

EFECTO FESTIVO Y FIN DE SEMANA EN ÍNDICES SECTORIALES DEL MERCADO CHILENO Y PERUANO DENTRO DEL MERCADO INTEGRADO LATINOAMERICANO

FESTIVE AND WEEKEND EFFECT ON SECTORIAL INDEXES ON CHILEAN AND PERUVIAN MARKET WITH IN THE INTEGRATED LATIN AMERICAN MARKET

Vanessa Ramírez
Ingeniero Comercial,
Candidata a Grado de Magíster
vanessaramirezurrea@gmail.com

Resumen

En los mercados financieros de Chile y Perú se han evidenciado comportamientos atípicos en la captación de sus retornos. Estos comportamientos podrían deberse a las anomalías de calendario, conocidas como “Efecto festivo” y/o “Efecto fin de semana”.

El objetivo de la investigación fue observar la posible existencia de ambos efectos en los índices sectoriales de los mercados chileno y peruano en el Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) entre el 30/05/2011 hasta 02/06/2015 para el caso de los índices sectoriales chilenos y entre el 30/05/2011 hasta el 31/12/2014 para los índices sectoriales peruanos.

Si bien fue posible evidenciar algunas anomalías de calendario, en ningún sector fue posible concluir significativamente que existieran ambas simultáneamente. El único sector sin anomalías fue el sector Servicios correspondiente a Perú.

Palabras claves: MILA, Modelo GARCH (p , q), Índices Sectoriales, Anomalías de calendario, Econometría

Clasificación JEL: G11

Abstract

In the Chilean and Peruvian financial markets there has been evidence of certain a typical behavior in the up take of their returns. This behaviors might be due a calendar anomaly, known as "Festive effect" and/or "Weekend effect".

The objective of the investigation was to observe the possible existence of both effects in the Integrated Latin American Market between the dates 30/05/2011 and 02/06/2015 for the Chilean sectorial index case and between the 30/05/2011 and 31/12/2014 for the Peruvian sectorial index.

Even though it was possible to find evidence of some calendar anomalies, it wasn't possible to conclude significantly that both effects existed simultaneously. The only sector with out anomalies was the Service Sector corresponding to Perú.

Keywords: MILA, GARCH (p, q), Sector Index, Calendar Abnormalities, Econometrics

JEL Classification: G11

INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene por objetivo recopilar los resultados obtenidos de la investigación realizada con el objeto de observar la posible existencia de las llamadas anomalías de calendario “efecto fin de semana” y “efecto festivo” en los índices bursátiles sectoriales del mercado chileno y peruano.

La investigación tuvo por objetivo el ampliar este campo de información para que el inversionista, al momento de tomar alguna decisión, cuente con los conocimientos necesarios para llevarlas a cabo. Así, este estudio pretende generar conocimientos que ayuden al inversionista a identificar las estrategias de compra-venta de activos financieros en los mercados ya mencionados de una forma óptima.

Para llegar a este objetivo, se hace necesario en primer lugar el describir el comportamiento de las rentabilidades diarias de los índices bursátiles sectoriales de los países Chile y Perú para así poder generar un macro análisis de la situación bursátil de cada país y a continuación analizar la posibilidad de la existencia de, en segundo lugar, la anomalía de calendario “efecto festivo” en los índices sectoriales de los países Chile y Perú; posteriormente se procedió a analizar la anomalía de calendario “efecto fin de semana” en los índices Sectoriales de los países Chile y Perú. Con estos datos fue posible identificar y plantear estrategias de compra y venta en los índices sectoriales de los países Chile y Perú de forma óptima. Esta investigación busco esencialmente responder a las siguientes incógnitas:

- ¿Existe la anomalía de calendario “efecto festivo” en los índices sectoriales de los países Chile y Perú?
- ¿La anomalía de calendario “efecto fin de semana” se encuentra presente en los índices sectoriales de los países Chile y Perú?
- ¿Se observa una o más estrategias de compra-venta en los índices sectoriales en los países Chile y Perú?

Para llevar a cabo esta investigación, la información requerida y que fue utilizada corresponde a los precios de cierre históricos de los índices bursátiles sectoriales de los mercados chileno y peruano. Esta información es pública y se encuentra disponible tanto en la Superintendencia de Mercado de Valores de Lima, como en la Bolsa de Comercio de Santiago.

DESARROLLO

El Objetivo General de la investigación fue el:

- Analizar si existe la anomalía de calendario “efecto fin de semana” y “efecto festivo” en los índices bursátiles sectoriales del mercado chileno y peruano, y describir tal comportamiento atípico.

Mientras que los Objetivos Específicos fueron:

- Describir el comportamiento de las rentabilidades diarias de los índices bursátiles sectoriales de los países Chile y Perú.
- Analizar la anomalía de calendario “efecto festivo” en los índices sectoriales de los países Chile y Perú.
- Analizar la anomalía de calendario “efecto fin de semana” en los índices Sectoriales de los países Chile y Perú.
- Identificar estrategias de compra y venta en los índices sectoriales de los países Chile y Perú.

Así, la investigación buscó dar respuesta a la siguiente hipótesis:

- “Existen anomalías de calendario en los índices sectoriales de los mercados bursátiles chilenos y/o peruanos”.

Se utilizó una metodología de carácter cuantitativo, de la cual, toda la información utilizada fue obtenida de la Superintendencia de Mercado de Valores de Lima y de la Bolsa de Comercio de Santiago con las cuales se generó una base de datos desde la cual se realizaron los análisis pertinentes de acuerdo a cada variable y a los objetivos que se deseaban generar.

La investigación se enmarcó dentro del diseño no experimental, ya que se realizó una investigación empírica mediante la obtención de los precios de cierre de los índices sectoriales de los países Chile y Perú como se ha señalado anteriormente.

La muestra utilizada para llevar a cabo esta investigación es de tipo no-probabilística ya que no se utilizó algún método estadístico para seleccionar los datos a utilizar. Mediante el uso de los calendarios chileno y peruano se identificó los días feriados y los fines de semana. A través del método señalado, fue posible identificar los retornos previos a los festivos, retornos posteriores a los días festivos, los retornos de los días viernes, retornos de los días lunes y finalmente, los retornos de los días normales que corresponde a aquellos que no se ven afectados por ninguna de las anomalías de calendario ya mencionadas.

Como se ha señalado, se emplearon métodos estadísticos descriptivos con los que fue posible realizar análisis comparativos entre las rentabilidades de los días que componen el “efecto festivo”: día previo al festivo y posterior al festivo y las rentabilidades que componen el “efecto fin de semana”: el día lunes y los días viernes. Con tal de analizar y describir el comportamiento de los retornos diarios de los activos e identificar las anomalías en estudio durante el periodo de análisis. El periodo de análisis transcurre desde el 30 de mayo de 2011 hasta el 2 de junio de 2015 en el caso de los índices chilenos y hasta el 31 de diciembre de 2014 para los índices peruanos. Dicho periodo corresponde a la incorporación y funcionamiento de Chile y Perú en el MILA.

La variable independiente, corresponde a las rentabilidades logarítmicas diarias que provienen de la variación de precios de cierre de los índices sectoriales en el periodo ya mencionado.

Para poder evidenciar estadísticamente si existe este comportamiento atípico en las rentabilidades de los sectores económicos en el mercado chileno y peruano, se realizó una caracterización de los datos mediante los llamados hechos estilizados, para observar si hay un efecto GARCH, es decir, si el modelo auto-regresivo propuesto para encontrar evidencia estadística en los días en estudios, es adecuado para las series de tiempo (series de rentabilidades diarias).

Los hechos estilizados utilizados y aplicados a las series financieras de los sectores bursátiles del mercado chileno y peruano fueron:

Hechos estilizados en las series financieras de los índices sectoriales de Chile	Hechos estilizados en las series financieras de los índices sectoriales de Perú
Banca	Agropecuario
Commodities	Diversas
Consumo	Financieras y Banca
Construcción	Mineras
Industrial	Industrial
Retail	Servicios
Utilities	

Por otra parte, la investigación utilizó los precios de cierre de los índices sectoriales chilenos y peruanos desde el 30 de mayo 2011 hasta el 2 de junio de 2015 para el caso de Chile y hasta el 31 de diciembre de 2014 para Perú. Cabe mencionar que en Chile por lo general los feriados los adecuan a los días lunes o viernes, con tal de tener fin de semana largo, pero para efectos prácticos, aquellos feriados que recaen un día lunes o viernes se consideraron para estudiar el “efecto festivo” y en otro caso, para el “efecto fin de semana”. Es decir, por ejemplo si un viernes es feriado, se considera el día anterior, que es el día jueves y el día posterior del feriado, que para nuestro caso sería el día lunes, como días previos y posteriores al feriado.

Para el análisis de los índices sectoriales chilenos se han contabilizado 995 datos (precios de cierre), como la investigación requiere utilizar rentabilidades, a los precios de cierre se le aplica la rentabilidad logarítmica, que consiste en medir la variación porcentual en dos periodos consecutivos, por tanto, se pierde el dato más antiguo, quedando la muestra compuesta por 994 datos (retornos diarios). La muestra se clasifica en 5 sub-muestras: 198 datos correspondiente a la sub-muestra Viernes; 195 retornos que correspondiente a la sub-muestra Lunes; 44 datos que atañen a la sub-muestras Pre-feriado; 44 datos que conciernen a la sub-muestra Post-feriado y; 557 datos que se consideran dentro de la sub-muestra Normales.

Por otro lado, para el análisis de los índices sectoriales peruanos se han contabilizado 904 datos (precios de cierre), como la investigación requiere utilizar rentabilidades, a los precios de cierre se le aplica la rentabilidad logarítmica, que consiste en medir la variación porcentual en dos periodos consecutivos, por tanto, se pierde el dato más antiguo, quedando la muestra compuesta por 903 datos (retornos diarios). La muestra se clasifica en 5 sub-muestras: 164 datos correspondiente a la sub-muestra Viernes; 162 retornos que correspondiente a la sub-muestra Lunes; 34 datos que atañen a la sub-muestras Pre-feriado; 34 datos que conciernen a la sub-muestra Post-feriado y; 510 datos que se consideran dentro de la sub-muestra Normales.

Para realizar estos análisis se utilizó el Modelo de Heterocedasticidad Condicional Auto-regresivo aplicado a series financieras: Garch (p,q).

El modelo GARCH actúa como un mecanismo adaptivo que tiene en cuenta la varianza condicionada en cada etapa. Así, es capaz de producir conglomerados de observaciones atípicas, que en el caso de una serie de volatilidades corresponden a conglomerados de alta volatilidad. Esta es una de las razones de porque el modelo GARCH tiene gran aplicación en el campo financiero.

Del modelo GARCH de desprenden 2 ecuaciones de manera simultánea.

La primera ecuación que explica la evolución de la rentabilidad en función de las rentabilidades pasadas y la segunda ecuación modela la evolución de la varianza de la rentabilidad. A partir de la varianza se realiza la estimación de la volatilidad, expresada de la siguiente forma:

$$R_{t,i} = a_0 + a_1 R_{t-1} + a_2 R_{t-2} + \dots + a_p R_{t-p} + \varepsilon_t \text{ (Ec.1)}$$

Donde R_t es una serie de observaciones diarias y se define en función de los valores pasados de la variable.

El error de la ecuación está dado por la siguiente expresión:

$$\varepsilon_t = \sqrt{\sigma_t^2} v_t \quad \text{(Ec.2)}$$

Donde: v_t es un conjunto de variables (Independientes e Idénticamente Distribuidas) con media cero y varianza unitaria (ruido blanco), y $\sigma_t^2 = \overline{E}_{t-1}(\varepsilon_t^2)$, lo que implica heterocedasticidad condicionada. Un proceso GARCH se define del siguiente modo:

$$\varepsilon_t \sim GARCH(p, q)$$

En el modelo $GARCH(p, q)$, la volatilidad se encuentra dada por:

$$\sigma_t^2 = \delta_0 + \left[\sum_{i=1}^p \delta_i \varepsilon_{t-1}^2 \right] + \left[\sum_{i=1}^q \beta_i \sigma_{t-1}^2 \right] \text{ (Ec.3)}$$

Donde, p es la cantidad de rezagos (valores pasados) de la serie, y q es la cantidad de rezagos de la volatilidad o varianza condicional, el error puede ser calculado mediante:

$$\varepsilon_t = R_t - \widehat{R}_t \quad \text{(Ec.4)}$$

Para la ecuación 4, R_t corresponde a un modelo auto-regresivo AR (q), el cual especifica que una serie estacionaria en un tiempo t depende de p valores pasados de la misma (rezagos), ponderados por un peso a_1 que mide la influencia del rezago en el valor presente de la serie. El modelo se expresa de la siguiente forma:

$$\widehat{R}_t = a_0 + \left[\sum_{i=1}^p a_i R_{t-1} \right] \quad \text{(Ec.5)}$$

Los parámetros de las ecuaciones 3 y 5 se estiman de forma simultánea maximizando el logaritmo de la función de verosimilitud de los residuos, del siguiente modo:

$$\ln L = -\frac{T}{2}(2\pi) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \ln(\sigma_t^2) - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \frac{\varepsilon_t^2}{\sigma_t^2} \quad \text{(Ec.6)}$$

Además, de la ecuación 3 se deben satisfacer las condiciones de no negatividad de: $\delta_1 \geq 0$ y $\beta_i \geq 0$, necesarias para garantizar que la varianza sea positiva en todos los periodos; y de estacionariedad dada por:

$$\left[\sum_{i=1}^{m\hat{a}(p,q)} \delta_i + \beta_i \right] < 1 \quad \text{(Ec.7)}$$

En tanto para la ecuación tiene que cumplir con las siguientes condiciones:

$$\alpha_0 > 0 \text{ y } \alpha_i \geq 0.0$$

En consecuencia, el orden de uso de las ecuaciones es: primero calcular la ecuación 5, luego la ecuación 4; ε_t , obteniendo, utilizamos la ecuación 3 para finalmente estimar los parámetros maximizando la función de verosimilitud dada por la ecuación 6, utilizando las restricciones ya utilizadas (Villa, Velásquez, & Sánchez, 2011).

Muchos trabajos empíricos con series financieras muestran que el modelo más sencillo de los modelos ARCH, es el GARCH (1,1), el cual es suficiente para modelar con éxito los cambios temporales de la varianza condicional, incluso sobre periodos muestrales largos. El modelo GARCH (1,1) se obtiene cuando $p=q=1$ en la ecuación 3, de modo que la varianza condicional queda definida de la siguiente manera (Pérez Espartero, 2000):

$$\sigma_t^2 = \delta_0 + \delta_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 \sigma_{t-1}^2 \quad (\text{Ec.8})$$

Con las respectivas restricciones ya mencionadas:

$$\delta_0 > 0, \delta_1 \geq 0, \text{ y } \beta_1 \geq 0 \text{ y } \delta_1 + \beta_1 < 1$$

Aglomerados de volatilidad en los retornos logarítmicos diarios

El cálculo de la rentabilidad logarítmica presenta ventajas para su tratamiento estadístico en los modelos financieros. Estas ventajas se derivan de que pueden sumarse las rentabilidades sucesivas de un activo si se han calculado de una manera continua.

La rentabilidad continua o logarítmica se calcula por diferencias entre el logaritmo de los precios en dos momentos consecutivo. Para calcular la rentabilidad diaria de los índices bursátiles que se tomaron para este estudio se utilizó la rentabilidad logarítmica, la cual se expresa en la siguiente fórmula:

$$R_{i,t} = \text{Ln} \left(\frac{p_t}{p_{t-1}} \right) \quad (\text{Ec.9})$$

Estacionalidad de las series Financieras

El concepto de estacionariedad está relacionado con la estabilidad del proceso que genera la serie de tiempo. Se dice que un proceso estocástico es estacionario de segundo orden (o estacionariedad débil) si alguno de sus momentos (incondicionales) permanecen inalterados a lo largo del tiempo. Específicamente:

$$\text{Media: } E[y_t] = \mu \forall t \quad (\text{Ec.10})$$

$$\text{Varianza: } E[(y_t - \mu)^2] = \gamma(0) = \sigma_t^2 \forall t \quad (\text{Ec.11})$$

$$\text{Covarianza: } E[(y_t - \mu) - (y_{t-1} - \mu)] = \gamma(k) \text{ Siendo } t \neq t - k \quad (\text{Ec.12})$$

La media y la varianza incondicionales del proceso son constantes en el tiempo; la estructura de dependencia lineal depende solo de la distancia entre los periodos y disminuye con esta distancia.

Con esta consideración, para saber si un proceso estocástico dado es estacionario de segundo orden, se tiene que disponer de la ecuación que describe este proceso, y luego calcular las expresiones: Ec.10; Ec.11; y Ec.12, verificando si estas satisfacen las condiciones antes citadas.

El planteamiento más sencillo de Dickey y Fuller es un modelo auto -regresivo de orden como:

$$Dx_t = \alpha + \beta \cdot x_{t-1} + u_t \quad (\text{Ec.13})$$

Donde $\beta = 1 - r$ y u_t es una variable aleatoria idénticamente distribuida con media cero y varianza constante. La hipótesis nula hace referencia de la presencia de una raíz unitaria en la serie:

$$H_0: \beta = 0$$

Versus la hipótesis alternativa que señala un comportamiento estacionario en la serie.

$$H_1: \beta < 0$$

Si $\beta < 1$, entonces este proceso siempre será estacionario. Por tanto, la hipótesis a contrastar es $\beta = 1$; la serie al menos presenta una raíz unitaria (Fernandes, 2006).

CONCLUSIONES

La investigación realizada pudo identificar comportamientos atípicos en los mercados bursátiles chileno y peruano, lo cual se puede traducir en excelentes estrategias de compra y venta de activos, los cuales señalamos a continuación (Favor referirse a investigación para mayores detalles):

Índices bursátiles sectoriales chilenos:

Índices sectoriales:	Efecto	Retorno promedio	Recomendación
Banca	Efecto Lunes	Significativo pero negativo.	Comprar
Commodities	Efecto Lunes	Negativo	Comprar
Consumo	Efecto Lunes	Negativo	Comprar (Vender día Viernes)
	Efecto Viernes		Vender
	Efecto Fin de Semana	Positivo	
Construcción	Efecto Lunes	Negativo	Comprar
	Efecto Fin de Semana		
Industrial	Efecto Lunes	Significativo pero negativo	Comprar
	Efecto Fin de Semana		
Retail	Efecto Lunes	Negativo	Comprar
	Efecto Fin de Semana		
Utilities	Efecto Prefestivo	Positivo	Vender activos un día previo a feriado
	Efecto Festivo		

Índices bursátiles sectoriales peruanos:

Índices sectoriales:	Efecto	Retorno promedio	Recomendación
Sector Agropecuario	Efecto pos-festivo	Día posterior positivo	Vender
Diversas	Efecto Lunes	Negativo	Comprar
Financieras y Banca	Efecto Viernes	Positivo	Vender
	Efecto Fin de Semana		
Mineras	Efecto Fin de Semana	Día Lunes Negativo	Comprar día Lunes
	Efecto Festivo	Posterior a un feriado Positivo	Vender posterior a feriado

Industrial	Efecto Fin de Semana Efecto Viernes	Día Lunes Positivo	Vender día Viernes
Servicios	Sin Efecto Detectado	X	No hay diferencias

RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar el tamaño de la muestra y considerar a los demás países pertenecientes al MILA.

LIMITACIONES DEL ARTÍCULO

Las limitaciones de este estudio, fueron la escasez de datos de los índices sectoriales del mercado colombiano.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Como futuras líneas de investigación se recomienda considerar todos los países pertenecientes al MILA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aggarwal, R. and P. Rivoli (1989). "Seasonal and Day-of-the-Week Effects in Four Emerging Stock Markets", *Financial Review*, 24, 541-550.
- Ariel, R. (1990). High stocks returns before holidays: existence and evidence on possible causes. *The Journal of Finance* 45 (5): 1611-1626.
- Balaban, E., A. Bayar y O. Z. Kan (2001). "Stock Returns, Seasonality and Asymmetric Conditional Volatility in World Equity Markets", *Applied Economics Letters*, 8, 263-268.
- Berument H. and H. Kiyamaz (2001). "The Day of the Week Effect On Stock Market Volatility", *Journal of Economics and Finance*, 25, 181-193.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: BANCA. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: COMMODITIES. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: CONST&INMOB. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: CONSUMO. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: RETAIL. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- BCS, B. (2015). Índices BCS: UTILITIES. Ficha técnica, Santiago, Chile.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized autoregressive Conditional Heterocedasticity. *Journal of Econometrics* 307-327.
- Bvl.com.pe, (2015). Bolsa de Valores. Recuperado 5 de Julio de 2015, de <http://www.bvl.com.pe/mercindicesmercado.html>
- Brusa, J. y P. Liu (2004). "The Day-of-the-Week and the Week-of-the-Month Effects: An Analysis of Investors' Trading Activities", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 23, 19-30.
- Casas, M., & Cepeda, E. (2008). Modelos ARCH, GARCH, y EGARCH: Aplicaciones a series financieras. Cuadernos de economía, 287-319.
- Charles, A. (2010). "Does the Day-of-the-Week Effect on Volatility Improve the Volatility Forecasts?", *Applied Economics Letters*, 17 (3), 257-262.
- Choudhry, T. (2000). "Day-of-the-Week Effect in Emerging Asian Stock Markets: Evidence from the GARCH Model", *Applied Financial Economics*, 10, 235-242.
- Cadsbby, C.B. y M. Ratner (1992). Turn-of-month and pre-holiday effects on stock returns: some international evidence. *Journal of Banking & Finance* 16 (3): 497-509.
- Cross, F. (1973). "The Behavior of Stock Prices on Fridays and Mondays", *Financial Analyst Journal*, 29, 67-69.
- Deldin, P., J. Levin y P. Irwin (1986). The effect of mood induction in a risky decision-making task. *Bulletin of the Psychonomic Society* (24): 4-6.
- Dubois, M. y P. Louvet (1996). "The Day-of-the-Week Effect: The International Evidence", *Journal of Banking and Finance*, 20 (9), 1463-1484.

- Engle, R. (1982) Autoregressive Conditional Heterocedasticity whit Estimates of the Variance of United Kingdom Inflation
- Fama, E. (1965). "The Behavior of Stock Market Prices", Journal of Business 38 (1), 34-105.
- Fernandes, C. (2006). *Modelos GARCH para series financieras*.
- Fields, M. (1931). "Stock Prices: A Problem in Verification", Journal of Business, 4, 415-418.
- Fields, M. (1934). Security prices and stock exchange holidays in relation to short selling. Journal of Business (7): 328-338.
- French, K. (1980). "Stock Returns and the Weekend Effect", Journal of Financial Economics 13 (1), 55-69.
- García, J. (2010). Return's seasonalities in the latibex market. Revista de Análisis Económico 25 (1): 3-14.
- Gibbons, R. y P. Hess (1981). "Day-of-the-Week Effects and Asset Returns", Journal of Business 54 (4), 579-596.
- Gitman L., (2003): Principios de Administración Financiera. 10° u 8° edición Editorial Pearson Educación
- Kim, Ch. y J. Park (1994). Holiday effects and stock returns: further evidence. Journal of Financial and Quantitative Analysis 29 (1): 145-157.
- Kiyamaz, H. y H. Berument (2003). "The Day of the Week Effect on Stock Market Volatility and Volume: International Evidence", Review of Financial Economics 12 (4), 363-380.
- Kristjanpoller, W. (2009). "An Analysis of the Day-of-the-Week Effect in Latin American Stock Markets", Lecturas de Economía, 71, 189-208.
- Kristjanpoller Rodríguez, Werner. (2012). Efecto día feriado en los principales mercados accionarios de Latinoamérica. Contaduría y administración, 57(2), 45-62. Recuperado en 17 de mayo de 2015, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422012000200003&lng=es&tlng=es.
- Kristjanpoller, Werner, & Muñoz, Roberto E. (2012). Análisis del Efecto Día de Semana en los principales mercados accionarios latinoamericanos: una aproximación mediante el criterio de Dominancia Estocástica. *Estudios de economía*, 39(1), 5-26. Recuperado en 10 de mayo de 2015, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-52862012000100001&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0718-52862012000100001.
- Lakonishok, J., and M. Levi (1982). "Weekend Effects on Stock Returns: A Note", Journal of Finance, 37 (3), 883-889.
- Lakonishok, J. y S. Smidt (1988). Are seasonal anomalies real? A ninety year perspective. The Review of Financial Studies (1): 403-425.
- Marret, G. y A. Worthington (2007). An empirical note on the holiday effect in the Australian stock market, 1996-2006. Faculty of Commerce - Papers, University of wollongong.
- Marshall, P. y Walker, E. (2000). "Day of the week and size effects in emerging markets: Evidence from Chile", Revista de Análisis Económico, Vol. 15, N° 2, 89-108.
- Meneu, V. y A. Pardo (2004). Pre-holiday effect, large trades and small investor behavior. Journal of Empirical Finance (11): 231-246.

Mercadomila.com, (2015). Mercado Integrado Latinoamericano (MILA) - Quienes somos. [online] Available at: <http://www.mercadomila.com/QuienesSomos> [Accessed 5 Jul. 2015].

Pérez Espartero, A. (2000). *Estimación e identificación de modelos de volatilidad estocástica con memoria larga*. Valladolid, España.

Pettengill, G. (1989). Holiday closings and security returns. *Journal of Financial Research* (12): 57–67.

Rivera, D. (2009). "Modelación del Efecto del Día de Semana para los Índices Accionarios de Colombia mediante un modelo StarGarch", *Revista de Economía del Rosario*, 12 (1), 1-24.

Rogalski, R. (1984). "New Findings Regarding Day-of-the-Week Returns over Trading and Non-trading Periods: A Note", *The Journal of Finance*, 39, 1603-1614.

Solnik, B. y L. Bousquet (1990). "Day-of-the-Week Effect on the Paris Bourse", *Journal of Banking and Finance*, 14, 461-468.

Steeley, J. (2001). "A Note on Information Seasonality and the Disappearance of the Weekend Effect in the UK Stock Market", *Journal of Banking and Finance*, 25 (10), 1941-1956.

Villa, F., Velásquez, J. D., & Sánchez, P. A. (2011) How to Implement a Volatility Model

Using R. *Lámsakos*, 38-45

Yadav P y P. Pope (1992). "Intraweek and Intraday Seasonalities in Stock Market Risk Premia: Cash v/s Futures", *Journal of Banking and Finance*, 16 (1), 233-270.

