

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 323

**IMPACTO DE EXPECTATIVAS POLÍTICAS EN LOS
RETORNOS DEL ÍNDICE GENERAL DE LA BOLSA
DE VALORES DE LIMA**

Gabriel Rodríguez y Alfredo Vargas

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 323

**IMPACTO DE EXPECTATIVAS POLÍTICAS EN LOS RETORNOS
DEL ÍNDICE GENERAL DE LA BOLSA DE VALORES DE LIMA**

Gabriel Rodríguez y Alfredo Vargas

Julio, 2011

DEPARTAMENTO
DE ECONOMÍA



DOCUMENTO DE TRABAJO 323
<http://www.pucp.edu.pe/departamento/economia/images/documentos/DDD323.pdf>

© Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
© Gabriel Rodríguez y Alfredo Vargas

Av. Universitaria 1801, Lima 32 – Perú
Teléfono: (51-1) 626-2000 anexos 4950 - 4951
Fax: (51-1) 626-2874
econo@pucp.edu.pe
www.pucp.edu.pe/departamento/economia/

Encargado de la Serie: Luis García Núñez
Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú,
lgarcia@pucp.edu.pe

Gabriel Rodríguez y Alfredo Vargas

IMPACTO DE EXPECTATIVAS POLÍTICAS EN LOS RETORNOS DEL ÍNDICE
GENERAL DE LA BOLSA DE VALORES DE LIMA
Lima, Departamento de Economía, 2011
(Documento de Trabajo 323)

KEYWORDS: Political Expectations / Entropy / Political Elections / Returns /
Stock Market of Peru

PALABRAS CLAVES: Expectativas Políticas / Entropía / Elecciones
Políticas / Retornos / IGBVL

Las opiniones y recomendaciones vertidas en estos documentos son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista del Departamento Economía.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nº 2010-06580
ISSN 2079-8466 (Impresa)
ISSN 2079-8474 (En línea)

Impreso en Cartolan Editora y Comercializadora E.I.R.L.
Pasaje Atlántida 113, Lima 1, Perú.
Tiraje: 100 ejemplares

Impacto de Expectativas Políticas en los Retornos del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima

Gabriel Rodríguez
Pontificia Universidad Católica del Perú

Alfredo Vargas
Banco de Crédito, PUCP

Abstract

This paper analyzes the impact of the politic expectations on the returns of the stock market of Peru using monthly information for the election periods of 1995 and 2000. The principal variable is a measure of the probability that a candidate wins the elections. Therefore, the hypothesis to be verifies is if the degree of uncertainty about the results of the elections affects the returns of the stock market of Peru. We use other alternative variables as the exchange rate, inflation, terms of trade. The results show that for the first period of the analysis (1995), the probability that the candidate Fujimori wins the elections affected positively the returns of the stock market. On the other hand, for the period of 2000, the sign of the above mentioned variable changes implying a political wear of the candidate Fujimori. Furthermore, the evidence of corruption found in these moments contributed to explain the importance of this result. 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

Resumen

El presente documento analiza el impacto de las expectativas políticas sobre los retornos del índice general de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL) utilizando información para los periodos electorales de 1995 y 2000. La variable explicativa principal es una medida de la probabilidad de que un candidato gane las elecciones. Así, la hipótesis a verificar es si el grado de incertidumbre sobre las el resultado de las elecciones presidenciales afecta los retornos del IGBVL. Se usan otras variables explicativas como el tipo de cambio, inflación, términos de intercambio. Los resultados muestran que para el primer periodo de análisis (1995) la probabilidad de que el candidato Fujimori gane las elecciones tuvo un signo positivo sobre el rendimiento del IGBVL. Por el contrario, en el periodo 2000, el signo de dicha variable cambia de signo denotando el desgaste político de dicho candidato sumado a las evidencias de corrupción encontradas por aquellos momentos. Los resultados muestran también la importancia de otras variables macroeconómicas en las estimaciones.

Palabras Claves: Expectativas Políticas, Entropía, Elecciones Políticas, Retornos, IGBVL

Clasificación JEL: C12, G12, G38

Impacto de Expectativas Políticas en los Retornos del Indice General de la Bolsa de Valores de Lima¹

Gabriel Rodríguez²

Pontificia Universidad Católica del Perú

Alfredo Vargas

Banco de Crédito, PUCP

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 otros en los 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

¹Este documento está basado en la Tesis de Alfredo Vargas para optar el título de Licenciado en Economía de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Agradecemos los comentarios de janina León y de Marco Vega a una versión anterior a de este documento.

²Address for Correspondence: 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.

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, 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, que 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 pre-electorales. 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 transacciones³. 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 recientes⁴ 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 pre-electoral.

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 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 2000⁵. El análisis usará como variable dependiente el retorno del IGBVL y un conjunto de variables independientes, donde la variable independiente más relevante para el propósito del análisis es la probabilidad de que un partido gane las elecciones⁶. Se busca

³Cabe 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.

⁴Por ejemplo, los trabajos realizados por Leblang y Mukherjee (2005), y Füss y Bechtel (2006).

⁵Examinar 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 próxima integración de la Bolsa de Valores de Lima y de Colombia, resulta interesante conceptualizar el desempeño del mercado de valores local.

⁶En 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

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 periodos 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 periodos 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 los 70. Por ejemplo, Niederhoffer, Gibbs y Bullock (1970), Reilly y Drzycimski (1976) y Riley y Luksetich (1980) analizaron el

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.

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 periodo 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 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 Döpke 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 periodo 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 riesgo⁷ bajo gobiernos Demócratas, encontraron que la volatilidad del mercado era mayor bajo gobiernos Republicanos. De esta forma, los autores especulan que esta diferencia

⁷ 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.

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 Döpke y Pierdzioch (2004), se hace un análisis trimestral para el caso alemán para el periodo 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. Los autores 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 presidenciales⁸ 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 periodo 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 sólo durante el periodo de gobierno 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 gob-

⁸Partidos de tendencia derecha (Republicanos) o de tendencia izquierda (Demócratas).

iernos 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 TARCH (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 miden 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 periodo de enero de 1901 a diciembre de 2005⁹. Este autor encontró que la comparación de los retornos promedios ofrecía cierta evidencia de que los retornos, los excesos de retornos sobre la in-

⁹ Inicio de la Federación Australiana.

flación 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 periodo de 1980 al 2005 y trabajaron con los índices MSCI (Morgan Stanley Capital Investment), analizando tanto los periodos completos de los distintos gobiernos 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 periodos 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 los mercados de valores generaban retornos atípicamente positivos quince días antes y después de las elecciones presidenciales y que la magnitud de estos 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 periodo 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 Jaffe (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:

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

donde p_t es precio de la acción en el periodo t y es igual al valor presente de todos los flujos de dividendos futuros, D_j es el pago de dividendos en el periodo 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 a 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:

$$D_{j,i} = \frac{\Pi_{j,i}}{N}. \quad (2)$$

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:

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

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 sólo 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 $\Pi_{i,j}^\tau$ dependen 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 firma¹⁰.

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 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:

¹⁰ Por ejemplo, la calidad de los administradores, la tecnología, etc. que se suponen independientes a las políticas económicas dispuestas por el gobierno de turno; ver Füss y Bechtel (2006).

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

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. De manera análoga,

el análisis procede 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 homogéneas¹¹ 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 influye en la demanda óptima del trader ajustando los precios de las acciones y su volatilidad. Asimismo, se tiene que 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

¹¹ Es decir, que actúa a similitud de otros traders.

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 el caso contrario de que se observe 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 Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL). La variable explicativa principal es una medida de las expectativas políticas de los agentes que será descrita a continuación. Los periodos 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 periodos 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 previos¹².

Además de las variables que denotan las expectativas electorales, se incluyen variables explicativas como la inflación, 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 (\bar{R}^2), criterios de información (Akaike y Schwarz) y criterios para verificar el comportamiento correcto de los residuos (no autocorrelación, normalidad). Además,

¹²Ver Alesina et al. (1997), Leblang y Mukherjee (2005) y Füss y Bechtel (2006).

se aplican tests sobre los residuos para ver si existe evidencia de elementos ARCH¹³

4.1 Variable dependiente

El IGBVL refleja, en función de una cartera seleccionada que actualmente representa a las 37 acciones más negociadas del mercado¹⁴, la tendencia promedio de las cotizaciones de las principales acciones inscritas en 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, 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 reflejado en el Gráfico 3, donde se observa que en los 4 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 4 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 3 meses precedentes a las elecciones se observa una tendencia

¹³ Un rechazo de la hipótesis nula implicaría una modelación de la varianza.

¹⁴ Para conocer cuáles son estas acciones y cuál es su ponderación dentro del índice véase www.bvl.com.pe/indicesgeneral.html

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 periodo pre-electoral 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 periodos 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 periodo, y hacia la derecha en el caso del segundo periodo. 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.

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 derecha¹⁵ reciba la mayoría en las próximas elecciones en el tiempo t , definida por $pr_{dr,t}$, estará dada por

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

¹⁵Para el caso peruano se hablaría de un grupo de partidos con tendencias ideológicas similares; es decir, de coaliciones.

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 $t + \tau$ periodos 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:

$$pr_{dr,t} = \Phi \left(\frac{V_t^{dr} + \mu\tau - 50}{\sigma\sqrt[3]{\tau}} \right), \quad (8)$$

donde $\Phi(\cdot)$ es la distribución normal estándar acumulada¹⁶. 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:

$$entropy_t(pr_{p,t}) = 1 - 4 \times (pr_{p,t} - 0.5)^2, \quad (9)$$

donde $entropy_t$ denota entropía en el tiempo t y está en función de la probabilidad electoral del partido que gane las elecciones donde $p = dr, iz$.

¹⁶Füss 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 periodos. Las Tablas 3 y 6 justifican este supuesto.

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 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 global¹⁷.

Respecto a la estabilidad de precios, esta se mide principalmente por la variación del índice de precios del consumidor (IPC); es decir, 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 considera 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,

¹⁷También se usó el PBI del sector minero, pero resultó estadísticamente no significativo.

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 plazo¹⁸. 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. 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.

¹⁸ Véase: <http://elcomercio.pe/impresa/notas/terminos-intercambio-economia/20090505/282288>

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 el fin 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 elec-

ciones pasadas. Los votantes han dado paso a opciones independientes (outsiders) basadas sobretodo en personalidades. En tercer lugar, en función a los periodos 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”.

No obstante estas aparentes limitaciones, se observa que en los periodos pre-electorales 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 re-elección frente a un grupo de opositores. En el primer periodo a analizar, lideran ampliamente las encuestas tanto Alberto Fujimori como Javier Pérez de Cuellar, 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 re-elegido como presidente incremente 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 periodo, así como la construcción de las variables explicativas claves, se muestran en las Tablas 3 y 4.

Por otro lado, en el periodo 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 periodo, así como la construcción de las variables explicativas principales, se muestran en las Tablas 5 y 6.

Cabe mencionar que contrariamente al caso anterior, en este periodo pre-electoral se espera que la variable siga siendo significativa en los retornos del IGBVL pero mostrando un impacto negativo en la bolsa. Esto debido a que en este periodo se produjeron evidencias y/o rumores de corrupción asociados al gobierno de Fujimori. Debe recordarse que en Septiembre de 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, a algunos medios de comunicación, así como a los dirigentes de gobiernos locales para que se pusieran a disposición del gobierno¹⁹. Este hecho permitió “destapar públicamente la red de corrupción en el régimen de Fujimori obligándolo, dos meses después, refugiarse en Japón desde noviembre del 2000 hasta el 2005”²⁰.

De esta forma, cabe suponer que por una suerte de “información interna” muchas empresas que cotizan en bolsa estaban al tanto o por lo menos tenían una idea del régimen corrupto del que se estaba saliendo, por lo que un incremento en la posibilidad de que Fujimori vuelva a ganar las elecciones impactaría negativamente en los retornos del IGBVL reafirmando la corrupción del candidato y del proceso electoral y creando una mayor inseguridad en los inversionistas.

La siguiente ecuación es estimada por MCO con t-estadísticos robustos

¹⁹Véase <http://es.wikipedia.org/wiki/Vladivideo>

²⁰Véase <http://www.elcomercio.com.pe/ediciononline/HTML/2008-08-06/procuraduria-pide-juzgar-fujimori-vladivideo-kouri—montesinos.html>

a la presencia de heterocedasticidad²¹:

$$r_igbvl_t = f(pr_f_t, entropy_t, \pi_t, monto_neg \times pr_f_t, \Delta t c_t, \Delta t i_t, embig_t) + \epsilon_t \quad (10)$$

donde r_igbvl_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; $\Delta t c_t$ es la variación del tipo de cambio; $\Delta t i_t$ es la variación de los términos de intercambio; $embig_t$ es el indicador de riesgo país expresado en diferencias²² y ϵ_t es el término de error.

5 Resultados

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

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 periodo de análisis (enero de 1994 - marzo de 1995) se muestran en la Tabla 9. Las mejores especificaciones para el segundo periodo 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 periodo.

²¹ Los t-estadísticos son ajustados por el tamaño de la muestra. Todas las estimaciones se realizaron en EViews 6.0.

²² No se cuenta con datos de la variable para el primer periodo de análisis.

5.1 Período 1994 – 1995

Por construcción, en las estimaciones se incluyen sólo una de las variables de probabilidad (correspondiente a la probabilidad de que gane el candidato a la reelección). Además, se observa que los primeros 8 datos muestran un comportamiento bastante diferenciado del resto de observaciones, provocando que se obtenga como primer resultado que las variables arriba mencionadas no sean significativas²³. Al partir y regresionar las observaciones del periodo 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 periodo 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, etc.). 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 Presidente de la República, el monto negociado de la bolsa limeña se incrementa y, así, se incrementan los retornos del IGBVL²⁴.

Por otro parte, se observa que las variables inflación (π_t) y variación del tipo de cambio (Δtc_t) no son significativas en este periodo. Esto puede de-

²³ A excepción de la variable *entropy*.

²⁴ 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.

berse 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 mensual²⁵. En el análisis de este periodo no se incluye la variable de riesgo país (*embigt*) debido a la ausencia de datos.

Por otro lado, cabe mencionar, en primer lugar, que la variable de riesgo electoral *entropy_t*, 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 la 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 acciones²⁶. 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 (Δtit_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 (regre-

²⁵ 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.

²⁶ 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.

siones 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 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 periodos (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, a los residuos elevados al cuadrado 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 periodos pre-electorales. 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 periodo 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 periodos 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 periodo 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 $entropy_t$ y la variable de probabilidad pr_ft 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 periodo anterior, se observa que el coeficiente de la variable pr_ft cambia de signo respecto del periodo pre-electoral anterior. Esto tiene sentido tomando en cuenta lo mencionado anteriormente respecto al periodo 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 pres-

idenciales 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 periodo 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 periodo 1994-1995. En el periodo 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 periodos pre-electorales 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 hipóte-

sis planteadas en esta tesis. 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 periodo. 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 periodo pre electoral. Sin embargo, los pocos datos con los que se disponen hace necesario la realización de estimaciones para otros periodos 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.

6 Conclusiones

Este trabajo contrasta la hipótesis de que las expectativas electorales de los inversionistas impactan en la evolución de los retornos del Índice General de la Bolsa de Valores de Lima (IGBVL). Para el análisis se utilizó como variable dependiente los retornos nominales mensuales del IGBVL, para dos períodos pre-electorales: 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. Para la construcción de estas variables explicativas se utilizaron como insumo los datos de las encuestas de opinión publicadas por Ipsos Apoyo para los períodos mencionados. Las estimaciones se realizaron usando Mínimos Cuadrados Ordinarios ajustados por heteroscedasticidad. Se realizaron diferentes estimaciones, pero usando diferentes criterios de selección de modelos se consideraron las cuatro mejores especificaciones para cada período pre-electoral.

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 pre-electoral. Esto refleja 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 disponible, 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, hace necesario 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.

Por otro lado, la aplicación de distintos tests sobre los residuos no justificó la tentativa de aplicar un modelo de volatilidad para estimar el impacto de estas variables electorales en la volatilidad de los retornos bursátiles.

Como avenida de futura investigación se propone la siguiente alternativa para analizar los impactos de la volatilidad de las acciones en estudios posteriores, aun cuando no se disponga de datos disponibles para poder tener una mayor dispersión y así modelar la volatilidad. Esta se resume de la siguiente manera: dado que solo se disponen de datos mensuales para las encuestas de intención de voto, y tomando en cuenta que esto condiciona la periodicidad de otras variables (entre ellas la variable dependiente), podría construirse una variable proxy de la volatilidad de las acciones a partir de datos diarios del índice bursátil. Esta variable estaría conformada por las semi-desviaciones estándar de los retornos diarios de las acciones para cada mes del periodo pre-electoral a analizar. De esta forma, tomando esta variable proxy como la variable dependiente y usando la misma metodología presentada en este trabajo, podría analizarse el impacto de las expectativas políticas en la volatilidad de la bolsa de valores, sin necesidad de usar un modelo de volatilidad.

References

- [1] Alesina, A. (1987), "Macroeconomic Policy in a Two-Party System as a Repeated Game", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 102 (3). 651-678.
- [2] Alesina, A. ; N. Roubini y G. Cohen (1997), *Political Cycles and the Macroeconomy*, MIT Press, Cambridge, Mass, USA.
- [3] Bialkowski, J.; K. Gottschalk y T. Wisniewski (2006), "Political Orientation of Government and Stock Market Returns", *European University Viadrina Postgraduate Research Programme Working Paper*, New Zealand.
- [4] Bodie, Z.; A. Markus y A. Kane (2007), *Investments*. Boston: McGraw Hill.
- [5] 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.
- [6] Casas, M. y E. Cepeda (2008), "Modelos ARCH, GARCH y EGARCH: Aplicaciones a Series Financieras", *Cuadernos de Economía*, Vol. XXVII (48), 287-319.
- [7] Cowart, A. y T. Yantex (1986), "Elections and Wall Street: Taking Stock of Parties and Presidents", *The Western Political Quarterly*, Vol. 39 (3), 390-412.
- [8] Döpke, J. y C. Pierdzioch (2004), "Politics and the Stock Market - Evidence from Germany", Kiel Working Paper No. 1203.
- [9] Edington, L. y J. H. Lee (1993), "How Markets Process Information: News Releases and Volatility", *Journal of Finance*, 48, 1161-1191.

- [10] Engel, R. (2001), “GARCH 101: the use of ARCH/GARCH Models in Applied Econometrics”, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 15 (4), 157-168.
- [11] Enders, W. (2004), “Applied Econometric Time Series”, New Jersey: John Wiley, Second Edition.
- [12] Fama, E. (2001), “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work”, *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
- [13] 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.
- [14] Hibbs, D. (1977), “Political Parties and Macroeconomic Policy”, *The American Political Science Review*, 71, 1467-1487.
- [15] Hibbs, D. (1977), “The Partisan Model of Macroeconomic Cycles: More Theory and Evidence for the United States”, *Economics and Politics*, 6, 1-24.
- [16] 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*, Vol. 49 (4), 780-802.
- [17] 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.
- [18] Liu, L. (2007), “An Empirical Study of the Presidential Elections Effect on Stock Market in Taiwan, South Korea, Singapore, Philippine, and Indonesia”, Manuscript.
- [19] Mascareñas, J. (2002), *La política de dividendos*, Manuscript, Madrid.

- [20] Miller, M. y F. Modigliani (1961), “Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares”, *Journal of Business*, 34, 411-33.
- [21] Muñoz, R. (2006), “Ciclo Político Económico: Teoría y Evidencia Empírica”, *Temas de Coyuntura*, 54, 29-72.
- [22] Niederhoffer, V.; S. Gibbs y J. Bullock (1970), “Presidential Elections and the Stock Market”, *Financial Analysts Journal*, Vol. 26 (2), 111-113.
- [23] Persson, T. ; G. Roland y G. Tabellini (2000), “Comparative Politics and Public Finance”, *Journal of Political Economy*, 108, 1121-1161.
- [24] Ross, S.; R. Westerfield y J. Jaffe (2005), *Finanzas Corporativas*, México, McGraw Hill. Séptima Edición.
- [25] Riley, W. y W. Luksetich (1980), “The Market Prefers Republicans: Myth or Reality”, *Journal of Finance and Quantitative Analysis*, Vol. 15 (3), 541-560.
- [26] Santa-Clara, P. y R. Valkanov (2003), “The Presidential Puzzle: Political Cycles and the Stock Market”, *The Journal of Finance*, Vol. LVIII (5), 1841-1872.
- [27] Worthington, A. (2006), “Political Cycles in the Australian Stock Market Since Federation”, *Accounting & Finance Working Paper 06/13*.

Tabla 1. IGBVL - Retornos Mensuales

Periodo	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
Sesgadez	-0.2534	0.5367
Kurtosis	3.0437	3.1373
Jarque-Bera	0.1618	0.7318
Prob.	0.9223	0.6936

Tabla 2. Percepción Política

Izquierda (1) - Derecha (10)

Candidato Presidencial		Partido Político	
Carlos Boloña	7.1	Partido Popular Cristiano	7.7
Javier Pérez de Cullar	7	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.

Tabla 3. Datos de intención de voto recolectados de los informes de opinión de Apoyo

(Periodo 1994 - 1995)

Mes	A.Fujimori	Var.Mensual	A. Fujimori	J.Perez de Cuellar	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 (Periodo 1994 - 1995)

Periodo	Función Fujimori	<i>pr_f</i>	<i>pr_pc</i>	<i>entropy</i>
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* (Perez de Cuellar) 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

Tabla 5. Datos de intención de voto recolectados de los informes de opinión de Apoyo

(Periodo 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 (Periodo 1999 - 2000).

Periodo	Función Fujimori	<i>pr_f</i>	<i>pr_ACT</i>	<i>entropy</i>
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.

Tabla 7. Datos y Variables usadas en las regresiones (Periodo 1994 - 1995).

Periodo	<i>pr_f</i>	<i>entropy</i>	<i>r_igbvl</i>	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_{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.

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

Periodo	<i>pr_f</i>	<i>entropy</i>	<i>r_igbvl</i>	Δtc	π	Δti	<i>embig</i>
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	-166.306324
Mayo	0.206717959	0.655942578	0.012816675	-0.005408532	0.004700637	-0.042739286	-3.1450216
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	-109.251082
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.

Tabla 9. Estimaciones para los retornos nominales del IGBVL (Periodo 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)
<i>entropy</i>	0.660 (0.009)	0.689 (0.008)	0.498 (0.007)	0.509 (0.004)
<i>pr_f</i>	1.000 (0.002)	1.027 (0.003)	0.787 (0.007)	0.792 (0.007)
π		1.203 (0.832)		
<i>Monto_Negociado</i> \times <i>pr_f</i>			0.214 (0.041)	0.209 (0.054)
Δt_i	-2.714 (0.040)	-2.725 (0.049)	-2.089 (0.040)	-2.150 (0.056)
Δt_c				-0.166 (0.929)
\bar{R}^2	0.507	0.456	0.639	0.594
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 (Periodo 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)
<i>Monto_Negociado</i> \times <i>pr_f</i>				0.083 (0.143)
<i>embig</i>	-0.0003 (0.0293)		-0.0003 (0.0137)	-0.0003 (0.0162)
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	-4.080	-4.113
Schwartz	-3.723	-3.612	-3.844	-3.830
Durbin-Watson	2.194	2.847	2.236	2.420
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 (0.51)	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 (0.51)	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.

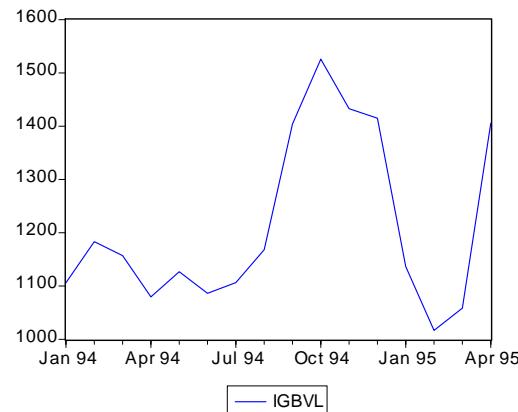


Gráfico 1. IGBVL Enero 1994-Marzo 1995

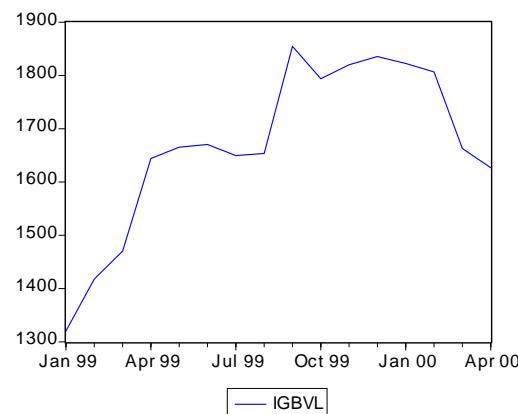


Gráfico 2. IGBVL Enero 1999-Marzo 2000

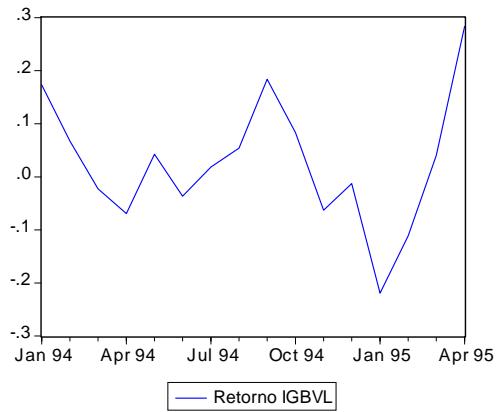


Gráfico 3. Retornos del IGBVL Enero 1994-Marzo 1995

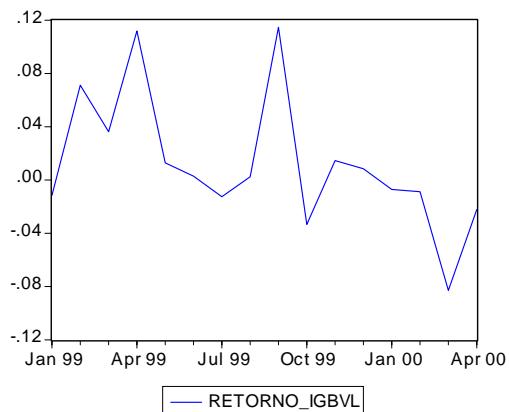


Gráfico 4. Retornos del IGBVL Enero 1999-Marzo 2000

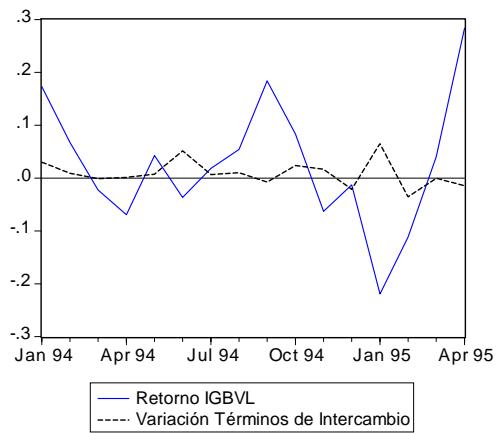


Gráfico 5. Retornos del IGBVL y Variaciones de los Términos de Intercambio Enero
1994-Marzo 1995

**ÚLTIMAS PUBLICACIONES DE LOS PROFESORES
DEL DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**

Libros

José Rodríguez y Albert Berry (Eds.)

2010 *Desafíos laborales en América Latina después de dos décadas de reformas estructurales. Bolivia, Paraguay, Perú (1997-2008)*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú e Instituto de Estudios Peruanos.

José Rodríguez y Mario Tello (Eds.)

2010 *Opciones de política económica en el Perú 2011-2015*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez

2010 *La economía peruana del último medio siglo*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Felix Jiménez (Ed.)

2010 *Teoría económica y Desarrollo Social: Exclusión, Desigualdad y Democracia. Homenaje a Adolfo Figueroa*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

José Rodriguez y Silvana Vargas

2009 *Trabajo infantil en el Perú. Magnitud y perfiles vulnerables. Informe Nacional 2007-2008*. Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC). Organización Internacional del Trabajo.

Óscar Dancourt y Félix Jiménez (Ed.)

2009 *Crisis internacional. Impactos y respuestas de política económica en el Perú*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Alfredo Dammert y Raúl García

2009 *Los Jones quieren casa nueva. Cómo entender la nueva crisis económica mundial*. Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Efraín Gonzales de Olarte y Javier Iguiñiz Echeverría (Eds.)

2009 *Desarrollo económico y bienestar. Homenaje a Máximo Vega-Centeno*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Félix Jiménez

2008 *Reglas y sostenibilidad de la política fiscal. Lecciones de la experiencia peruana*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Adolfo Figueroa

2008 *Nuestro mundo social. Introducción a la ciencia económica*. Lima, Fondo Editorial, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Serie: Documentos de Trabajo

- No. 322 "Convergence in the Canadian Provinces: Evidence using Unemployment Rates". Firouz Fallahi y Gabriel Rodríguez, Julio 2011.
- No. 321 "¿Cuál es el costo de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos en el Perú?" Pedro Herrera y Oscar Millones, Julio 2011.
- No. 320 "Evaluation of wavelet – Based core inflation measures: Evidence from Peru". Erick Lahura y Marco Vega, Julio 2011.
- No. 319 "Understanding the functional central limit theorems with some applications to unit root testing with structural change". Juan Carlos Aquino y Gabriel Rodríguez, Julio 2011.
- No. 318 "Brechas de ingresos laborales entre autoempleados y asalariados en el Perú". José S. Rodríguez, Julio 2011.
- No. 317 "Microcrédito y Crecimiento Regional en el Perú". Giovanna Aguilar, Junio 2011.
- No. 316 "Estimation of a Time Varying Natural Interest Rate for Peru". Alberto Humala y Gabriel Rodríguez, Junio 2011.
- No. 315 "A factorial Decomposition of Inflation in Peru, An Alternative Measure of Core Inflation". Alberto Humala y Gabriel Rodríguez, Junio 2011.
- No. 314 "Does the Exchange Rate Pass-Through into Prices Change when Inflation Targeting is Adopted? The Peruvian Case Study between 1994 and 2007". Paul Castillo, Luis R. Maertens Odría y Gabriel Rodríguez, Mayo 2011.
- No. 313 "Tesis de efectos del incremento de la remuneración mínima vital sobre el empleo y los ingresos laborales". Jesús Alejandro Palomino Samaniego, Marzo 2011.
- No. 312 "Crisis financiera, sistema monetario y el desafío de los países emergentes". Jorge Rojas, Febrero, 2011.
- No. 311 "Ciencia, tecnología, cooperación tecnológica, TIC y rentabilidad de las empresas manufactureras bajo un enfoque empresarial: El caso del Perú, 2004-2005". Mario Tello, Febrero, 2011.
- No. 310 "Indicadores del sector MYPE informal en el Perú: Valor agregado, potencial exportador, capacidad de formalizarse y requerimientos de normas técnicas peruanas de sus productos". Mario Tello, Febrero, 2011.