente, en base al nivel de significación seleccionado, se pueden realizar inferencias respecto de la aceptación o rechazo de la hipótesis nula:

$$Z \in (Z_{(-)}; Z_{(+)}) \Rightarrow \text{No\_Rechazo\_}H_o$$

$$Z \notin (Z_{(-)}; Z_{(+)}) \Rightarrow \text{Rechazo\_}H_o$$

donde  $Z_{(-)}$  y  $Z_{(+)}$  son los valores críticos de la distribución normal con un nivel de significación de  $\alpha/2$  (dado que se trabaja a dos colas).