

Impacto de expectativas políticas en los retornos del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima*

GABRIEL RODRÍGUEZ**

ALFREDO VARGAS***

RESUMEN

El presente documento analiza el impacto de las expectativas políticas (medida como la probabilidad de que un candidato gane las elecciones) sobre los retornos del índice general de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) utilizando información para los períodos electorales de 1995 y 2000. La hipótesis a verificar es si el grado de incertidumbre sobre el resultado de las elecciones presidenciales afecta los retornos del IGBVL. Se usan otras variables explicativas como el tipo de cambio, la inflación, y los términos de intercambio. Los resultados muestran que para el primer período de análisis (1995) la probabilidad de que el candidato Fujimori gane las elecciones tuvo un signo positivo sobre el rendimiento del IGBVL mientras que para el período 2000, el signo de dicha variable cambia, siendo en ambos casos estadísticamente significativos.

Palabras clave: expectativas políticas, entropía, elecciones políticas, retornos, IGBVL.

Clasificación JEL: C12, G12, G38

Impact of Political Expectations on Lima Stock Market Returns

ABSTRACT

This paper analyzes the impact of political expectations on the returns of Peru's stock market using information pertaining to the the electoral periods of 1995 and 2000. The main variable is a measure of the probability that a candidate will win the elections. Therefore, the hypothesis to be proven is whether the uncertainty of the election results affects Peru's stock market returns. We use other alternative variables such as the exchange rate, inflation, and terms of trade. The results show that for the first period of the analysis (1995), the probability that the candidate Fujimori would win the elections positively affected stock market returns. On the other hand, for the

* Este documento está basado en la tesis de Alfredo Vargas para optar el título de licenciado en Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Dicha tesis ganó el segundo puesto en el concurso interno de mejores trabajos de Tesis de Licenciatura del Departamento de Economía de la PUCP. Agradecemos los comentarios de Janina León, Marco Vega, el editor de la Revista y dos árbitros anónimos por sus valiosos comentarios. Los errores que puedan existir son responsabilidad de los autores.

** Dirección de correspondencia: Gabriel Rodríguez, Department of Economics, Pontificia Universidad Católica del Perú, Av. Universitaria 1801, Lima 32, Lima, Perú, Telephone: +511-626-2000 (4998), Fax: +511-626-2874. E-mail address: gabriel.rodriguez@pucp.edu.pe

*** Banco de Crédito del Perú.

period of 2000, the above-mentioned variable changed, implying a loss of electoral appeal on the part of the candidate Fujimori. Furthermore, the evidence of corruption uncovered at the time contributed to an explanation of the result's importance. The results also show the importance of other macroeconomic variables in the estimations.

Keywords: Political Expectations, Entropy, Political Elections, Returns, Stock Market of Peru

JEL Classification: C12, G12, G38

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha destinado un meritorio esfuerzo al estudio de la relación entre los partidos políticos y el desempeño de los mercados financieros. Este estudio ha estado influenciado por la vasta literatura existente sobre las fluctuaciones macroeconómicas generadas por factores electorales, lo que se conoce como «ciclos político-económicos». La presencia de estos eventos políticos, tal como sostiene Muñoz (2006), tiene efectos en variables de política económica como las tasas de interés y en resultados macroeconómicos fundamentales como la inflación. Muñoz (2006) ha realizado un trabajo de recopilación de los principales aportes de la literatura respecto a los ciclos político-económicos, donde se señala que el aspecto central del campo mencionado gira alrededor de los conflictos de intereses inmersos en los procesos electorales. Estos conflictos dan cabida a manipulaciones de la política económica y resultan en fluctuaciones macroeconómicas. Así, se dan casos en los que estas manipulaciones se derivan del intento de los gobernantes por mejorar sus oportunidades de reelección (ciclos político-económicos oportunistas) y también situaciones en las que las fluctuaciones económicas se derivan de las diferencias ideológicas por parte de los partidos aspirantes al gobierno sobre cómo conducir la política económica (ciclos político-económicos partidistas). La investigación teórica y empírica sobre ambos casos se llevaron a cabo a través de dos tipos de modelos conocidos como modelos de primera y segunda generación.

Dentro de la primera generación de modelos, Hibbs (1977) propone uno en el que los partidos políticos que buscan ganar las elecciones electorales tienen preferencias de política macroeconómicas distintas entre ellos, acorde a las bases políticas que representan. De esta forma, el modelo propone que los cambios de gobierno generarían fluctuaciones en las variables macroeconómicas debido a los cambios relevantes en la orientación de la política económica que se darían al pasar de un partido a otro en el mando presidencial. No obstante, Muñoz (2006) resalta que esta primera generación de trabajos presenta tres problemas conceptuales: se asume que el poder ejecutivo tiene pleno control de la política monetaria, que la política fiscal no juega un rol importante en la estimulación de la economía y, lo más importante, asumen un comportamiento irracional de los agentes económicos.

Las limitaciones conceptuales de los modelos de la primera generación llevaron al surgimiento de una segunda generación de modelos, las cuales mejoraron los fundamentos macroeconómicos de los primeros e incorporaron expectativas racionales. Así, se convirtieron en la «corriente principal en el estudio de las fluctuaciones macroeconómicas relacionadas con la dinámica electoral» (Muñoz, 2006). Por ejemplo, Alesina (1987) incorpora expectativas racionales en un modelo de ciclos políticos partidistas como el propuesto por Hibbs (1977). El elemento clave en este modelo, como expone Muñoz (2006), es el hecho de que los votantes mantienen incertidumbre sobre qué partido ganará las elecciones presidenciales.

Así, las expectativas de los agentes económicos sobre qué partido político ganaría las elecciones condicionaría el desempeño del mercado financiero en los períodos preelectorales. Por ejemplo, partidos que se inclinen por políticas sesgadas a favorecer en mayor medida el empleo tolerarían un mayor nivel de inflación provocando una reducción en la demanda por activos y en el volumen de las transacciones¹. Siguiendo esta línea de razonamiento, la relación existente entre el mercado de valores y las expectativas políticas resulta ser un tema interesante a analizar. Estudios recientes², realizados para países desarrollados con mercados financieros eficientes, sugieren que las firmas se desempeñan mejor bajo gobiernos con políticas de derecha que con políticas izquierdistas. Si los inversionistas anticipan este efecto, entonces los cambios en las expectativas sobre los resultados de las elecciones electorales producirían distintos desempeños en el mercado bursátil reflejándose en el comportamiento de los precios en un período preelectoral.

La evidencia empírica muestra un comportamiento cíclico del mercado de valores alrededor de los períodos electorales. Se observan retornos atípicos e incrementos en las volatilidades de los índices bursátiles ex-ante y ex-post elecciones. Esto motiva a realizar un análisis de la relación entre el mercado de valores y las expectativas de agentes económicos para el caso peruano.

En el presente documento se busca analizar la relación existente entre el mercado de valores y las expectativas electorales para el caso peruano, analizando el impacto de las expectativas políticas de los inversionistas en los retornos del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) para dos períodos electorales: 1995 y 2000³. El análisis usará como variable dependiente el retorno del IGBVL y un conjunto de variables independientes donde la más relevante, para el propósito del análisis, es la probabilidad

¹ Cabe mencionar que los modelos partidistas de ciclos político-económicos también han sido criticados por asumir como única fuente de estos ciclos políticos a la política monetaria.

² Por ejemplo, los trabajos realizados por Leblang y Mukherjee (2005) y Füss y Bechtel (2006).

³ Examinar el impacto de las expectativas políticas en la bolsa de valores contribuiría a entender si las tendencias políticas tienen efectos en la economía, dado que los movimientos en los precios de largo plazo en los mercados de valores frecuentemente prevén cambios en variables macroeconómicas (Leblang y Mukherjee, 2005). Por otro lado, con la integración de la Bolsa de Valores de Lima, de Colombia y de Santiago, resulta interesante conceptualizar el desempeño del mercado de valores local.

de que un partido gane las elecciones⁴. Se busca contrastar la hipótesis de que la incertidumbre política sobre el resultado de las elecciones presidenciales afecta los retornos de los activos del mercado bursátil. Aun cuando en el Perú se da la impresión de que tanto la democracia como el mercado de valores están muy poco desarrollados, el riesgo electoral debería tener un impacto en el desempeño del mercado bursátil. Así, se busca verificar si se da la existencia de este impacto y su naturaleza (positivo o negativo) en los períodos a analizar. Además, de acuerdo a la metodología y datos disponibles, se analiza si existen elementos significativos que justifiquen la estimación de un modelo de volatilidad en particular.

El trabajo está organizado como sigue. En la siguiente sección se hace una revisión de la literatura usada como referencia para el análisis propuesto. En la sección 3 se presenta el marco analítico en el que se derivan las proposiciones de trabajos anteriores y que en este documento se intentan comparar utilizando datos de la economía peruana. En la sección 4 se presenta la metodología a seguir a partir de cual se realizará el análisis para los dos períodos electorales ya mencionados. En la sección 5 se presentan los resultados de las estimaciones. Finalmente, la sección 6 presenta las conclusiones.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Existe extensa literatura correspondiente a los estudios enfocados en analizar la relación existente entre los ciclos políticos y el mercado de valores. Dependiendo de la metodología empleada y de los datos disponibles para períodos pre y post electorales, se ha llegado a conclusiones diversas y hasta contradictorias. La idea de que en el mercado de capitales se prefiera y se tenga un mejor desempeño bajo un gobierno de derecha ha encontrado apoyo en estudios de la década de 1970. Por ejemplo, Niederhoffer, Gibbs y Bullock (1970), Reilly y Drzycimski (1976) y Riley y Luksetich (1980) analizaron el comportamiento del mercado de valores luego de conocerse el resultado de las elecciones para el caso de Estados Unidos. Ellos encontraron que el cambio en los precios de las acciones después de las elecciones fue generalmente positivo con grandes incrementos posteriores a las victorias republicanas. De esta forma, concluyeron que los resultados empíricos apoyaban de cierta forma la idea de que el mercado de capitales se comportaba mejor bajo los mandatos republicanos, por lo menos en el corto plazo posterior a las elecciones presidenciales.

Más adelante, Cowart y Yantex (1986) formaron una serie de veintiséis observaciones semanales para cada período electoral desde 1935 a 1981, y encontraron que los precios de las acciones presentaron una tendencia al alza varias semanas antes de que las elecciones se llevaran a cabo. Además, encontraron que los precios se incrementaban

⁴ En el caso peruano, la evidencia empírica muestra que los votantes han perdido la confianza en los partidos políticos y se han abierto a la posibilidad de entregar su confianza para que un *outsider* tome el mando de la presidencia. No obstante, para seguir la lógica de la literatura utilizada, se asumirá como partido político al candidato que lo representa.

y el volumen de las transacciones caía bruscamente en el momento que los candidatos republicanos ganaban las elecciones y que sucedía lo contrario cuando los candidatos demócratas ganaban.

En estudios posteriores, como los de Santa-Clara y Valkanov (2003) y Dópke y Pierdzioch (2004), se encontraron resultados distintos a los mencionados anteriormente.

En el caso de Santa-Clara y Valkanov (2003) se encontró que, para el período de 1927 a 1998, el exceso de retorno promedio del índice CRSP (Center for Research in Security Prices) sobre la tasa de las Notas del Tesoro a 3 meses era menor bajo administraciones republicanas. Esto se debía, en mayor medida, a la diferencia entre los retornos inesperados por los inversionistas (debido a las sorpresas en las políticas económicas). No obstante, al analizar si efectivamente se observaba un mayor riesgo⁵ bajo gobiernos demócratas, encontraron que la volatilidad del mercado era mayor bajo gobiernos republicanos. De esta forma, los autores especulan que esta divergencia en los retornos se debería a diferencias en las políticas económicas aplicadas por los distintos partidos, pero que estas deberían tener un efecto directo en el mercado de valores y que debería darse de forma inesperada.

En el caso de Dópke y Pierdzioch (2004), se hace un análisis trimestral para el caso alemán para el período de 1960 al 2002 mediante la inclusión de una variable *dummy* en la regresión que indica qué partido se mantiene en el poder. Los autores no encuentran evidencia de que los retornos en el mercado de valores tiendan a ser más altos durante gobiernos liberales en comparación con los gobiernos conservadores, contradiciendo lo encontrado por análisis previos para el caso estadounidense. Tampoco encontraron evidencia de un ciclo político pronunciado en los retornos del mercado de valores alemán. Sin embargo, se observaba que las fluctuaciones en la bolsa afectaban notablemente la popularidad del Gobierno, dado que la tasa de aprobación gubernamental tendía a aumentar cuando el mercado bursátil era alcista, y viceversa.

Por otro lado, Leblang y Mukherjee (2005) realizaron un análisis, para los casos de Estados Unidos e Inglaterra, sobre cómo las expectativas de los *traders* acerca del partido que podría ganar las elecciones presidenciales⁶ afectaban el promedio y la volatilidad del precio de las acciones, mediante la construcción de un modelo de *trading* especulativo. Para esto utilizaron información diaria y mensual de cada mercado de valores respectivamente para el período entre 1930 y 2000. Los resultados del análisis fueron, en primer lugar, que las expectativas racionales de una mayor inflación bajo gobiernos de izquierda disminuía el volumen de transacciones de acciones en el mercado de valores. Esto conllevaba a una reducción del promedio y la volatilidad de los precios de las acciones en ambos mercados (el americano y el inglés), no solo durante el período de gobierno

⁵ El cual debería estar dado por la diferencia de políticas económicas bajo cada gobierno o por la incertidumbre de los inversionistas sobre qué políticas económicas se aplicarían.

⁶ Partidos de tendencia de derecha (Republicanos) o de tendencia de izquierda (Demócratas).

sino también cuando los *traders* esperaban que un partido de izquierda gane las elecciones. Lo contrario sucedía si las expectativas eran de una menor inflación bajo gobiernos de derecha. En segundo lugar, se observó que ante un aumento de la incertidumbre sobre qué partido podría ganar las elecciones, se daba un incremento en la volatilidad de los precios de las acciones.

Respecto a lo último mencionado, Füss y Bechtel (2006) realizaron un análisis del efecto de las expectativas sobre qué partidos de gobierno ganarían las elecciones sobre el desempeño de pequeñas empresas para la Elección Federal Alemana del 2002, utilizando modelos de volatilidad GARCH (1,1) y TARARCH (1,1). Los resultados hallados fueron que el rendimiento de las pequeñas empresas alemanas era positivo en relación a la probabilidad de que una coalición de derecha gane las elecciones. Se observó lo contrario en el caso de que se esperase que una coalición de izquierda ganase las elecciones. La idea presentada, similar a la del caso anterior, es que asumiendo la hipótesis de mercado de capitales semi-fuerte (Fama, 1970) y que los partidos derechistas proveen políticas económicas que benefician más a las empresas que los partidos de izquierda, se puede calcular cómo los inversionistas valoran las diferentes tomas de poder de los distintos partidos políticos. Así, si los mercados procesan información eficientemente, entonces los efectos de las diferentes tomas de poder pueden ser anticipados en el corto plazo e incorporados en los precios actuales. De esta forma, se puede ver cómo el mercado de capitales espera que las políticas de los partidos afecten el desempeño de las firmas. Este trabajo no vincula a los partidos políticos con la bolsa de valores vía inflación, sino que, en base a la teoría de partidos de Hibbs (1977) y a un análisis de los manifiestos de los partidos, mide cómo los inversionistas valoran a los distintos partidos que llegan al poder.

En un estudio más reciente, Worthington (2006) realizó un análisis para el caso australiano para el período de enero de 1901 a diciembre de 2005⁷. Este autor encontró que la comparación de los retornos promedios ofrecía cierta evidencia de que los retornos, los excesos de retornos sobre la inflación y los excesos de retornos sobre las tasas de interés dependían de la inclinación política del ministerio que estaba en el poder. Estos retornos de mercado eran más altos bajo ministerios nacionales-liberales y, además, su distribución se acerca más a una distribución normal en comparación con la distribución de los retornos bajo ministerios laborales. Estas diferencias surgirían a partir de las distintas políticas económicas y sociales, de la incertidumbre por parte de los inversionistas sobre estas políticas y/o de la incertidumbre sobre los resultados de las elecciones futuras.

Por otro lado, Bialkowski, Gottschalk y Wisniewski (2006), en un contexto más global, analizaron si los retornos en los mercados de otros países también estaban relacionados con la orientación política de los gobernantes. Los autores utilizaron datos diarios para el período de 1980 al 2005 y trabajaron con los índices MSCI (Morgan Stanley Capital Investment), analizando tanto los períodos completos de los distintos gobiernos

⁷ Inicio de la Federación Australiana.

así como los días de las elecciones presidenciales. Luego de analizar 24 mercados de valores y 173 gobiernos, los autores llegaron a la conclusión de que las diferencias entre los retornos bajo partidos de izquierda o de derecha no eran estadísticamente significativas, por lo que las estrategias de inversión internacional basadas en las orientaciones políticas de los gobiernos de los países eran probablemente inútiles.

Finalmente, Liu (2007) analizó el comportamiento del mercado de valores alrededor de períodos electorales para el caso de Taiwán, Singapur, Filipinas, Corea del Sur e Indonesia para el período de 1996 al 2005. Debido a que en estos cinco países se observan distintos grados de libertad política y civil, el autor los agrupó en dos grupos denominados: «países con menos libertad» y «países con mayor libertad». Los resultados que se obtenían en los mercados de valores generaban retornos atípicamente positivos quince días antes y después de las elecciones presidenciales. La magnitud de dichos retornos era mayor cuando, en los «países con menos libertad», el candidato que estaba en el poder perdía las elecciones. Por último, los resultados muestran que a lo largo del período de la muestra, los retornos promedios más bajos se dieron en dos años previos al año electoral y que los retornos promedios más altos se dieron en dos años posteriores a la elección presidencial.

3. MARCO ANALÍTICO

Esta sección se concentra en dos aspectos principales. En primer lugar, establecer la relación entre los precios de las acciones y las expectativas de los inversionistas sobre el partido político que ganará las elecciones. En segundo lugar, se hace un breve recuento de los principales mecanismos causales que vinculan el comportamiento del inversionista con el valor esperado de las acciones condicionado a las expectativas electorales. El desarrollo de ambos aspectos está basado en los trabajos presentados por Leblang y Mukherjee (2005) y Füss y Bechtel (2006).

3.1. PRECIOS DE LAS ACCIONES Y EXPECTATIVAS POLÍTICAS

Dentro de los enfoques que la teoría financiera ha usado tradicionalmente sobre la valuación de activos, la teoría de los fundamentos de la empresa afirma que cada instrumento financiero tiene un valor intrínseco. En el caso de una acción, este valor intrínseco es igual al valor presente de todos sus flujos de dividendos futuros; ver Bodie, Markus y Kane (2007) para más detalles. Por otro lado, Ross, Westerfield y Jafie (2005) argumentan que el precio de las acciones de una empresa suele elevarse cuando el dividendo corriente aumenta o cuando se anuncia una recompra de acciones. Contrariamente, el precio se reduce cuando hay un recorte de dividendos en el precio de las acciones.

De esta forma, si las políticas que emplean los distintos partidos una vez que llegan a la presidencia tienen efectos en el desempeño de las empresas mediante un impacto en sus dividendos, las expectativas de los inversionistas deberían incorporar los posibles

resultados de las elecciones electorales. Así, según los argumentos de Füss y Bechtel (2006), los precios actuales de las acciones reflejarían los cambios en las probabilidades de triunfo de los partidos en competencia electoral.

Siguiendo a Füss y Bechtel (2006), la siguiente igualdad se deriva de la teoría de valoración de activos por flujos de caja:

$$E_t(p_t) = E_t \left[\int_t^{+\infty} e^{-\delta j} D_j dj \right], \tag{1}$$

donde p_t es precio de la acción en el período t y es igual al valor presente de todos los flujos de dividendos futuros, D_j es el pago de dividendos en el período j y δ es la tasa de descuento. Como puede verse, a medida que $t \rightarrow \infty$ el valor esperado del precio converge al valor efectivo del precio.

Por otro lado, de acuerdo con Miller y Modigliani (1961), se establece que el tamaño del pago de dividendo de una determinada empresa ($D_{j,i}$) es igual sus beneficios ($\Pi_{j,i}$) divididos por el número de acciones (N). Es decir, se tiene:

$$D_{j,i} = \frac{\Pi_{j,i}}{N}. \tag{2}$$

La expresión (2) muestra que los beneficios determinan la distribución de los dividendos. Además, los beneficios de una empresa i se definen como una función que depende positivamente de un vector de cantidades de producción (Y), de la mano de obra necesaria para la producción (L), del monto de capital necesario para la producción (K) y de sus respectivos precios. El vector de precios está denotado por (P), (W) y (R). A su vez, cada una de estas variables es una función de las políticas de decisión del partido político que llegue al gobierno (Pl_p), cuya inclinación ideológica está representada por dr (derecha) o por iz (izquierda). En términos de notación, $p = dr, iz$.

En consecuencia, los dividendos están expresados por:

$$D_{j,i} = \frac{\Pi_{j,i}}{N} = \frac{(P \times Y)(Pl_p) - [(W \times L)(Pl_p) + (R \times K)(Pl_p)]}{N}, \tag{3}$$

donde el primer el factor de la función de beneficios de la empresa i representa los ingresos de la firma y el segundo factor (entre corchetes) expresa los costos asociados al trabajo y al capital.

De acuerdo a lo expuesto por Füss y Bechtel (2006), el partido político que gana las elecciones puede tomar sus decisiones de política en base a dos estrategias de política macroeconómica que pueden darse por el lado de la demanda o por el lado de la oferta. En el primer caso, la idea es que se puede estimular la economía mediante los incrementos del gasto público de manera que se incremente la demanda. En el segundo caso, una disminución de impuestos y del gasto social combinado con una política de moderación salarial crearía un clima atractivo para la inversión motivando el crecimiento económico.

Siguiendo con el mismo análisis, en el caso de que el partido electo tuviese tendencia izquierdista, se producirían dos efectos adversos en la función de beneficios de la empresa (ecuación (3)). En primer lugar, al preferir aplicar políticas por el lado de la demanda, el incremento del producto vendría asociado con un fuerte incremento en el costo del trabajo para la firma. Esto ocurre debido a que los partidos de izquierda generalmente no solo pugnan por mayores ingresos no salariales para la seguridad social y la redistribución, sino que también fortalecen a los sindicatos en la negociación salarial. En segundo lugar, tomando en cuenta lo anterior y con el fin de mantener la estabilidad de precios, el Banco Central intervendría incrementando la tasa de interés, lo que a su vez provocaría un mayor costo de capital que perjudicaría aún más a los beneficios. De esta manera, el incremento en el producto incentivado por la política macroeconómica aumentaría los costos de producción.

Por otro lado, Füss y Bechtel (2006) exponen que, dado que los partidos con tendencia de derecha prefieren aplicar políticas macroeconómicas desde el lado de la oferta, se esperaría que estas políticas beneficien el desempeño de las empresas durante dichos gobiernos.

Un importante aspecto a añadir en la ecuación (3) son los impuestos (τ). Los niveles de impuestos son determinados por el gobierno, esperándose que bajo una administración de izquierda se fijen impuestos más altos que en una administración de derecha. De esta forma, los beneficios de la firma después de impuestos vendrían dados por la siguiente expresión:

$$\Pi_{i,j}^{\tau} = f(\Pi_{i,j} | Pl_p, Z_i) \times (1 - \tau_j | Pl_p). \quad (4)$$

La expresión (4) indica que los beneficios de la firma después de impuestos dependen $\Pi_{i,j}^{\tau}$ de los factores condicionados por la política económica del Gobierno de turno y factores específicos a la firma ($\Pi_{i,j} | Pl_p, Z_i$) multiplicado por la tasa de impuestos corporativa ($1 - \tau_j | Pl_p$) que es establecida por el gobierno de turno.

De acuerdo a lo expuesto por Hibbs (1977) y Alesina (1987), la expresión (4) expresa que el partido que llega al poder favorece, permanentemente, a sus votantes mediante el establecimiento de parámetros macroeconómicos claves de manera que condiciona los beneficios antes de los impuestos, los que también se encuentran influenciados por una serie de factores exógenos específicos a cada firma⁸.

Dada la definición de los beneficios después de impuestos, es posible observar el impacto y transmisión de las diferentes políticas de los partidos al mercado de capitales. Esto se da través de las expectativas de los agentes económicos, lo que se refleja en el valor esperado de los precios de las acciones. Si establecemos que un partido puede ganar las elecciones presidenciales con una probabilidad $pr \in [0, 1]$, entonces la probabilidad

⁸ Por ejemplo, la calidad de los administradores, la tecnología, etcétera, que se suponen independientes a las políticas económicas dispuestas por el gobierno de turno. Ver Füss y Bechtel (2006).

de que el partido restante gane las elecciones será $1 - pr$ y el valor esperado del precio de las acciones estará compuesto de la siguiente manera:

$$E_t(p_t) = pr_{dr,t} \left(\int_t^{+\infty} e^{-\delta j} D_j | Pl_{dr} dj \right) + (1 - pr_{dr,t}) \left(\int_t^{+\infty} e^{-\delta j} D_j | Pl_{iz} dj \right), \quad (5)$$

donde pr_{dr} denota la probabilidad electoral de que un partido de derecha gane las elecciones y pr_{iz} denota la probabilidad electoral de que un partido de izquierda gane las elecciones.

Füss y Bechtel (2006) hacen una transformación algebraica a la expresión (5) para mostrar que el valor esperado del precio de las acciones dependerá de dos factores. Por un lado, dependerá de un nivel mínimo del valor presente neto y, por otro lado, de un valor que se incrementará cuando la probabilidad de que el partido ganador sea de tendencia derechista. Esto último en el caso de que un partido de izquierda sea el que se encuentre gobernando. Así, la nueva expresión es:

$$E_t(p_t) = \left(\int_t^{+\infty} e^{-\delta j} D_j | Pl_{iz} dj \right) + pr_{dr,t} \left(\int_t^{+\infty} e^{-\delta j} (D_j | Pl_{dr} - D_j | Pl_{iz}) dj \right). \quad (6)$$

Usando pr_{iz} en lugar de pr_{dr} en la expresión (6) se puede ver que el precio de las acciones disminuye a medida que la probabilidad de que un partido izquierdista gane las elecciones.

3.2. PROPOSICIONES DE ANÁLISIS PREVIOS

Para entender la relación que existe entre el valor esperado del precio de las acciones condicionadas a las expectativas electorales del inversionista, se presenta una descripción informal análoga a la presentada por Füss y Bechtel (2006) y Leblang y Mukherjee (2005) sobre los mecanismos causales relevantes. Esto se hace con el fin de entender los motivos del incremento en el volumen de las acciones transadas y, de esta forma, el incremento del promedio y la volatilidad del precio de las mismas, cuando los inversionistas esperan que un partido de derecha gane las elecciones. El análisis procede de manera análoga, si se espera que un partido de izquierda gane las elecciones electorales.

Los autores antes mencionados asumen que la negociación se da como un juego secuencial con dos jugadores. Por un lado, existe un agente económico denominado *trader* adverso al riesgo, con expectativas homogéneas⁹ y que toma los precios como dados. Por otro lado, existe un agente denominado *market maker* encargado de ajustar los precios de las acciones y su volatilidad con el fin de asegurar la liquidez y viabilidad del mercado. De esta forma, se asume que el *market maker* transfiere la cantidad de acciones demandadas al *trader* en cada intervalo de tiempo e incluye en la demanda óptima del *trader* ajustando los precios de las acciones y su volatilidad. Asimismo, se tiene que

⁹ Es decir, que actúa a similitud de otros traders.

el *trader* adquiere información previa al proceso electoral, la cual le permite formar sus expectativas sobre la probabilidad de que un partido gane las elecciones. De este modo, el *trader* escoge su demanda óptima de activos en función de sus expectativas electorales. Finalmente, debido a que el *market maker* ajusta los precios, estos deberían reflejar los cambios en las expectativas de los agentes.

Para derivar el hecho de que el volumen de las transacciones de activos en el mercado de dinero reacciona de forma distinta a nuevos tipos de información (Edington y Lee 1993, Lisenfeld 1998, Füss y Bechtel 2006), se puede comparar la variación entre el valor esperado del precio y el precio efectivo, es decir: $\Delta P_t = E(P_t) - P_t$. Así, se tiene que ante una variación positiva que venga dada por un incremento en el valor esperado del precio, el *trader* rebalanceará su portafolio haciendo que el número transacciones se incremente. Esto se debe a que el incremento positivo del valor esperado del precio viene dado por un incremento en la probabilidad de que el partido de derecha gane las elecciones, lo que como ya se mencionó, resultaría favorable para el desempeño de las firmas.

De este modo, si el verdadero valor esperado de la acción es diferente del precio actual de cotización, el *market maker* ajustará las cotizaciones en busca de un nuevo equilibrio. Así, por ejemplo, para reducir la demanda de activos, el *market maker* establecerá altos precios e incrementaría la volatilidad, ya que se asume que los *traders* son agentes económicos adversos al riesgo.

En caso contrario, si se observa una variación negativa, esta se daría por una disminución en el valor esperado de la acción, ya que se espera que un incremento en la probabilidad de que el partido de izquierda gane las elecciones perjudique el desempeño de las firmas. Dado que la inversión en activos pierde atractivo, se reduce su demanda, y para equilibrar la oferta y demanda el *market maker* interviene estableciendo precios bajos y reduciendo la volatilidad de los precios. Con esto se busca motivar a los inversionistas a mantener sus activos.

Por otro lado, existe un segundo canal mediante el cual se observan variaciones en la volatilidad de los precios de los activos. A medida que la fecha de las elecciones se aproxima, se hace más difícil predecir el valor esperado de las acciones, lo que origina que el *market maker* trate de equilibrar las diferencias entre oferta y demanda mediante cambios en los precios más frecuentes. Esto resulta en períodos de alta volatilidad.

De esta forma, podemos enunciar las proposiciones planteadas en la literatura que sirven como punto de referencia para este trabajo, ver Füss y Bechtel (2006), Leblang y Mukherjee (2005). En primer lugar, si la probabilidad de que un partido de derecha gane las elecciones aumenta, entonces el volumen de las transacciones se incrementa causando que el promedio y la volatilidad de los precios de las acciones del mercado aumenten. Lo contrario sucede en el caso de un partido de izquierda. En segundo lugar, si la incertidumbre política se incrementa, la volatilidad aumenta. En ambos casos, los agentes esperan mayores retornos para compensar mayores primas por riesgo. Cabe resaltar que, a pesar de que se está utilizando como referencia trabajos donde se modela

el impacto de las expectativas electorales sobre la volatilidad de los retornos de un índice bursátil, en este trabajo se busca, en primer lugar, analizar si hay o no un impacto significativo en los retornos del índice bursátil, y, en segundo lugar, ver si se dan elementos que justifiquen el empleo de determinadas metodologías para modelar la volatilidad.

4. METODOLOGÍA

El objetivo de esta investigación es analizar la relación existente entre las expectativas electorales para el caso peruano y los retornos del IGBVL. La variable explicativa principal es una medida de las expectativas políticas de los agentes que será descrita a continuación. Los períodos analizados son enero 1994-marzo 1995 y enero 1999-marzo 2000.

Para construir la variable explicativa principal se usan datos de opinión pública sobre las expectativas de qué partido o candidato podría salir vencedor en los períodos mencionados para quince meses anteriores a las elecciones. Para determinar la probabilidad de que un partido o candidato gane las elecciones, se aplicará el «modelo de opción electoral» utilizado en trabajos previos¹⁰.

Además de las variables que denotan las expectativas electorales, se incluyen variables explicativas como la inflación, el tipo de cambio, los términos de intercambio, el riesgo país y los montos negociados de las acciones. Estas variables fueron obtenidas de las series estadísticas de la página web del Banco Central de Reserva del Perú.

Las estimaciones se realizan por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) corregidos por heterocedasticidad. La elección de las mejores representaciones se basa en los siguientes criterios: mayor bondad de ajuste (R^2), criterios de información (Akaike y Schwarz) y criterios para verificar el comportamiento correcto de los residuos (no autocorrelación, normalidad). Además, se aplican tests sobre los residuos para ver si existe evidencia de elementos ARCH¹¹.

4.1. VARIABLE DEPENDIENTE

El IGBVL refleja, en función de una cartera seleccionada que actualmente representa a las 37 acciones más negociadas del mercado¹², la tendencia promedio de las cotizaciones de las principales acciones inscritas en la Bolsa limeña. Su cálculo tiene como fecha base el 30 de diciembre de 1991 (= 100). En los gráficos 1 y 2, se muestra la evolución de la serie temporal del IGBVL en niveles para los períodos de análisis enero 1994-marzo 1995 y enero 1999-marzo 2000. En los gráficos 3 y 4 se muestra la serie del índice bursátil en retornos para los mismos períodos. Respecto al primer período de observación,

¹⁰ Ver Alesina *et al.* (1997), Leblang y Mukherjee (2005) y Füss y Bechtel (2006).

¹¹ Un rechazo de la hipótesis nula implicaría una modelación de la varianza.

¹² Para conocer cuáles son estas acciones y cuál es su ponderación dentro del índice véase www.bvl.com.pe/indicesgeneral.html

en el gráfico 1 se observa que la evolución del IGBVL es relativamente constante alrededor de los 1150 puntos hasta el mes de julio de 1994. A partir de este mes, se observa una tendencia al alza llegando a un máximo en noviembre del mismo año, para luego decrecer hasta mediados de febrero de 1995, mes en el que se observa nuevamente un cambio en su tendencia. Los incrementos mensuales más fuertes se dan de agosto a setiembre de 1994 y de marzo a abril de 1995. La caída más fuerte se dio de diciembre de 1994 a enero de 1995. Lo anterior se ve relegado en el Gráfico 3, donde se observa que en los cuatro meses precedentes a la fecha de las elecciones se da un fuerte incremento de los retornos nominales del índice.

Por otro lado, en el gráfico 2 se observa una tendencia al alza en los primeros cuatro meses del segundo período de observación. La evolución del índice se hace constante desde abril de 1999 hasta agosto del mismo año. De agosto a setiembre se observa un fuerte incremento llegando casi a los 1900 puntos, para luego volver a estabilizarse alrededor de los 1800 puntos. En los últimos tres meses precedentes a las elecciones se observa una tendencia marcada a la baja del índice bursátil. En el gráfico 4 se observa, al igual que el caso anterior, que hay un incremento de los retornos nominales antes de las elecciones, producto de la incertidumbre sobre quién ganará las elecciones.

El presente análisis se efectuará sobre los retornos nominales, ya que se asume que los inversionistas están más interesados en generar ganancias en el corto plazo en un período preelectoral tratando de adelantarse a los resultados de las elecciones.

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de los retornos mensuales del IGBVL para los períodos enero 1994-marzo 1995 y enero 1999-marzo 2000. La serie de los retornos muestra una ligera asimetría hacia la izquierda, en el caso del primer período, y hacia la derecha, en el caso del segundo período. Se observa que el exceso de Kurtosis es casi inexistente, lo que puede estar explicado por el hecho de que se está tomando en cuenta retornos con periodicidad mensual, lo que suaviza de cierta forma la dispersión y la distribución de la serie. El estadístico Jarque-Bera confirma la normalidad de los retornos.

Tabla 1. IGBVL - Retornos mensuales

| Período | 1994-1995 | 1999-2000 |
|-------------|-----------|-----------|
| Media | 0,0086 | 0,0146 |
| Mediana | 0,0184 | 0,0029 |
| Máximo | 0,1838 | 0,1147 |
| Mínimo | -0,2191 | -0,0828 |
| Desv.Est. | 0,1042 | 0,0519 |
| Sesgo | -0,2534 | 0,5367 |
| Kurtosis | 3,0437 | 3,1373 |
| Jarque-Bera | 0,1618 | 0,7318 |
| P-Value | 0,9223 | 0,6936 |

4.2. VARIABLE EXPLICATIVA PRINCIPAL Y OTRAS VARIABLES

Para modelar las expectativas de los inversionistas sobre las elecciones presidenciales, y siguiendo a Füss y Bechtel (2006), se aplica el modelo de opción electoral. Mediante este modelo se pueden calcular las probabilidades de los resultados de las encuestas electorales tomando en cuenta el tiempo restante para las próximas elecciones y la varianza en las preferencias de votación de los encuestados. Así, la probabilidad de que un partido de derecha¹³ reciba la mayoría en las próximas elecciones en el tiempo t , definida por $pr_{dr,t}$ estará dada por:

$$pr_{dr,t} = pr \left[V_{t+\tau}^{dr} \geq 50\% \mid V_t^{dr}; t; \mu; \sigma \right], \quad (7)$$

donde $V_{t+\tau}^{dr}$ es la proporción de votantes encuestados que se inclina a votar por el partido de derecha respecto de la proporción que se inclina por el partido de izquierda $t + \tau$ períodos antes de las elecciones. Esta variable es tomada a partir de los datos de intención de voto de Ipsos Apoyo. Los parámetros μ y σ denotan la media muestral y desviación estándar de los cambios mensuales en las encuestas. De esta forma, la probabilidad $pr_{dr,t}$ será calculada, siguiendo a Füss y Bechtel (2006) y Leblang y Mukherjee (2005), usando la siguiente fórmula:

$$pr_{dr,t} = \Phi \left(\frac{V_t^{dr} + \mu\tau - 50}{\sigma\sqrt{\tau}} \right), \quad (8)$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la distribución normal estándar acumulada¹⁴. Dado lo anterior, la probabilidad de que un partido de izquierda reciba la mayoría en las próximas elecciones en el tiempo estará dada por $pr_{iz,t} = 1 - pr_{dr,t}$

Por otra parte, si bien se tienen dos porcentajes de votantes que se inclinarán cada uno por un determinado partido, también se presenta una proporción de encuestados que aún no han decidido por qué partido votar. A partir de este porcentaje de encuestados indecisos se creará una medida de riesgo electoral basada en las probabilidades electorales, que tanto Füss y Bechtel (2006) como Leblang y Mukherjee (2005) denominan entropía. Esto se hace con el fin de calcular el efecto de la incertidumbre electoral. La fórmula para calcular esta variable viene dada por la siguiente expresión:

$$entropy_t(pr_{p,t}) = 1 - 4 \times (pr_{p,t} - 0,5)^2, \quad (9)$$

¹³ Para el caso peruano se hablaría de un grupo de partidos con tendencias ideológicas similares; es decir, de coaliciones.

¹⁴ Füss y Bechtel (2006), Leblang y Mukherjee (2005) no expresan las razones por las cuales toman la distribución normal estándar acumulada. Se asume que es debido a que, en los países que toman en cuenta para sus respectivos análisis, existe una cierta simetría entre las participaciones de las ideologías políticas. Para el caso peruano, se asume lo mismo en base al hecho de que se encuentra una cierta simetría entre las intenciones de voto entre la parte opositora y el gobernante de turno para ambos períodos. Las tablas 3 y 6 justifican este supuesto.

donde $entropy_t$ denota entropía en el tiempo t y está en función de la probabilidad electoral del partido que gane las elecciones donde $p = dr, iz$. Dado que $pr_{p,t} \in [0,1]$, el valor máximo de $entropy_t$ se da cuando $pr_{p,t} = 0,5$. En este caso, se da una situación de gran incertidumbre sobre el resultado del proceso electoral. Cuando $pr_{p,t} = 0,9$ se da un gran nivel de certeza de que un partido gane en las próximas elecciones. Por el contrario, cuando $pr_{p,t} = 0,1$ se da un gran nivel de certeza de que un partido no gane en las próximas elecciones; ver Leblang y Mukherjee (2005).

Además de las dos variables mencionadas, se consideran variables macroeconómicas que abarquen categorías como la producción, estabilidad de precios, liquidez, sector externo, clima bursátil y riesgo país. A continuación se listan las principales variables consideradas y se explica la racionalidad económica detrás de cada una de ellas.

En primer lugar, en lo referente a la producción, se incluyen variables relacionadas a la actividad económica general. Se asume que los inversionistas son sensibles a la actividad económica, pues un deterioro de la actividad económica conlleva a una caída de los ingresos y en la capacidad de pago de los agentes económicos. Como consecuencia, la aversión al riesgo se incrementaría reduciendo las transacciones bursátiles y repercutiendo negativamente en los retornos del IGBVL. Como variable de producción se incluye el crecimiento del PBI global¹⁵.

Respecto a la estabilidad de precios, esta se mide principalmente por la variación del índice de precios del consumidor (IPC), es decir, por la inflación. Una mayor inflación es un indicador de que la economía se encuentra operando por encima de su nivel de crecimiento potencial. En el corto plazo, el incremento de los precios se traduce en mayores rendimientos nominales del IGBVL. Por esta razón resulta plausible que haya una relación positiva entre ambas variables.

Respecto al sector externo se consideran el tipo de cambio y su volatilidad, los términos de intercambio y un índice de precios de exportaciones. El tipo de cambio es una variable importante en economías altamente dolarizadas, donde los agentes se caracterizan por tener un fuerte descalce cambiario en sus balances. Sin embargo, aun cuando este descalce constituye una vulnerabilidad en tiempos de volatilidad, la relación con el índice bursátil no es muy clara en el corto plazo debido a las especulaciones sobre la moneda extranjera y a la búsqueda de ganancias mediante el arbitraje.

Por otra parte, una caída en los términos de intercambio contribuye a reducir las probabilidades de desarrollo de una economía. Esta variable, a través de su efecto en la rentabilidad de la inversión, constituye un mecanismo de transmisión importante de la economía global a la economía peruana en el largo plazo¹⁶. No obstante, en corto plazo, la volatilidad de los precios relativos de las importaciones y exportaciones puede traducirse en menor confianza sobre la estabilidad del sector externo de la economía.

¹⁵ También se usó el PBI del sector minero, pero resultó estadísticamente no significativo.

¹⁶ Véase: <http://elcomercio.pe/impresa/notas/terminos-intercambio-economia/20090505/282288>

Esto implicaría que, ante un incremento en la variación de los términos de intercambio, se tendrán menores retornos en la bolsa, si se asume que esta variación está asociada a la volatilidad de la variable.

En cuanto a una variable que mida el clima bursátil, se consideran los montos negociados de renta variable. Estos denotan si la participación de inversionistas institucionales es activa o no. De esta forma, un incremento en los montos negociados de las acciones tendría un efecto positivo en los retornos del IGBVL.

Finalmente, se tiene la variable riesgo país. Esta variable mide la probabilidad de que un país emergente no cumpla, en los términos acordados, con el pago de su deuda externa. Este riesgo se mide a través de una variable conocida como EMBI (Emerging Markets Bond Index). Un incremento de este índice daría una mala señal al mercado bursátil sobre la situación económica del país, produciendo una caída en el índice de la bolsa y, consecuentemente, menores retornos.

4.3. ESTIMACIÓN

La estimación de la relación entre los retornos del IGBVL y las variables explicativas mencionadas se realiza de acuerdo al siguiente proceso. En primer lugar, se utilizan las series de las variables ya mencionadas en diferencias de logaritmos para eliminar la presencia de raíz unitaria. En segundo lugar, se procede a estimar el modelo por MCO con t-estadísticos robustos a la presencia de heterocedasticidad con el fin de analizar la significancia de las variables explicativas en los retornos del índice bursátil. En tercer lugar, se deja de lado aquellas variables que no muestran relación estadísticamente significativa con la variable dependiente y se escogen las mejores especificaciones que muestran una relación estadísticamente significativa. En cuarto lugar, se procede a evaluar el modelo a través del análisis de comportamiento de los residuos. Así se analiza la presencia de autocorrelación, efectos ARCH y normalidad. Finalmente, con los resultados obtenidos se busca verificar, para el caso peruano, las implicancias empíricas que se derivan de la relación entre las expectativas electorales y el mercado de valores ya expuesta.

Se hicieron algunas modificaciones para el análisis empírico, ya que la realidad peruana no se ajusta a las características de las economías en las que los autores revisados realizaron sus análisis. Debido a que en el Perú no hay un sistema bipartidista sino multipartidista, se procedió a analizar la perspectiva de los individuos sobre las inclinaciones ideológicas (derecha - izquierda) de los distintos partidos inscritos para las elecciones electorales de los períodos 1994-1995 y 1999-2000. Esto se hizo con la finalidad de agruparlos en dos grandes coaliciones.

Para elaborar las coaliciones se revisaron las encuestas realizadas por Apoyo correspondientes a los meses previos a los comicios. Sin embargo, se hallaron tres inconvenientes. En primer lugar, las personas encuestadas no encuentran partidos con

tendencia izquierdista que tengan posibilidades potenciales de ganar las elecciones. En segundo lugar, la evidencia empírica muestra que los votantes ya no creen en los partidos como en elecciones pasadas. Los votantes han dado paso a opciones independientes (*outsiders*) basadas, sobre todo, en personalidades. En tercer lugar, en función a los períodos analizados, los encuestados consideran que no hay candidatos que se muestren o que se autodenominen como seguidores de la tendencia izquierdista. Por el contrario, como se muestra en la tabla 2, la gran mayoría está en lo que podría llamarse «la centro-derecha».

Tabla 2. Percepción política

| Izquierda (1) - Derecha (10) | | | |
|------------------------------|------------------|---------------------------------------|-----|
| Candidato presidencial | Partido político | | |
| Carlos Boloña | 7,1 | Partido Popular Cristiano | 7,7 |
| Javier Pérez de Cuéllar | 7,0 | Acción Popular | 7,3 |
| Alberto Fujimori | 6,8 | Cambio 90/Nueva Mayoría | 6,6 |
| Ricardo Belmont | 6,5 | Obras | 6,3 |
| Luis Cáceres | 5,2 | APRA | 4,9 |
| Daniel Estrada | 4,3 | Mov. Democrático de Izquierda | 2,9 |
| | | Partido Unificado Mariateguista (PUM) | 2,3 |

La percepción política tiene valores que van de 1 a 10, donde 1 indica una percepción política de izquierda del candidato o del partido y 10 indica una percepción política de derecha.

No obstante estas aparentes limitaciones, se observa que en los períodos preelectorales 1994-1995 y 1999-2000 se produjo una suerte de polarización entre los candidatos a la presidencia de la República (ver tabla 2). En ambos casos se trata del mismo candidato presidencial que busca la reelección frente a un grupo de opositores. En el primer período a analizar, lideran ampliamente las encuestas tanto Alberto Fujimori como Javier Pérez de Cuéllar, motivo por el cual se los considera como los dos únicos candidatos potenciales de ganar las elecciones presidenciales. En este caso, Alberto Fujimori tiene como respaldo un gobierno que libró al país del terrorismo y que controló la hiperinflación heredada del gobierno aprista, además de una personalidad trabajadora, firme y segura en sus decisiones e inspiradora de confianza. Por este motivo, se esperaría que un incremento en la probabilidad de que Fujimori sea reelegido como presidente incrementa los retornos del mercado bursátil. Denotamos como pr_f la probabilidad de que Fujimori gane las elecciones presidenciales. En términos de nuestro modelo, se espera que la variable pr_f sea significativa en la explicación de los retornos del IGBVL. Los datos de intención de voto recolectados para este período, así como la construcción de las variables explicativas claves, se muestran en las tablas 3 y 4.

Tabla 3. Datos de intención de voto recolectados de los informes de opinión de Apoyo (Período 1994-1995)

| Mes | A. Fujimori | Var. mensual A. Fujimori | J. Pérez de Cuéllar | Otros |
|------------------------------|-------------|--------------------------|---------------------|-------|
| Enero | 0,46 | | 0,40 | 0,14 |
| Febrero | 0,40 | -0,06 | 0,41 | 0,19 |
| Marzo | 0,40 | 0,00 | 0,44 | 0,16 |
| Abril | 0,38 | -0,02 | 0,44 | 0,18 |
| Mayo | 0,45 | 0,07 | 0,44 | 0,11 |
| Junio | 0,49 | 0,04 | 0,37 | 0,14 |
| Julio | 0,50 | 0,01 | 0,38 | 0,12 |
| Agosto | 0,55 | 0,05 | 0,35 | 0,10 |
| Septiembre | 0,50 | -0,05 | 0,33 | 0,17 |
| Octubre | 0,51 | 0,01 | 0,39 | 0,10 |
| Noviembre | 0,48 | -0,03 | 0,37 | 0,15 |
| Diciembre | 0,54 | 0,06 | 0,30 | 0,16 |
| Enero | 0,53 | -0,01 | 0,32 | 0,15 |
| Febrero | 0,61 | 0,08 | 0,26 | 0,13 |
| Marzo | 0,54 | -0,07 | 0,30 | 0,16 |
| Promedio muestral | | 0,005714286 | | |
| Desviación estándar muestral | | 0,048944912 | | |

Notas: (1) Promedio y desviación muestral de la variación mensual de las encuestas de intención de voto; (2) para la construcción de las variables es necesario utilizar únicamente el promedio y desviación estándar muestral respecto a un candidato.

Tabla 4. Variables explicativas claves (Período 1994-1995)

| Período | Función Fujimori | pr_f | pr_{pc} | $entropy$ |
|------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Enero | 0,241156381 | 0,595283042 | 0,404716958 | 0,963684568 |
| Febrero | -0,109208999 | 0,456518361 | 0,543481639 | 0,992437388 |
| Marzo | -0,145711973 | 0,442074385 | 0,557925615 | 0,986578492 |
| Abril | -0,303323660 | 0,380821609 | 0,619178391 | 0,943186044 |
| Mayo | 0,079202807 | 0,531564344 | 0,468435656 | 0,996014769 |
| Junio | 0,304584886 | 0,619658834 | 0,380341166 | 0,942727054 |
| Julio | 0,350247993 | 0,636923704 | 0,363076296 | 0,925007597 |
| Agosto | 0,691391791 | 0,755340319 | 0,244659681 | 0,739205286 |
| Septiembre | 0,308889696 | 0,621297282 | 0,378702718 | 0,941147877 |
| Octubre | 0,369386040 | 0,644079999 | 0,355920001 | 0,916963816 |
| Noviembre | 0,078317832 | 0,531212383 | 0,468787617 | 0,996103148 |
| Diciembre | 0,642121321 | 0,739602793 | 0,260397207 | 0,770362006 |
| Enero | 0,556093376 | 0,710926488 | 0,289073512 | 0,822040066 |
| Febrero | 1,754277678 | 0,960308531 | 0,039691469 | 0,152464227 |
| Marzo | 0,933994648 | 0,824846673 | 0,175153327 | 0,577898556 |

Notas: (1) Función Fujimori denota la función Normal acumulada, calculada a partir de la intención de voto para Fujimori; (2) las variables pr_f (Fujimori) y pr_{pc} (Pérez de Cuéllar) denotan las probabilidades que se derivan de acuerdo a las tablas estadísticas de la distribución Normal; (3) la variable $entropy$ denota la variable que indica el riesgo electoral.

Por otro lado, en el período electoral 1999-2000 no se cuenta con un solo candidato opositor que lidere las encuestas frente a Fujimori. En este caso, los tres candidatos que se toman en cuenta, de acuerdo a las encuestas de intención de voto realizadas por Apoyo, son Alberto Andrade, Luis Castañeda y Alejandro Toledo. No obstante, la intención de voto para Fujimori supera ampliamente la obtenida por cada uno de los candidatos mencionados individualmente y dado que representan, en distinta medida, una opción diferente que el de la reelección, se los considera como un solo candidato. Los datos de intención de voto recolectados para este período, así como la construcción de las variables explicativas principales, se muestran en las tablas 5 y 6.

Tabla 5. Datos de intención de voto recolectados de los informes de opinión de Apoyo (Período 1999-2000)

| Mes | (A)+(C)+(T) | Otros | A. Fujimori | Var. mensual A. Fujimori |
|------------------------------|-------------|-------|-------------|--------------------------|
| Enero | 0,51 | 0,28 | 0,21 | |
| Febrero | 0,52 | 0,24 | 0,24 | 0,03 |
| Marzo | 0,51 | 0,21 | 0,28 | 0,04 |
| Abril | 0,51 | 0,24 | 0,25 | -0,03 |
| Mayo | 0,47 | 0,28 | 0,25 | 0,00 |
| Junio | 0,53 | 0,18 | 0,29 | 0,04 |
| Julio | 0,51 | 0,18 | 0,31 | 0,02 |
| Agosto | 0,46 | 0,19 | 0,35 | 0,04 |
| Septiembre | 0,49 | 0,17 | 0,34 | -0,01 |
| Octubre | 0,44 | 0,20 | 0,36 | 0,02 |
| Noviembre | 0,44 | 0,20 | 0,36 | 0,00 |
| Diciembre | 0,37 | 0,17 | 0,46 | 0,10 |
| Enero | 0,37 | 0,22 | 0,41 | -0,05 |
| Febrero | 0,36 | 0,25 | 0,39 | -0,02 |
| Marzo | 0,37 | 0,23 | 0,40 | 0,01 |
| Prom. muestral | | | | 0,013571429 |
| Desviación estándar muestral | | | | 0,037129118 |

Notas: (1) Variación mensual de la intención de voto para Alberto Fujimori; (2) intención de voto para Alberto Andrade está denotada por (A), la intención de voto para Luis Castañeda, está denotada por (B) y la intención de voto para Alejandro Toledo está denotada por (T); (3) promedio y desviación estándar muestrales de la variación mensual de la intención de voto de Alberto Fujimori.

Tabla 6. Variables explicativas principales (Período 1999-2000)

| Período | Función Fujimori | pr_f | pr_ACT | $entropy$ |
|------------|------------------|-------------|-------------|-------------|
| Enero | -0,601031271 | 0,273909579 | 0,726090421 | 0,795532487 |
| Febrero | -0,503871026 | 0,307176006 | 0,692823994 | 0,851275630 |
| Marzo | -0,325473389 | 0,372411410 | 0,627588590 | 0,934884607 |
| Abril | -0,677526888 | 0,249035858 | 0,750964142 | 0,748067998 |
| Mayo | -0,817862127 | 0,206717959 | 0,793282041 | 0,655942578 |
| Junio | -0,632689558 | 0,263468195 | 0,736531805 | 0,776210821 |
| Julio | -0,609199696 | 0,271196041 | 0,728803959 | 0,790594993 |
| Agosto | -0,394493932 | 0,346608203 | 0,653391797 | 0,905883827 |
| Septiembre | -0,661682578 | 0,254087336 | 0,745912664 | 0,758107847 |
| Octubre | -0,644014365 | 0,259783059 | 0,740216941 | 0,769183286 |
| Noviembre | -0,868947823 | 0,192437835 | 0,807562165 | 0,621622059 |
| Diciembre | 0,192378851 | 0,576277271 | 0,423722729 | 0,976727111 |
| Enero | -0,766382874 | 0,221724260 | 0,778275740 | 0,690250450 |
| Febrero | -1,577975729 | 0,057285593 | 0,942714407 | 0,216015815 |
| Marzo | -2,327784103 | 0,009961785 | 0,990038215 | 0,039450193 |

Notas: (1) Función Fujimori denota la función normal acumulada, calculada a partir de la intención de voto de Fujimori; (2) las variables pr_f (Fujimori) y pr_ACT (Andrade-Castañeda-Toledo) denotan las probabilidades que se derivan de acuerdo a las tablas estadísticas de la distribución Normal; (3) la variable $entropy$ denota la variable que indica el riesgo electoral

Cabe mencionar que, contrariamente al caso anterior, en este período preelectoral se espera que la variable siga siendo significativa en los retornos del IGBVL pero mostrando un impacto negativo en la bolsa. Se conjetura esto debido a que el candidato Fujimori podía reflejar en dicho período, propuestas diferentes a las expectativas del mercado. Una hipótesis alternativa es que el mercado bursátil podía percibir al tercer gobierno de Fujimori como un gobierno menos interesado en la realización de reformas importantes en la economía¹⁷.

La siguiente ecuación es estimada por MCO con t-estadísticos robustos a la presencia de heterocedasticidad¹⁸:

$$r_igbvl_t = f\left(pr_f_t, entropy_t, \pi_t, monto_neg \times pr_f_t, \Delta t_c, \Delta t_i, embig_t\right) + \epsilon_t \quad (10)$$

¹⁷ Recuérdese, además, que en este período se produjeron evidencias y/o rumores de corrupción asociados al gobierno de Fujimori. Un ejemplo es que en septiembre del 2000 salió a la luz el primer «vladivideo» en el que se observaba que el asesor presidencial de Fujimori, Vladimiro Montesinos, sobornaba a dirigentes de importantes empresas privadas, de algunos medios de comunicación, así como a los dirigentes de gobiernos locales. La implicancia de estos hechos fue la evidencia pública de una red de corrupción en el régimen de Fujimori. Esto podría sugerir la hipótesis que si el candidato Fujimori ganaba las elecciones, el impacto sobre los retornos bursátiles podría ser negativo.

¹⁸ Los t-estadísticos son ajustados por el tamaño de la muestra. Todas las estimaciones se realizaron en EViews 6.0.

donde r_igbul_t son los retornos de Índice General de la Bolsa de Valores del Perú; pr_f_t es la probabilidad de que Fujimori gane las elecciones; $entropy_t$ es la variable de riesgo electoral construida a partir de pr_f_t ; π_t es la inflación; $monto_neg \times pr_f_t$ es el término de interacción entre el monto negociado y la probabilidad de que gane Fujimori; Δtc_t es la variación del tipo de cambio; Δti_t es la variación de los términos de intercambio; $embig_t$ es el indicador de riesgo país expresado en diferencias¹⁹ y ϵ_t es el término de error.

5. RESULTADOS

En primer lugar, se realizó el análisis para el período preelectoral enero de 1994-marzo de 1995. Las variables que se utilizaron en las regresiones para este período se muestran en la tabla 7. En segundo lugar, se realiza el análisis para el período preelectoral de enero de 1999-marzo de 2000. Las variables que se utilizaron en las regresiones para este período se muestran en la tabla 8.

Tabla 7. Datos y variables usadas en las regresiones (Período 1994-1995)

| Período | pr_f | $entropy$ | r_igbul | Δtc | π | Δti |
|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| Enero | 0,59528304 | 0,96368457 | 0,17315891 | 0,00555793 | 0,01820757 | 0,03002924 |
| Febrero | 0,45651836 | 0,99243739 | 0,06732362 | 0,00080966 | 0,01804479 | 0,00890699 |
| Marzo | 0,44207439 | 0,98657849 | -0,02243964 | -0,00175541 | 0,02297664 | -0,00133646 |
| Abril | 0,38082161 | 0,94318604 | -0,06922933 | 0,00382034 | 0,01532842 | 0,00128970 |
| Mayo | 0,53156434 | 0,99601477 | 0,04274021 | 0,00326597 | 0,00713214 | 0,00733783 |
| Junio | 0,61965883 | 0,94272705 | -0,03654519 | 0,00084027 | 0,01134235 | 0,05155511 |
| Julio | 0,63692370 | 0,92500760 | 0,01838532 | 0,00433840 | 0,00885775 | 0,00649094 |
| Agosto | 0,75534032 | 0,73920529 | 0,05409291 | 0,01497003 | 0,01521563 | 0,01009864 |
| Septiembre | 0,62129728 | 0,94114788 | 0,18380425 | 0,01153509 | 0,00514038 | -0,00755228 |
| Octubre | 0,64408000 | 0,91696382 | 0,08338500 | -0,00955010 | 0,00285830 | 0,02374302 |
| Noviembre | 0,53121238 | 0,99610315 | -0,06281249 | -0,01868812 | 0,01213543 | 0,01665474 |
| Diciembre | 0,73960279 | 0,77036201 | -0,01272507 | -0,02369571 | 0,00585786 | -0,02130473 |
| Enero | 0,71092649 | 0,82204007 | -0,21910204 | 0,02273925 | 0,00371496 | 0,06489940 |
| Febrero | 0,96030853 | 0,15246423 | -0,11137940 | 0,01016158 | 0,01129885 | -0,03532962 |
| Marzo | 0,82484667 | 0,57789856 | 0,04034623 | 0,01866562 | 0,01362694 | -0,00043151 |

Notas: (1) r_igbul denota los retornos de Índice General de la Bolsa de Valores del Perú; (2) pr_f denota la probabilidad de que Fujimori gane las elecciones; (3) la variable $entropy$ denota la variable de riesgo electoral construida a partir de pr_f ; (4) π denota la inflación medida como la diferencia en logaritmos del IPC; (5) Δtc denota la diferencia en logaritmos neperianos del tipo de cambio; (6) Δti denota la diferencia en logaritmos neperianos de los términos de intercambio.

¹⁹ No se cuenta con datos de la variable para el primer período de análisis.

Tabla 8. Datos y variables a usarse en las regresiones (Período 1999-2000)

| Período | pr_f | $entropy$ | r_igbvl | Δtc | π | Δti | $embig$ |
|------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Enero | 0,273909579 | 0,795532487 | -0,011541901 | 0,035965561 | 0,000140189 | -0,032859815 | 82,2023809 |
| Febrero | 0,307176006 | 0,851275630 | 0,071163778 | 0,043449149 | 0,003144584 | 0,024570810 | -46,7023809 |
| Marzo | 0,372411410 | 0,934884607 | 0,036240747 | -0,004931188 | 0,006102295 | -0,000831765 | 40,0108695 |
| Abril | 0,249035858 | 0,748067998 | 0,111855825 | -0,008950208 | 0,005879515 | -0,056077556 | -166,3063241 |
| Mayo | 0,206717959 | 0,655942578 | 0,012816675 | -0,005408532 | 0,004700637 | -0,042739286 | -3,14502165 |
| Junio | 0,263468195 | 0,776210821 | 0,002943747 | 0,002026372 | 0,001794470 | 0,037125365 | 26,6450216 |
| Julio | 0,271196041 | 0,790594993 | -0,012548442 | -0,004540780 | 0,002628897 | -0,040090266 | 34,4090909 |
| Agosto | 0,346608203 | 0,905883827 | 0,002434031 | 0,011714157 | 0,001709553 | 0,050720261 | 50,0000000 |
| Septiembre | 0,254087336 | 0,758107847 | 0,114725106 | 0,016595914 | 0,004589228 | 0,012337991 | -72,5909090 |
| Octubre | 0,259783059 | 0,769183286 | -0,033377001 | 0,015538735 | -0,001208414 | 0,016911089 | -51,7489177 |
| Noviembre | 0,192437835 | 0,621622059 | 0,014544681 | 0,002693081 | 0,002769920 | -0,005226449 | -109,2510822 |
| Diciembre | 0,576277271 | 0,976727111 | 0,008507559 | 0,000644119 | 0,004335639 | -0,012013885 | -73,3596837 |
| Enero | 0,221724260 | 0,690250450 | -0,007118441 | 0,004496019 | 0,000692814 | 0,007421162 | -28,0630434 |
| Febrero | 0,057285593 | 0,216015815 | -0,008745713 | -0,012604088 | 0,004789803 | -0,005718185 | -15,1500000 |
| Marzo | 0,009961785 | 0,039450193 | -0,082825615 | -0,003709097 | 0,005397982 | -0,012901999 | -65,7434782 |

Notas: (1) r_igbvl denota los retornos de Índice General de la Bolsa de Valores del Perú; (2) pr_f denota la probabilidad de que Fujimori gane las elecciones; (3) la variable $entropy$ denota la variable de riesgo electoral construida a partir de pr_f ; (4) π denota la inflación medida como la diferencia en logaritmos del IPC; (5) Δtc denota la diferencia en logaritmos neperianos del tipo de cambio; (6) Δti denota la diferencia en logaritmos neperianos de los términos de intercambio; (7) $embig$ denota el indicador de riesgo país expresado en diferencias.

Luego de las estimaciones, se procede a analizar el modelo a través del análisis de comportamiento de los residuos. Así, se analiza la ausencia de autocorrelación, presencia de efectos ARCH, normalidad y estabilidad de los residuos. Las mejores especificaciones para el primer período de análisis (enero de 1994-marzo de 1995) se muestran en la tabla 9. Las mejores especificaciones para el segundo período de análisis (enero de 1999-marzo de 2000) se encuentran en la tabla 10. A continuación, se hace una revisión de los resultados para cada período.

Tabla 9. Estimaciones para los retornos nominales del IGBVL (Período 1994-1995)

| Variables | Regresión 1 | Regresión 2 | Regresión 3 | Regresión 4 |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Constante | -1,032 (0,001) | -1,095 (0,010) | -0,782 (0,008) | -0,795 (0,004) |
| Tendencia | -0,017 (0,018) | -0,016 (0,078) | -0,015 (0,031) | -0,015 (0,056) |
| $entropy$ | 0,660 (0,009) | 0,689 (0,008) | 0,498 (0,007) | 0,509 (0,004) |
| pr_f | 1,000 (0,002) | 1,027 (0,003) | 0,787 (0,007) | 0,792 (0,007) |
| π | | 1,203 (0,832) | | |
| MontoNegociado $\times pr_f$ | | | 0,214 (0,041) | 0,209 (0,054) |
| Δti | -2,714 (0,040) | -2,725 (0,049) | -2,089 (0,040) | -2,150 (0,056) |
| Δtc | | | | -0,166 (0,929) |
| R^2 | 0,507 | 0,456 | 0,639 | 0,594 |

| Variables | Regresión 1 | Regresión 2 | Regresión 3 | Regresión 4 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Akaike | -2,132 | -2,005 | -2,414 | -2,281 |
| Schwartz | -1,896 | -1,721 | -2,131 | -1,951 |
| Durbin-Watson | 1,224 | 1,261 | 1,876 | 1,863 |
| Jarque-Bera | 0,684 (0,710) | 0,325 (0,850) | 0,958 (0,619) | 0,900 (0,638) |
| Q(1) | 0,330 (0,566) | 0,051 (0,821) | 1,599 (0,206) | 1,932 (0,165) |
| Q(2) | 0,802 (0,670) | 0,767 (0,681) | 1,810 (0,404) | 2,094 (0,351) |
| Q(3) | 2,068 (0,558) | 0,792 (0,851) | 2,837 (0,418) | 3,013 (0,390) |
| Q(4) | 2,150 (0,708) | 0,910 (0,923) | 2,849 (0,583) | 3,015 (0,555) |
| ARCH(1) | 1,162 (0,281) | 0,040 (0,842) | 1,987 (0,156) | 2,198 (0,138) |
| ARCH(2) | 1,127(0,569) | 0,877 (0,645) | 2,118 (0,347) | 2,311 (0,315) |
| ARCH(3) | 6,925 (0,074) | 1,562 (0,668) | 2,639 (0,451) | 2,708 (0,439) |
| ARCH(4) | 7,163 (0,128) | 2,798 (0,592) | 4,708 (0,319) | 4,722 (0,317) |

Notas: (1) Q(j) es el estadístico de Ljung-Box aplicado a los residuos al cuadrado; (2) ARCH(i) es la prueba LM para la heterocedasticidad condicional autoregresiva (ARCH) en los residuos; (3) p-value aparece entre paréntesis. Todos los estadísticos son robustos a la presencia de heterocedasticidad.

Tabla 10. Estimaciones para los retornos nominales del IGBVL (Período 1999-2000)

| Variables | Regresión 1 | Regresión 2 | Regresión 3 | Regresión 4 |
|-------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Constante | -0,163 (0,002) | -0,273 (0,001) | -0,161 (0,001) | -0,149 (0,002) |
| Tendencia | | 0,006 (0,031) | | |
| <i>entropy</i> | 0,331 (0,001) | 0,439 (0,001) | 0,328 (0,001) | 0,275 (0,002) |
| <i>pr_f</i> | -0,417 (0,001) | -0,579 (0,001) | -0,407 (0,001) | -0,289 (0,005) |
| π | 14,158 (0,017) | 24,748 (0,000) | 13,199 (0,006) | 11,565 (0,006) |
| MontoNegociado \times <i>pr_f</i> | | | | 0,083 (0,143) |
| <i>embig</i> | -0,0003 (0,029) | | -0,0003 (0,014) | -0,0003 (0,016) |
| Δtc | | 1,571 (0,021) | | |
| Δti | 0,201 (0,477) | | | |
| \bar{R}^2 | 0,704 | 0,669 | 0,717 | 0,734 |
| Akaike | -4,006 | -3,895 | -4,08 | -4,113 |
| Schwartz | -3,723 | -3,612 | -3,844 | -3,83 |
| Durbin-Watson | 2,194 | 2,847 | 2,236 | 2,42 |
| Jarque-Bera | 1,418 (0,492) | 0,244 (0,885) | 1,335 (0,513) | 1,447 (0,485) |
| Q(1) | 0,181 (0,671) | 1,185 (0,276) | 1,255 (0,263) | 0,347 (0,556) |
| Q(2) | 1,346 (0,510) | 2,797 (0,247) | 1,673 (0,433) | 0,603 (0,74) |
| Q(3) | 1,515 (0,679) | 3,154 (0,368) | 4,472 (0,215) | 1,109 (0,775) |
| Q(4) | 1,552 (0,817) | 3,293 (0,510) | 4,502 (0,342) | 1,116 (0,892) |
| ARCH(1) | 0,397 (0,529) | 1,067 (0,302) | 0,942 (0,332) | 0,059 (0,808) |
| ARCH(2) | 0,269 (0,874) | 3,092 (0,213) | 0,874 (0,646) | 0,314 (0,855) |
| ARCH(3) | 2,445 (0,485) | 3,899 (0,273) | 2,720 (0,437) | 1,016 (0,797) |
| ARCH(4) | 3,575 (0,467) | 1,546 (0,818) | 4,085 (0,395) | 1,619 (0,805) |

Notas: (1) Q(j) es el estadístico de Ljung-Box aplicado a los residuos al cuadrado; (2) ARCH(i) es la prueba LM para la heterocedasticidad condicional autoregresiva (ARCH) en los residuos; (3) p-value aparece entre paréntesis. Todos los estadísticos son robustos a la presencia de heterocedasticidad.

Es importante mencionar el limitado número de observaciones con las cuales contamos para cada una de las estimaciones. Dado este hecho, los resultados que se discuten a continuación deben ser considerados como una primera evidencia en favor de la hipótesis que se plantea. Si bien es importante mencionar que este estudio es el primer intento de analizar el impacto de las expectativas políticas sobre los retornos bursátiles que se hace en el Perú, para una evaluación econométrica robusta se requiere de un mayor número de observaciones²⁰.

5.1. PERÍODO 1994-1995

Por construcción, en las estimaciones se incluyen solo una de las variables de probabilidad (correspondiente a la probabilidad de que gane el candidato a la reelección). Además, se observa que los primeros ocho datos muestran un comportamiento bastante diferenciado del resto de observaciones, provocando que se obtenga, como primer resultado, que las variables arriba mencionadas no sean significativas²¹. Al partir y regresionar las observaciones del período 1994-1995 en dos grupos, se observó cierta contaminación de la muestra que requirió ser capturada mediante la incorporación de una tendencia.

En la tabla 9 se muestran las cuatro mejores especificaciones para las estimaciones correspondientes al período 1994-1995, según los siguientes criterios: mayor bondad de ajuste (\bar{R}^2) criterios de información (Akaike y Schwarz) y criterios para verificar el comportamiento correcto de los residuos (ausencia de autocorrelación, normalidad, etcétera). Se puede ver que la variable explicativa principal pr_f es significativa a un nivel de 99% de confianza en todas las regresiones y el signo de su coeficiente es positivo, corroborando, de esta forma, la hipótesis de que se obtienen mayores retornos cuando se incrementa la probabilidad de que Fujimori sea reelecto.

Además, tanto la regresión 3 como la regresión 4 (para cada una) muestran que el término de interacción entre el monto negociado y la probabilidad de que Fujimori gane las elecciones presidenciales es significativo y el coeficiente positivo, ratificando el hecho de que, ante un incremento de la probabilidad de que Fujimori sea reelecto

²⁰ Los períodos escogidos para realizar el análisis responden a un tema de disponibilidad de datos dada la metodología escogida. Es decir, se optó por solo realizar el análisis en los períodos 1995 y 2000, debido a que el análisis se basa en las encuestas de intención de voto que publican las encuestadoras locales y a que no se cuentan con estas encuestas elaboradas con una mayor periodicidad. En las elecciones de 2001, 2006 y 2011 estos datos no guardan un intervalo de tiempo estándar, sino que están en función de la demanda y dinámica de cada proceso electoral (p.e. en noviembre se publica una encuesta, dos semanas después otra, después de un mes una tercera, etcétera). Por otro lado, para los períodos 1995 y 2000 se obtuvieron datos mensuales de forma periódica que pueden ser utilizados en el análisis empírico.

²¹ A excepción de la variable *entropy*.

Presidente de la República, el monto negociado de la bolsa limeña se incrementa y, así, se incrementan los retornos del IGBVL²².

Por otro parte, se observa que las variables inflación (π_t) y variación del tipo de cambio (Δtc_t) no son significativas en este período. Esto puede deberse al hecho de que tales variables tengan efectos en las series del IGBVL con una periodicidad mayor al usado en el análisis (por ejemplo, periodicidad diaria), y para este análisis se está tomando datos con periodicidad mensual²³. En el análisis de este período no se incluye la variable de riesgo país (*embig*) debido a la ausencia de datos.

Por otro lado, cabe mencionar, en primer lugar, que la variable de riesgo electoral, *entropy_p*, resulta significativa a un nivel de 1% de significancia al igual que la variable de probabilidad. Además, la variable *entropy_t* es la única que muestra significancia en todas las especificaciones antes de incluir una tendencia. Al incluir una tendencia, otras variables también se tornan significativas, habiéndose logrado así absorber de cierta forma el ruido que había en la muestra. De esta forma, se observa que el riesgo electoral derivado de la incertidumbre de qué candidato ganará las elecciones presidenciales tiene un impacto positivo en los retornos del Índice (coeficiente de la variable *entropy_t* positivo) y se supone que este se da por medio de un incremento de la volatilidad de los precios de las acciones²⁴. El incremento en los retornos del Índice se justifica debido a que los agentes requieren una mayor compensación por la mayor prima de riesgo generada por el incremento en la volatilidad de los precios de las acciones.

En segundo lugar, la incorporación de la variación de los términos de intercambio (Δti_t) mejora el ajuste de la regresión y la significancia de las variables. Esta variable resulta significativa en todas las especificaciones con una significancia de 10% y 5% para los primeros tres modelos (regresiones 1, 2 y 3). Sin embargo, la variable presenta un coeficiente con signo negativo que no es coherente con la lógica económica. Esto tendría sentido si se toma en cuenta que gran parte de la composición de la bolsa de valores está dada por acciones mineras, cuyo componente de exportación es bastante significativo. Por este motivo, la variación en los términos de intercambio impactaría

²² En el caso de los trabajos de Füss y Bechtel (2006) y de Leblang y Mukherjee (2005), el término de interacción entre el monto negociado y la probabilidad de que un partido de derecha gane las elecciones resultaba significativo y con signo positivo.

²³ Razón por la que tampoco se incluyen rezagos de la variable dependiente. Al tomarse datos con periodicidad mensual, debido a que no se dispone de datos diarios o semanales de las encuestas de intención de voto, se está suavizando la serie financiera y los rezagos no tendrán un impacto significativo en la variable de los retornos del IGBVL, puesto que entre un mes y otro podrían ocurrir muchas cosas que alteren el comportamiento del índice.

²⁴ En la sección correspondiente a la construcción de variables se muestra que, a medida que la probabilidad de los candidatos de ganar las elecciones se acerca a 0,5, la variable *entropy* alcanza su máximo valor, debido a la gran incertidumbre que ellos significan sobre el resultado de las elecciones. Por otro lado, también se aprecia que cuando $pr_{p,t} = 0,9$ o $pr_{p,t} = 0,1$ cuando se da un gran nivel de certeza sobre si un candidato ganará o no las próximas elecciones respectivamente.

negativamente en la confianza de los inversionistas si está asociada a la volatilidad de los términos de intercambio, ya que crearía incertidumbre sobre la estabilidad del sector externo de la economía, lo que repercutiría en el desempeño del mercado bursátil. Al respecto, el gráfico 5 del anexo muestra la evolución de la variación mensual de los términos de intercambio y de los retornos mensuales del IGBVL en la ventana de análisis. En este gráfico se observa que el signo negativo y la significancia estadística de la variable se deben a ciertos períodos (junio y setiembre de 1994, enero de 1995) donde se dieron tendencias inversas pronunciadas entre ambas variables.

Ahora se procede con la evaluación de las estimaciones realizadas. Tanto los estadísticos de Ljung-Box aplicados a los residuos y a los residuos elevados al cuadrado, así como el test LM para detectar la presencia de efectos ARCH, no rechazan la hipótesis nula sobre la ausencia de autocorrelación y la ausencia de elementos ARCH, respectivamente. Esto podría deberse a la periodicidad con la que se está trabajando, ya que las series están suavizadas, debido a lo cual no se podría apreciar la mayor dispersión en estos períodos preelectorales. Por otro lado, el estadístico Jarque-Bera no rechaza la hipótesis nula de normalidad de los residuos.

Como se ha mostrado, la variable que representa la probabilidad de que el gobernante de turno sea reelegido y la variable que representa la incertidumbre electoral impactan significativamente en el desempeño de la bolsa peruana. Esto hace suponer que los agentes que participan en el mercado bursátil, ya sea como inversionistas o especuladores, toman en cuenta los resultados de las encuestas de opinión sobre la intención de voto. Esto parece sugerir que dichos agentes no verían en estas encuestas una simple opinión del electorado, sino información relevante sobre las posibles políticas económicas que podría ejecutar el ganador de las elecciones en base a su ideología política.

Para el período analizado, la evidencia empírica sugiere que los inversionistas esperaban que, bajo un segundo posible gobierno de Fujimori, se ejercieran políticas económicas por el lado de la oferta (reducción de impuestos por ejemplo) que les generara mayores retornos mediante un impacto positivo en sus dividendos. No obstante, los pocos datos con los que se cuentan para construir estas variables hace necesario la realización de mayores estimaciones para otros períodos electorales y así poder plantear alguna generalización.

5.2. PERÍODO 1999-2000

Al igual que en el caso anterior también se consideran las cuatro mejores especificaciones (los resultados se muestran en la tabla 10). A diferencia del período anterior, en este caso no se considera necesario la introducción de una tendencia en todas las especificaciones. Se observa que los R^2 ajustados para todas las regresiones son mayores a 0,55. Además, al igual que en el caso anterior, la variable *entropy*, y la variable

de probabilidad pr_f_t son significativas en todos los casos con un 1% de significancia, ratificando así el hecho de que, efectivamente, el riesgo electoral impacta en el desempeño de la bolsa de valores limeña.

Sin embargo, a diferencia del período anterior, se observa que el coeficiente de la variable pr_f_t cambia de signo respecto del período preelectoral anterior. Esto tiene sentido tomando en cuenta lo mencionado anteriormente respecto al período de corrupción en el que se empezaron a llevar a cabo los comicios electorales. En esta etapa, la imagen que se tenía de Alberto Fujimori había cambiado radicalmente entre los inversionistas, por lo que un incremento en la probabilidad de que vuelva a ganar las elecciones presidenciales traía consigo un efecto adverso para la bolsa. De esta forma, el cambio de signo en la variable es coherente.

Un hecho interesante a resaltar es que se observa que para este período las variables inflación (π_t) y variación del tipo de cambio (Δtc_t) son significativas y, por el contrario, la variación de los términos de intercambio (Δti_t) deja de tener impacto en el desempeño de la bolsa de valores. No se encuentra una explicación muy clara al respecto, puesto que se contradice con lo hallado para las mismas variables en el período 1994-1995. En el período analizado previamente, se encontró que tales variables no eran significativas y se planteó que podría deberse a la periodicidad de los datos. Sin embargo, cabe mencionar que ambos períodos preelectorales coinciden con escenarios de crisis internacionales (la Crisis del Tequila, la Crisis Asiática y la Crisis Rusa) que tuvieron distintos impactos en la economía peruana dado el grado de apertura financiera, entre otros factores. Por esta razón y la escasez de datos electorales, es probable que no se esté capturando a cabalidad los efectos de estas crisis ni el impacto de las respuestas de políticas por parte del gobierno.

Por otro lado, la variable de riesgo país $embig_t$, resulta significativa y con un impacto negativo en los retornos del índice, lo cual no contradice la teoría, ya que ante un deterioro del riesgo país (un incremento del Índice) las cotizaciones de los valores se reducirían por el incremento en la incertidumbre de la economía interna.

Al igual que en el caso anterior, no se encuentra evidencia de elementos ARCH. Tanto los estadísticos de Ljung-Box aplicados sobre los residuos al cuadrado como el test LM no rechazan la hipótesis de la presencia de elementos que justificarían la estimación de un modelo de volatilidad. Una vez más, se atribuye la periodicidad de los datos como posible explicación. Por otro lado, el estadístico Jarque-Bera vuelve a mostrar que la hipótesis nula de normalidad en los residuos no es rechazada.

Los resultados obtenidos con estas nuevas regresiones ratifican las hipótesis planteadas en este estudio. Ambas variables electorales que representan tanto la probabilidad de una reelección como la incertidumbre electoral impactan significativamente en el desempeño de la bolsa de valores peruana. Sin embargo, a diferencia del caso anterior, se tiene que las expectativas de una posible reelección de Fujimori impactan negativamente en los retornos

bursátiles. Esto podría deberse, como ya se mencionó, al entorno de corrupción de ese período. Sin embargo, también cabría la posibilidad de que los inversionistas, basados en la experiencia de haber tenido ya dos gobiernos de Fujimori, esperasen que las políticas económicas de un posible tercer mandato se dieran por el lado de la demanda. De esta forma, se abriría la posibilidad de incrementos en los costos salariales y mayores costos de capital debido a posibles presiones inflacionarias, factores que perjudicarían los precios de sus acciones mediante impactos negativos en los dividendos y beneficios de las empresas.

Los resultados hacen suponer que el mercado bursátil peruano está siendo eficiente a la hora de incorporar en los precios de las acciones la nueva información disponible en un período preelectoral. Sin embargo, los pocos datos con los que se dispone hacen necesaria la realización de estimaciones para otros períodos electorales, de modo que se verifiquen los resultados a los que se llegan en este trabajo y se pueda plantear alguna generalización más robusta para el caso peruano.

Un aspecto final que merece mencionarse, es el hecho que la probabilidad de que gane un candidato y la incertidumbre electoral (entropía) dependen de los valores que tome la media y la desviación estándar; ver fórmulas (8) y (9). Si bien en el presente documento se usan la media y desviación estándar calculadas a partir de la muestra de datos que se dispone, puede resultar ilustrativo observar lo que sucede si dichos parámetros cambian²⁵. Para dicho experimento se agregan dos choques aleatorios (positivo y negativo) a las intenciones de voto para Fujimori en los dos períodos analizados. De esta manera se obtiene un incremento y una caída en la media de las variaciones mensuales de intención de voto²⁶. Un primer resultado es la presencia de mayores fluctuaciones en las variables de probabilidad y entropía, en especial cuando la media se incrementa, aunque la tendencia de las variables no aparece diferente. En una segunda etapa, se hicieron nuevamente las estimaciones equivalentes a las tablas 9 y 10 pero con las nuevas variables²⁷. Una mayor media implica una mayor probabilidad de que el candidato gane las elecciones lo que a su vez conduce a una menor entropía, es decir, mayor certidumbre electoral. Lo contrario ocurre al disminuir la media pues esto implica mayor entropía, es decir mayor volatilidad en las observaciones. Los resultados de las estimaciones con las nuevas variables indican que, cuando la media es mayor, se obtiene un menor poder explicativo de todas las variables explicativas, resultando en muchos casos estadísticamente no significativas. Sin embargo, cuando la media es menor, la mayoría de variables que resultan significativas en las tablas 9 y 10 lo son también ahora. Los resultados aparecen coherentes dado que una menor media implica mayor incertidumbre y, por lo tanto, una mayor variabilidad que puede explicar la variabilidad de la variable dependiente.

²⁵ Agradecemos a uno de los árbitros por haber señalado este punto.

²⁶ Al realizar este tipo de experimento también se incrementa la desviación estándar.

²⁷ Con el objetivo de ahorrar espacio, dichas estimaciones no son incluidas pero están disponibles de los autores.

6. CONCLUSIONES

Este trabajo contrasta la hipótesis de que las expectativas electorales de los inversionistas impactan en la evolución de los retornos IGBVL. Para el análisis, se utilizó como variable dependiente los retornos nominales mensuales del IGBVL para dos períodos preelectorales: enero 1994-marzo 1995 y enero 1999-marzo 2000.

Para modelar las expectativas de los inversionistas sobre el candidato que ganará los comicios electorales, se construyeron dos variables a partir del modelo de opción electoral utilizado en trabajos previos. La primera es la probabilidad de que un candidato gane las elecciones electorales y la segunda variable es la incertidumbre electoral. La construcción de estas variables fue basada en los datos de las encuestas de opinión publicadas por Ipsos Apoyo para los períodos mencionados. Las estimaciones incluyen otras variables como variación del tipo de cambio, términos de intercambio, inflación, entre otras.

Los resultados para ambos períodos de análisis muestran que tanto la probabilidad de que el gobernante de turno gane las elecciones, así como la incertidumbre electoral, tienen un impacto significativo en el comportamiento del índice bursátil. No obstante, se observa un cambio de signo en la variable de la probabilidad de que un candidato gane las elecciones en el segundo período preelectoral. Esto releja un cambio en la visión de los inversionistas sobre la posibilidad de que Fujimori, siendo el presidente de turno, sea reelecto. Lo anterior puede estar asociado fuertemente a un entorno de corrupción e inseguridad en la que la buena imagen que dejó en su primer gobierno queda totalmente afectada en el segundo mandato. No obstante, el cambio en las expectativas de los inversionistas también podría deberse a resultados que no les fueron favorables durante su primera gestión. Por otro lado, la incertidumbre de los inversionistas sobre el candidato que terminará siendo electo mostró tener un efecto positivo en ambos períodos. Esto debido a que, dado que los inversionistas no están seguros de quién puede ganar las elecciones, sus operaciones incrementan la volatilidad de la bolsa generando mayores precios de las acciones y mayores retornos nominales.

A pesar de que existe una limitación respecto al número de datos disponibles, debido a que no se cuentan con encuestas de intención de voto para elecciones presidenciales elaboradas con una mayor periodicidad (diaria, semanal), ello no debería representar un problema para analizar la relación entre las expectativas electorales de los inversionistas y el desempeño de la bolsa de valores peruana. Aunque el hecho de que los resultados encontrados deben ser vistos con cautela, estos brindan una primera impresión respecto al impacto de la probabilidad de que un candidato salga ganador en los comicios electorales en los retornos de un índice representativo del mercado bursátil local.

Los resultados obtenidos en este análisis sugieren que los agentes económicos que participan en el mercado bursátil, ya sea como inversionistas o especuladores, toman en cuenta los resultados de las encuestas de opinión sobre la intención de voto. Estas encuestas constituirían medios de información relevantes para los inversionistas sobre las posibles políticas económicas que podría ejecutar el ganador de las elecciones en base a su ideología política. No obstante, los pocos datos con los que se cuentan para construir estas variables hacen necesaria la realización de mayores estimaciones para otros períodos electorales y así poder plantear alguna generalización.

A la luz de los resultados que se obtienen en este trabajo y a la importancia de la bolsa de valores local como barómetro de la economía, se hacen dos recomendaciones. Por el lado de los candidatos a las elecciones presidenciales, se recomienda tener más cuidado a la hora de plantear políticas en los planes de gobierno que puedan ser calificadas como medidas populistas, pues esto podría generar impactos adversos en las expectativas de los inversionistas y en el desempeño de la bolsa de valores. Por el lado de las autoridades, se recomienda limitar el alcance público de los resultados de las encuestas de opinión sobre intención de voto. Esto debido a que muchas veces las opiniones de los encuestados no están apoyados por factores objetivos, sino más bien subjetivos que terminan creando especulación sobre el comportamiento de la economía en un gobierno hipotético.

ANEXO

Gráfico 1. IGBVL (enero 1994-marzo 1995)

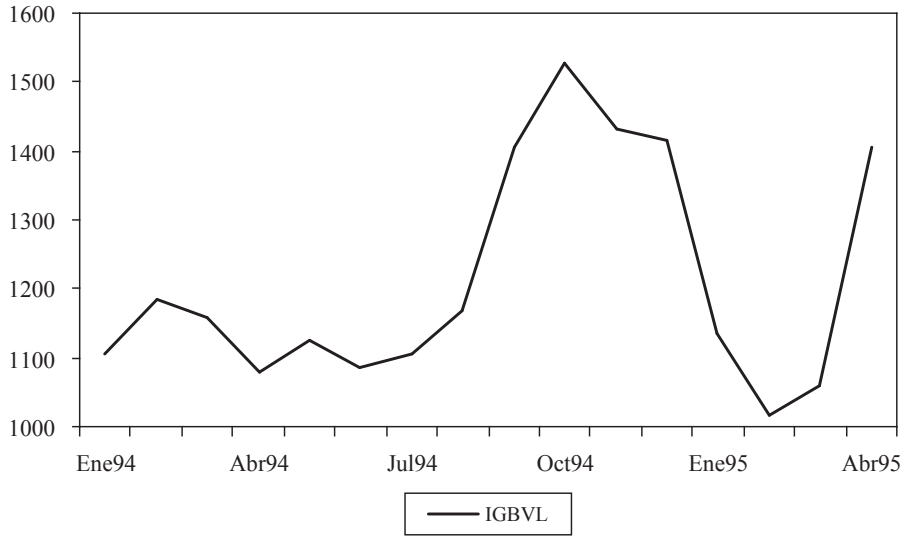


Gráfico 2. IGBVL (enero 1999-marzo 2000)

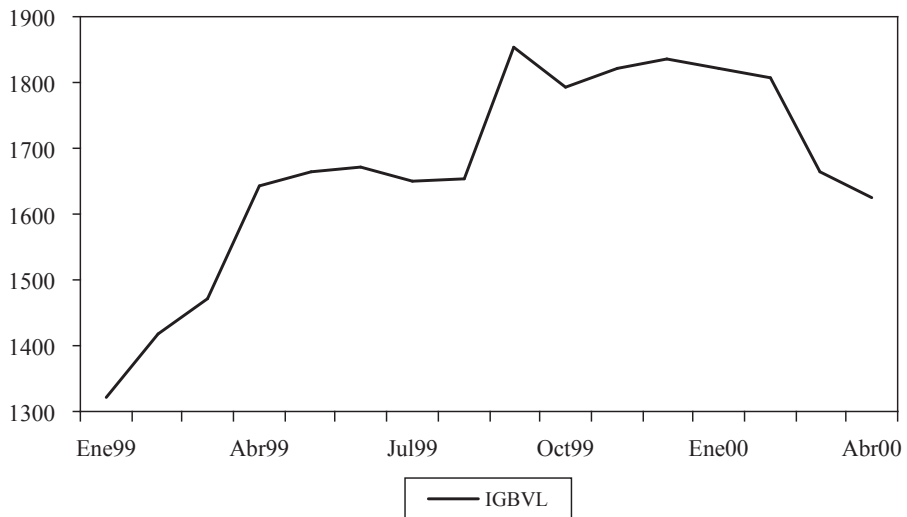


Gráfico 3. Retorno IGBVL (enero 1994-marzo 1995)

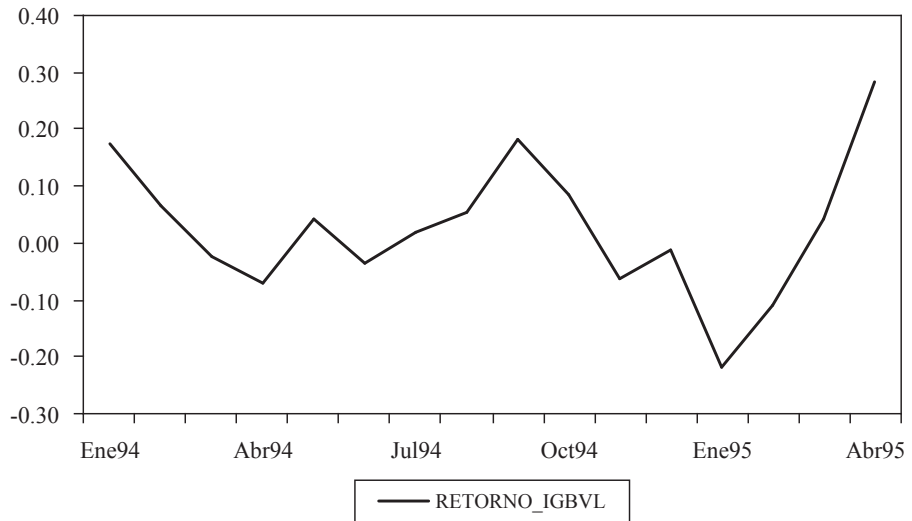
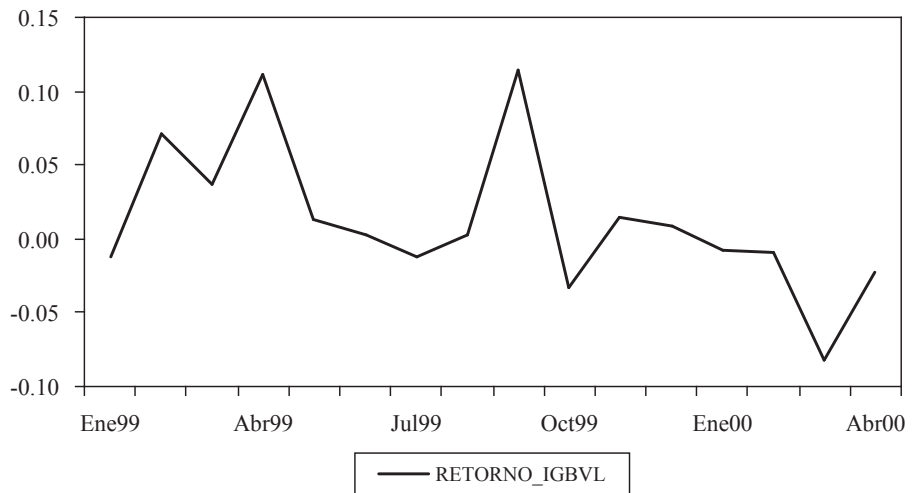


Gráfico 4. Retorno IGBVL (enero 1999-marzo 2000)



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alesina, A. (1987). Macroeconomic Policy in a Two-Party System as a Repeated Game. *Quarterly Journal of Economics*, 102(3), 651-678.
- Alesina, A., N. Roubini y G. Cohen (1997). *Political Cycles and the Macroeconomy*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bialkowski, J., K. Gottschalk y T. Wisniewski (2006). *Political Orientation of Government and Stock Market Returns*. European University Viadrina Postgraduate Research Programme Working Paper. Nueva Zelanda.
- Bodie, Z., A. Markus y A. Kane (2007). *Investments*. Boston: McGraw Hill.
- Bollerslev, T., R. Engle y J. M. Wooldridge (1988). A Capital Asset Pricing Model with Time Varying Covariances. *Journal of Political Economy*, 96, 116-131.
- Casas, M. y E. Cepeda (2008). Modelos ARCH, GARCH y EGARCH: Aplicaciones a Series Financieras. *Cuadernos de Economía*, XXVII(48), 287-319.
- Cowart, A. y T. Yantex (1986). Elections and Wall Street: Taking Stock of Parties and Presidents. *The Western Political Quarterly*, 39(3), 390-412.
- Dópke, J. y C. Pierdzioch (2004). *Politics and the Stock Market - Evidence from Germany*. Kiel Working Paper 1203. Kiel: Kiel Institute for the World Economy.
- Edington, L. y J. H. Lee (1993). How Markets Process Information: News Releases and Volatility. *Journal of Finance*, 48, 1161-1191.
- Engle, R. (2001). GARCH 101: The use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(4), 157-168.
- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*. Segunda edición. New Jersey: John Wiley, Second Edition.
- Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 28(2), 383-417.
- Fama, E. (2001). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- Füss, R. y M. Bechtel (2006). *Partisan Politics and Stock Market Performance: The Effect of Expected Government Partisanship on Stock Returns in the 2002 German Federal Election*. Working Paper. Cork, Irlanda: University College Cork.
- Hibbs, D. (1977). Political Parties and Macroeconomic Policy. *The American Political Science Review*, 71, 1467-1487.
- Hibbs, D. (1994). The Partisan Model of Macroeconomic Cycles: More Theory and Evidence for the United States. *Economics and Politics*, 6, 1-24.
- Leblang, D. y B. Mukherjee (2005). Government Partisanship, Elections and the Stock Market: Examining American and British Stock Returns, 1930-2000. *American Journal of Political Science*, 49(4), 780-802.

- Lisenfeld, R. (1998). Dynamic Bivariate Mixture Models: Modeling the Behavior of Prices and Trading Volume. *Journal of Business and Economic Statistics*, 16(1), 101-109.
- Liu, L. (2007). «An Empirical Study of the Presidential Elections Effect on Stock Market in Taiwan, South Korea, Singapore, Philippine, and Indonesia». Manuscrito.
- Mascareñas, J. (2002). «La política de dividendos». Manuscrito, Madrid.
- Miller, M. y F. Modigliani (1961). Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 34, 411-433.
- Muñoz, R. (2006). Ciclo político económico: teoría y evidencia empírica. *Temas de Coyuntura*, 54, 29-72.
- Niederhofer, V., S. Gibbs y J. Bullock (1970). Presidential Elections and the Stock Market. *Financial Analysts Journal*, 26(2), 111-113.
- Persson, T., G. Roland y G. Tabellini (2000). Comparative Politics and Public Finance. *Journal of Political Economy*, 108, 1121-1161.
- Ross, S.; R. Westerfield y J. Jaffe (2005). *Finanzas corporativas*. Séptima edición. México: McGraw-Hill.
- Reilly, W. y E. Drzycimski (1976). Vote republican if you want to rise after Election Day. *Baron's*, 18 de octubre, 5-18.
- Riley, W. y W. Luksetich (1980). The Market Prefers Republicans: Myth or Reality. *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, 15(3), 541-560.
- Santa-Clara, P. y R. Valkanov (2003). The Presidential Puzzle: Political Cycles and the Stock Market. *The Journal of Finance*, LVIII(5), 1841-1872.
- Worthington, A. (2006). *Political Cycles in the Australian Stock Market since Federation*. University of Wollongong, School of Accounting & Finance Working Paper Series, 06(13).

Documento recibido el 20 de septiembre de 2011
y aprobado el 26 de marzo de 2012.