



Influencia de las sorpresas macroeconómicas sobre los rendimientos de las acciones peruanas en el corto plazo

Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Maestro en Finanzas

por:

Gabriela Lisbeth Chavez Molina _____

Juan Andres Flores Hernandez _____

Programa de la Maestría en Finanzas

Lima, 19 de marzo de 2019

Esta tesis

Influencia de las sorpresas macroeconómicas sobre los rendimientos de las acciones peruanas en el corto plazo

ha sido aprobada.

.....
César A. Fuentes Cruz (Jurado)

.....
Jorge Guillén Uyen (Jurado)

.....
Luis Chávez-Bedoya Mercado (Asesor)

Universidad ESAN

2019

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	iv
LISTA DE TABLAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xi
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1 Objetivos	12
1.1.1. Objetivo general.....	12
1.1.2. Objetivos específicos.....	12
1.2 Alcances y limitaciones	12
1.2.1 Alcances	12
1.2.2 Limitaciones	13
1.3 Justificación y contribución del tema seleccionado.....	15
1.4 Investigaciones previas.....	15
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA.....	18
2.1. Mercados eficientes.....	18
2.2. Indicadores económicos.....	20
2.3. Indicadores macroeconómicos.....	20
2.3.1 Inflación.....	21
2.3.2 Producto bruto interno (PBI).....	21
2.3.3 Tasa de referencia del BCRP.....	21
2.3.4 Balanza comercial.....	22
2.3.5 Desempleo.....	22
2.4. Contexto nacional e internacional.....	22
2.5. Marco legal.....	23

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO E HIPOTESIS	24
3.1 Plan de trabajo	25
3.2 Definiciones de los modelos.....	26
3.2.1 Modelo de regresión lineal.....	26
3.2.2 Modelo de vectores autorregresivos.....	26
3.3 Muestreo de las variables y fuente de datos	26
3.3.1 Variables independientes:	27
3.3.2 Variables dependientes.....	31
3.4 Hipótesis	32
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS	34
4.1. Análisis individual.....	34
4.2. Estudio introductorio: regresión simple sobre índices de acciones.....	35
4.3. Estudio introductorio: regresión múltiple sobre IGBVL.....	36
4.4. Regresión múltiple sobre distintos índices locales.....	38
4.5. Análisis de vectores autorregresivos	39
4.6. VAR bajo la metodología aplicada por Bernanke	40
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	45
ANEXOS.....	46
I. Indicadores macroeconómicos peruanos seleccionados	46
II. Series de tiempo: indicadores macroeconómicos y sorpresas.....	47
III. Índices de acciones peruanas.....	57
IV. Evaluación de modelos VAR(p) inicial y best fit.....	58
V. Nuevas series de tiempo para modelo utilizado por Bernanke (2004).....	61
VI. Evaluación del modelo VAR(p) Bernanke y Kuttner y best fit.....	63
PALABRAS CLAVE.....	69
BIBLIOGRAFÍA.....	70

LISTA DE TABLAS

Tabla III.1: Diagrama resumen de metodología a utilizar.....	24
Tabla III.2: Metodologías utilizadas.....	25
Tabla III.3: Variables de referencia.....	27
Tabla III.4: Variables independientes (sorpresas macro)	28
Tabla III.5: Variables dependientes.....	32
Tabla IV.1: Parámetros estadísticos de las sorpresas macroeconómicas	34
Tabla IV.2: Tabulación de R^2 de regresiones simples.....	36
Tabla IV.3: Regresión múltiple sorpresas vs IGBVL (serie completa).....	37
Tabla IV.4: Coeficientes y R^2 de regresiones múltiples sobre índices de acciones	38
Tabla IV.5: Modelo VAR para sorpresas vs IGBVL	40
Tabla IV.6: Variables incorporadas en el modelo aplicado por Bernanke (2004)	42

LISTA DE FIGURAS

Figura II.1: Evolución del IGBVL y del S&P500 (2010-2017).....	23
Figura III.1: Serie de tiempo de Tasa de desempleo y sorpresas	28
Figura III.2: Serie de tiempo de Balanza Comercial y sorpresas	29
Figura III.3: Serie de tiempo de Tasa de referencia y sorpresas	29
Figura III.4: Serie de tiempo de crecimiento de PBI y sorpresas.....	30
Figura III.5: Serie de tiempo de inflación y sorpresas.....	30
Figura IV.1: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa tasa de referencia	43
Figura IV.2: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa PBI%.....	44
Figura IV.3: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa en desempleo	44

GABRIELA LISBETH CHAVEZ MOLINA

Contador Público de la UNDAC. Experiencia en planeamiento financiero y control y gestión en mejora continua en empresas de consumo masivo. Conocimientos de inglés básico, portugués intermedio. Aspiración de desarrollo profesional en gerencia de negocios financieros.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

SYNERGOZ

Grupo empresarial de Consumo Masivo y Retail. Empresa con 22 años de fundación.

Jefe de planeamiento financiero **2015 - 2018**

Responsable del cumplimiento del plan estratégico de las empresas que integran el Grupo. Cumplimiento de presupuesto anual por canales y logro del financiamiento mediante mercado alternativo de valores para dos empresas del grupo.

GRANOTEC

Empresa de la industria para alimentos. Empresa con 37 años de fundación.

Jefe de planeamiento financiero **2013 – 2015**

Responsable del área de proyectos de inversión, financiamiento, presupuesto y costo. Logros de la rentabilidad por zonas de distribución logrando eficiencias en costo por rutas.

POLIFOOD PERU

Empresa de la industria de alimentos. Empresa con 15 años de fundación.

Analista de finanzas **2010 – 2012**

Responsable del área de proyectos de inversión, financiamiento, presupuesto y costo. Seguimiento del cumplimiento de plan anual estratégico y responsable de la matriz de riesgo.

Analista de finanzas y contabilidad. **2008 - 2010**

Responsable del área de tesorería, créditos.

Logró reducción de morosidad y la implementación de políticas de crédito y cobranza, mejora del ciclo de caja.

FORMACIÓN PROFESIONAL

Maestría en Finanzas, ESAN / U. Pompeu Fabra Barcelona	2017- 2018
Especialización en proyectos y decisiones de inversión - ESAN	2017
Especialización en finanzas - ESAN	2016
Diplomado en costos y presupuestos - UPC	2011
Especialización en NIIF – CCPL	2009
Contador Público – UNDAC	2004-2008

JUAN ANDRÉS FLORES HERNÁNDEZ

Con 5 años de experiencia como especialista en estructuración de operaciones financieras. He liderado y participado activamente en proyectos para mejoras en rentabilidad y apoyados en una alta automatización. Cuento con estudios en curso de Maestría en Finanzas, con especializaciones en Mercado de Capitales y Bachiller en Administración de Empresas y Licenciado en Contabilidad.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

MINSUR S.A.

Compañía minera de escala global. Líder mundial en el mercado de estaño.

Analista Sr. de Tesorería

2018 – presente

Participo de la gestión de deuda y derivados de metal con entidades financieras y prestamistas.

Participo de la proyección de flujos de caja y análisis de desempeño financiero de las compañías del grupo minero.

Participo de la rentabilización de recursos excedentes en el money market local y EE.UU. Operaciones de cambio de moneda.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público

Analista de Inversiones Financieras

2016 - 2018

Contribuí a incrementar la rentabilidad comparada de los portafolios del Tesoro Público (PEN 35,000MM) y del Fondo de Estabilización Fiscal (USD 6,300MM).

Implementé el nuevo Fondo de Deuda Soberana (PEN 409MM), un fondo de Bonos Soberanos que contribuye a la liquidez del mercado de renta fija local. Seguimiento y valorización de Bonos Corporativos en el Tesoro Público.

Gestión de otras operaciones: cambio de moneda, subastas de depósitos del Tesoro Público.
Elaboración de Informes gerenciales. Aporté al diseño de Operaciones de Reporte y Securities Lending del Tesoro Público

CYRANO MANAGEMENT S.A.

Firma Internacional Administradora de Fondos de Inversión.

Analista de Riesgos Financieros

2014 - 2016

Elaboración de propuestas de inversión de largo plazo en entidades del Sector Financiero en mercados emergentes internacionales.

Evaluación financiera: análisis de liquidez, rentabilidad, solvencia. Evaluación de riesgos: precios y tasas de interés, exposición cambiaria, coyuntura geopolítica, riesgos operacionales y gobierno corporativo.

Monitoreo de riesgos sistémicos, regulatorios y de competencia del sector microfinanciero en Armenia, Azerbaiyán, Camboya, India, Nigeria, Paraguay y Perú.

FORMACIÓN PROFESIONAL

Maestría en Finanzas, ESAN / U. Pompeu Fabra Barcelona.	2018
Bachiller en Administración, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas UPC	2018
Aprobé el examen Nivel I del Programa CFA. CFA Institute, EEUU.	2014
Diplomado en Finanzas Corporativas. Universidad del Pacífico, Lima.	2014
Diplomado en Valorización de Instrumentos Financieros. PUCP.	2014
Licenciado en Contabilidad. Pontificia Universidad Católica del Perú.	2013

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de esta tesis es explorar el impacto en la rentabilidad de las acciones de empresas peruanas ante anuncios de indicadores macroeconómicos peruanos seleccionados. Esta tesis pone énfasis a los eventos sorpresa o de shock, es decir los casos en que las publicaciones finales (oficiales) difieren de los estimados previos (proyecciones ex ante) o del indicador de un periodo anterior, a esas diferencias se las denomina sorpresa en un anuncio macroeconómico.

El presente trabajo inicia con un estudio descriptivo de las variables independientes y su impacto sobre distintas métricas de rentabilidad de la BVL (agregada y por industria). Posteriormente se establecen las relaciones estadísticas bajo modelos de regresión lineal y luego con vectores autorregresivos, siguiendo en parte la metodología empleada en trabajos similares de Bernanke y Kuttner (2004), Funke y Matsuda (2006) para acciones en economías desarrolladas y de Gupta y Reid (2012) para acciones en una bolsa principalmente minera. Se realiza un análisis y discusión sobre el poder explicativo entre las variables dependientes e independientes.

Los resultados del estudio indican que ninguna de las sorpresas macroeconómicas domésticas tiene un impacto significativo en las rentabilidades de las acciones peruanas, al considerar que las sorpresas macroeconómicas no han sido absorbidas por el mercado antes del anuncio. A pesar que algunas sorpresas macroeconómicas peruanas tienen mayor poder explicativo que otras, las pruebas estadísticas indican que su impacto sobre las acciones es limitado. Las mismas pruebas aplicadas sobre distintos índices por industria, incluyendo a acciones sin componente minero, revelan conclusiones similares. Estos resultados sugieren que serían otros los factores que explican los retornos de corto plazo en el mercado peruano y que sería necesario continuar con un análisis a profundidad de sorpresas macroeconómicas internacionales o de otros factores económicos.

Palabras clave: Estudio de Eventos, Sorpresas Macroeconómicas, Rentabilidad Acciones, Mercado de Capitales, Perú.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Objetivos

1.1.1. Objetivo general

Analizar el impacto sobre la rentabilidad de las acciones peruanas ante anuncios de variables económicas peruanas seleccionados. Primero se busca estimar el poder explicativo de la publicación de indicadores económicos peruanos (estimados y finales) sobre la rentabilidad de corto plazo de las acciones peruanas. Segundo se busca identificar cuáles afectan en mayor medida y al mayor número de distintas industrias listadas en la bolsa peruana.

1.1.2. Objetivos específicos

- I. Determinar empíricamente si las sorpresas en anuncios económicos domésticos tienen o no algún poder explicativo sobre la rentabilidad de corto plazo de las acciones peruanas.
- II. Determinar y seleccionar metodologías apropiadas de cuantificación y agregación de los indicadores. Para las variables independientes se considera las diferencias entre estimados iniciales e indicadores finales. Para las variables dependientes se designan distintas métricas sobre la rentabilidad de las acciones peruanas.

1.2 Alcances y limitaciones

1.2.1 Alcances

La investigación analiza las sorpresas en indicadores macroeconómicos agregados domésticos peruanos, específicamente la inflación, PBI, balanza comercial, desempleo, tasa de política monetaria, siguiendo lo tomado por Gupta y Reid (2012) y Funke y Matsuda, (2006) en estudios similares sobre sorpresas en los anuncios de indicadores económicos y su impacto en el corto plazo.

En el caso peruano se toman estos indicadores por ser de publicación periódica mensual y ser los de mayor difusión por parte de entidades oficiales, de casas de noticias que lo publican, así como por su gran difusión entre la comunidad de especialistas que lo estudia y proyecta o estima.

En el caso de EE.UU. y Alemania, en el estudio de Funke y Matsuda (2006) el alcance es mayor por disponer de un set más grande de anuncios de indicadores macroeconómicos. Estos a su vez, tienen mayor difusión y son activamente monitoreados y proyectados por agentes de mercado: 27 indicadores para EEUU y 12 para Alemania.

En el caso sudafricano, en los estudios de por Gupta y Reid (2012) se justifica tomar solo indicadores de ese país, motivado en el estudio del impacto sobre distintas industrias y dejando el estudio del impacto de indicadores internacionales para otros estudios específicos.

Por el lado de las variables dependientes, se analizan los distintos índices de las acciones peruanas (S&P/BVL) de manera agregada y también por industria, siguiendo la intención vista en el estudio de Gupta y Reid, (2012).

Gupta y Reid (2012) consideran en su estudio índices tanto agregados y también por industria para detectar posibles impactos asimétricos causados por las distintas sorpresas en los indicadores sudafricanos, y a su vez aislando el impacto que pueda tener la sobreponderación en acciones mineras.

1.2.2 Limitaciones

Sobre mercados eficientes

Para el presente estudio se asume que el impacto de las sorpresas en indicadores económicos sobre las acciones se da en el instante de la noticia, y no durante el periodo previo en que los agentes de mercado publican y/o asumen sus pronósticos sobre cada indicador. En la sección 2.1 se explica a detalle como este supuesto se considera bajo un contexto de mercados eficientes.

Sobre el periodo de muestreo

Las series de tiempo de las proyecciones de indicadores económicos peruanos son acotadas al periodo 2010-2017. Se inicia en 2010 porque esta fecha coincide con el inicio de disponibilidad sistemática (consistente) de estos indicadores de proyección (Bloomberg Consensus Forecast). Adicionalmente, el periodo de muestreo es acotado a 2010-2017 por

existir limitaciones al nivel de difusión de estos indicadores macro, del número de proyecciones sobre cada uno, entre otros motivos.

Sobre la elección de indicadores económicos

Sobre las sorpresas económicas elegidas, este estudio reconoce que la bolsa peruana es predominantemente minera y se presume que las acciones peruanas pueden ser más influenciadas por las sorpresas macroeconómicas relacionadas a la minería (por ejemplo, commodities y empresas mineras específicas), esta ponderación podría verse inclusive sobre las acciones en los índices peruanos de industrias no mineras. Un análisis más profundo sobre indicadores de commodities o de noticias específicas por compañía minera, sin embargo, está más allá del alcance de este estudio.

Como el Perú es una economía pequeña y abierta, su mercado y su mercado bursátil es pequeño comparado al tamaño de los fondos globales y a los volúmenes negociados internacionalmente, se puede presumir que el impacto de los indicadores *internos* no es más importante que el impacto de los *externos*. Entiéndase como indicadores *externos* a los que afectan al inversionista internacional, por ejemplo, las tasas de interés de EE.UU. o la volatilidad de índices de acciones. Cambios y sorpresas en estas variables internacionales pueden significar cambios en el sentimiento de aversión al riesgo sobre activos de países emergentes como las acciones en la bolsa peruana. Nuevamente, un análisis a mayor profundidad sobre los indicadores internacionales está más allá del alcance de este estudio. Ver mayor sustento de utilización de las variables elegidas en la sección 3.3.

Otras limitantes

Por último, no se analiza el efecto de los cambios legales, tributarios u operacionales (por ejemplo, la introducción de nuevas transacciones como el préstamo bursátil) y que hayan podido afectar la rentabilidad durante el periodo de análisis.

1.3 Justificación y contribución del tema seleccionado

Se busca determinar si la publicación de eventos macro peruanos seleccionados: inflación, PBI, balanza comercial, desempleo, tasa de política monetaria, tienen poder explicativo sobre la rentabilidad de las acciones peruanas en el muy corto plazo (de manera agregada y a lo largo de todas las industrias).

Es sabido que los cambios repentinos en indicadores económicos peruanos suelen ser citados por casas de noticias (locales e internacionales) como posible explicación o coincidencia sobre la rentabilidad de las acciones peruanas. El presente estudio trata de confirmar o desmentir si verdaderamente existe tal relación y si existe poder explicativo causado por las sorpresas en anuncios de indicadores económicos: por sobreestimación del indicador sobre su proyección, subestimación y la magnitud de la sorpresa.

Lograr establecer la existencia o no de procesos explicativos entre las variables del estudio puede servir de apoyo en el *timing* (momento) de las decisiones de inversión de los administradores activos de carteras de acciones, a mejorar la gestión de riesgos, así como guiar a corporativos en sus decisiones de financiamiento en bolsa (de existir) o de *signaling* (señalización) de desempeño interno, por lo menos en las jornadas de publicación de estos indicadores peruanos.

1.4 Investigaciones previas

Tras una revisión exhaustiva de la literatura local, no se encontraron artículos *peer-reviewed* (revisados por pares), ni working papers, ni tesis que busquen explicar la relación entre las sorpresas macro y la rentabilidad de las acciones.

Entre los estudios locales más relacionados al tema de la presente tesis se encuentra el de Delgado y Humala (1997), donde buscan indicadores estadísticos que demuestren que en el mercado de acciones peruano también aplican las hipótesis de los mercados eficientes

de Fama (1970)¹. En el estudio de Delgado y Humala (1997) se sugiere que pueden presentarse algunas ineficiencias cuando la información recientemente emitida no es asimilada de inmediato por todos los agentes del mercado, quizá por temas de difusión o costos. Delgado y Humala (1997) encontraron un fenómeno de reversión a la media, de manera similar al que es observado en mercados bursátiles desarrollados, en el caso peruano este efecto ocurre significativamente en menor tiempo. Una diferencia respecto de la presente tesis es que se analiza la serie de tiempo completa, y no se trata de identificar algún impacto en las jornadas de publicación de indicadores económicos.

A nivel internacional, se encontraron estudios que buscan explicar el poder explicativo de las sorpresas macroeconómicas sobre las acciones, el estudio de Gupta y Reid (2012) busca directamente analizar el impacto de las sorpresas macro de Sudáfrica sobre las acciones de empresas que listan en su bolsa, realizando un análisis de eventos (OLS), y vectores autorregresivos (VAR). Gupta y Reid (2012) concluyen que los resultados del estudio indica que la sorpresa en la tasa de política monetaria consistentemente afecta de las rentabilidades de las acciones sudafricanas (tanto a nivel agregado como a nivel sectorial). En segundo lugar, las sorpresas en el IPC e IPP sudafricanos también afectan las acciones de ese país, pero en horizontes de tiempo cercanos a los eventos de publicación.

En un estudio anterior, Bernanke y Kuttner (2004) propusieron explicar el impacto en las acciones de EEUU a partir de sorpresas en la tasa de referencia de ese país. Bernanke adaptó la metodología de vectores autorregresivos para determinar qué porciones del impacto en las acciones está explicada por los distintos componentes de una sorpresa en la política monetaria. Esa investigación concluyó que existe una respuesta relativamente fuerte y consistente del mercado de valores de acciones ante sorpresas en la política monetaria, cuando la proyección de mercado es medida a partir de la tasa de referencia estimada por el mercado de futuros. También se encontró que las reacciones a sorpresas de política monetaria son distintas por industria. Destaca que los sectores de alta tecnología y

¹ Eugene Fama indica que las acciones siempre negocian a su precio justo/razonable, y que estos son actualizados de manera inmediata tras la disponibilidad de nueva información (en su hipótesis semi-fuerte).

telecomunicaciones tendrían la mitad del impacto que tiene un índice agregado ante sorpresas en la tasa de referencia. Otros sectores como de energía (petróleo y gas), así como servicios públicos, no parecen ser significativamente afectados por la sorpresa en la política monetaria.

En el estudio de Funke y Matsuda (2006) el alcance es mayor por disponer de un set más grande de anuncios de indicadores macroeconómicos: 27 indicadores para EEUU y 12 para Alemania. El estudio también está acotado a noticias y se busca identificar algún poder explicativo entre las sorpresas macroeconómicas y las acciones de EEUU y Alemania. Este estudio concluye que, como es de esperar para países desarrollados, las sorpresas locales tienen un impacto más significativo sobre las acciones, particularmente mayor para el caso de EE.UU. Una segunda conclusión importante es que las sorpresas sobre la actividad real tienen un mayor impacto en las acciones clasificadas como cíclicas, que sobre las no-cíclicas.

De las distintas conclusiones observadas se inclinó a que la presente tesis busque explicar si la rentabilidad de corto plazo de las acciones peruanas es afectada significativamente o no por las sorpresas en indicadores locales. También se busca determinar si, de existir un impacto, si este es distinto a través de las distintas industrias listadas en bolsa, distinguiendo las mineras de las no-mineras. Para mayor detalle, revisar las hipótesis definidas en la sección 3.4.

CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA

El presente capítulo tiene como objetivo brindar un marco referencial que permita abordar de manera adecuada el desarrollo de la investigación sobre la estimación del impacto de la sorpresa en la publicación de indicadores económicos peruanos seleccionados sobre la rentabilidad de las principales acciones peruanas en el corto plazo.

2.1. Mercados eficientes

La teoría económica indica que los precios de las acciones son determinados inicialmente por la oferta y demanda, y la actividad de compra, venta o cotización, pero además, esta oferta y demanda es modificada por la disponibilidad inmediata de nueva información.

La hipótesis de mercados eficientes de Fama (1970) sugiere que los precios de las acciones, y por extensión su rentabilidad, incorpora toda la información disponible. Por ende, los precios responderían solo ante noticias o sorpresas per se.

Por ejemplo, los cambios no esperados en los principales indicadores económicos, incluyendo una publicación del PBI mayor al esperado por el mercado, sí afectarían las expectativas de los agentes de mercado, y estos a su vez influyen con su actividad de compra y venta sobre los precios de los activos. Del mismo modo, un indicador de crecimiento de PBI oficial igual al estimado anteriormente por el mercado, no tendría un impacto sobre las rentabilidades de las acciones.

De lo anterior se puede concluir que solo el componente no esperado en un anuncio de indicador económico (la sorpresa) representaría nueva información per se, bajo la hipótesis de Fama, y la magnitud de la sorpresa sería la que generaría un impacto en los precios de las acciones.

Profundizando sobre la hipótesis de eficiencia de mercados de Fama (1970), en su versión semifuerte, se indica que los precios de las acciones se ajustan rápidamente (y sin sesgo) ante la llegada de nueva información a los participantes de mercado. La implicancia de esto es que un inversionista no podría alcanzar rentabilidades en exceso y ajustada por

riesgo simplemente utilizando un análisis fundamental al incorporar nueva información una vez es publicada.

El presente estudio asume que como los ajustes en los precios son relativamente inmediatos, solo existe un conjunto de indicadores macroeconómicos relevantes publicados en cada jornada de negociación. Esto efectivamente excluye del análisis a cualquier otro desarrollo económico (nueva información, local o internacional), que pueda tener un impacto sobre la rentabilidad de las acciones hasta el final de la misma jornada de negociación.

Sobre la gestión de carteras, se conoce que los agentes de mercado suelen invertir en renta variable principalmente como parte de una estrategia o como parte de un conjunto de activos de similares características, en vez de acciones individuales (Fabozzi, 2011). Por ello el presente estudio busca estimar el impacto de índices de acciones peruanas (la variable dependiente), como representación fiel del impacto global y agregado de las sorpresas en los indicadores macroeconómicos sobre las acciones en la bolsa.

El mecanismo de acción que explica la rentabilidad de las acciones depende de las decisiones de inversión y desinversión de los agentes de mercado sobre los activos. Cuando varios participantes del mercado (o pocos, pero con posiciones significativas) deciden aumentar su exposición sobre un activo, entonces los precios de mercado del mismo se elevarán (por mayor demanda). De la misma manera cuando los agentes deciden desinvertir, se reduce la demanda por el activo y su cotización disminuye. Como las decisiones de inversión de los agentes de mercado están basadas en la nueva información que dispongan, se presume que las sorpresas macroeconómicas también pueden tener un efecto en la rentabilidad de las acciones.

2.2.Indicadores económicos

Los indicadores son datos cuantitativos, que nos muestran cómo se encuentra nuestra realidad, y se presentan de forma numérica, gráfica, hechos o percepciones que señalan situaciones específicas.

Los indicadores son una herramienta que facilita la toma de decisiones ya que transmiten información científica y técnica que permite realizar un análisis de la realidad económica y social, asimismo permiten identificar tendencias.

Por estas razones los agentes de mercado monitorean permanentemente la publicación de indicadores económicos y con ellos estiman el impacto en los flujos futuros de las acciones que ellos analizan (Ross, 2009).

Existen distintas clasificaciones de indicadores económicos: por su alcance (país, región, sector/industria) o por su visión en el tiempo (*leading* o *lagging*). Los indicadores macroeconómicos son una categoría especial por agregar grandes volúmenes de información, estos son tratados en la siguiente sección.

2.3.Indicadores macroeconómicos

Los indicadores macroeconómicos tales como PBI, niveles de empleo, inflación, balanza comercial, entre otros son monitoreados por los inversionistas y suelen ser publicados por entidades gubernamentales o asociaciones. Estos indicadores macroeconómicos agregan los datos de manera sistemática y son reflejados en un valor numérico y son publicados de esa manera para facilitar su comparación (Dornbusch, 2009).

Como se indicó anteriormente en la sección 1.2.2, la selección a solo 5 variables locales de sorpresa económica representa una limitación al estudio, dado que la bolsa peruana es predominantemente minera y podría reaccionar frente a cambios en las expectativas de los precios de los metales. La exclusión de otros indicadores obedece al alcance limitado a las sorpresas macroeconómicas del estudio, y a su vez, la exclusión de sorpresas internacionales obedece al alcance local del estudio.

A continuación, explicamos las variables macroeconómicas peruanas utilizadas en el presente estudio:

2.3.1 Inflación

La inflación es una medida cuantitativa de la variación porcentual en los precios en una canasta promedio de bienes y servicios de una región. Es necesario entender: que un indicador de inflación moderada es visto favorablemente para las acciones y viceversa una inflación muy baja o en deflación afecta negativamente a las acciones; la inflación moderada mantiene relativamente los precios estables y genera confianza a los accionistas.

2.3.2 Producto bruto interno (PBI)

Es un indicador que mide la producción en una economía y su crecimiento influye en el mercado ya que si es positivo se genera buena expectativa entre los inversionistas y por el contrario si es negativo el mercado lo asumirá con temor de pérdida.

2.3.3 Tasa de referencia del BCRP

Es la herramienta con la que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) controla la política monetaria, con el objetivo de mantener la inflación estable dentro de un rango meta. La tasa de interés de referencia afecta las operaciones interbancarias en las cuentas de encaje de la banca privada en el BCRP. El costo del dinero a este nivel tiene efectos sobre las operaciones de crédito entre las entidades financieras con el público en general. La variación en las tasas de interés puede tener distintas interpretaciones en los mercados de valores dependiendo del escenario de tasas vigente. Por ejemplo, un alza de la tasa por parte del BCRP que es mayor a la anticipada por el mercado puede tener como efecto una mayor rentabilidad en las acciones cuando el BCRP indica que busca desacelerar un rápido crecimiento para evitar inflación. El reconocimiento del buen escenario económico por parte del ente monetario puede actuar como confirmación hacia los agentes del mercado que la economía continúa en auge y que las firmas continuarán generando mayores retornos respecto del escenario base.

De otro lado, una subida de la tasa de referencia mayor a la esperada significa que será más alto el costo del crédito para las empresas, impactando en la valuación de las altamente apalancadas y/o que constantemente se refinancian.

2.3.4 Balanza comercial

La balanza comercial es la diferencia entre las importaciones y exportaciones de un país y es una herramienta que muestra la fuerza de la economía y la estabilidad del país. Este indicador se puede leer de dos maneras: Existe superávit comercial cuando una región o país exporta mercancías y servicios por un valor mayor que las que importa, durante un periodo de tiempo. El resultado opuesto es denominado déficit comercial, por lo general se considera que un indicador de balanza comercial mayor a lo esperado fortalecería la moneda local. No existe un consenso sobre el impacto en las acciones de un país a nivel agregado, pero también se investiga en el presente estudio para el caso peruano.

2.3.5 Desempleo

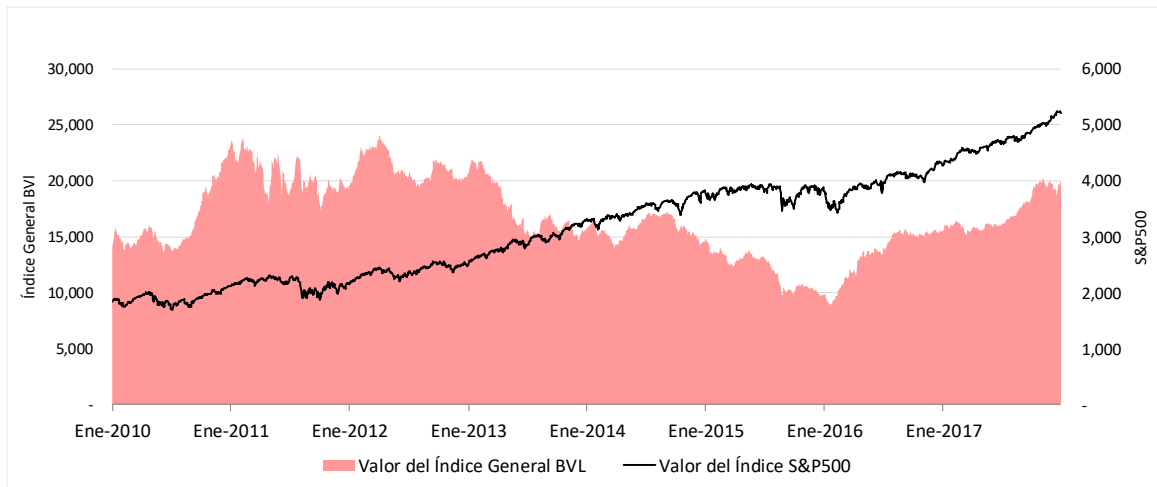
La métrica más utilizada sobre el desempleo es su tasa, y esta sirve como métrica de la salud general de una economía tomando como referencia el mercado laboral. Tal indicador es calculado como el número de personas desempleadas entre número de personas en la fuerza laboral.

2.4.Contexto nacional e internacional

El mercado de acciones en el Perú no ha sido una plaza muy activa en cuanto a la captación de recursos por parte de empresas (financiación); sin embargo, continúa siendo una alternativa de inversión de largo plazo válida para los inversionistas debido al potencial de rentabilidad y diversificación que otorga. Esto a pesar de los moderados niveles de outstanding / market cap y de volumen de negociación exhibidos en la BVL.

Durante el periodo 2010-2017 la bolsa peruana rindió 41% (4.39% anualizado), sin embargo, durante ese periodo se observaron valores extremos de rentabilidad diaria incluso superiores a la rentabilidad anualizada (máximos de +8.6% y mínimos de -12.4%). A manera comparativa, S&P500 rindió 184% (14% anualizado) en el mismo periodo, con máximos y mínimos diarios de +4.7% y -6.6%, respectivamente. Ver evolución del valor de ambos índices en la Figura II.1.

Figura II.1: Evolución del IGBVL y del S&P500 (2010-2017)



Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

En general, la BVL, para el mercado de capitales global, forma parte de la categoría de activos en países emergentes. Los inversionistas globales suelen desinvertir en distinta medida sobre los activos dentro de la categoría de emergentes en similares momentos: ante eventos que desencadenan aversión al riesgo a nivel global (sentimiento *risk-off* y *flight-to-quality*). A priori, se podría presumir que el resto de las observaciones de rentabilidad sería explicado por valuaciones hechas por el mercado local.

2.5. Marco legal

Durante el periodo de análisis, el mercado de acciones peruano ha experimentado cambios legales, principalmente en materia tributaria como la exoneración de impuesto a las ganancias de capital (acciones comunes y de inversión, ADR's/ADS's, GDR's, ETF's transados en la BVL), reducción de costos transacciones, nuevas operaciones permitidas (préstamo de valores), implementación de forjadores de mercado, entre otras (Macroconsult, 2016).

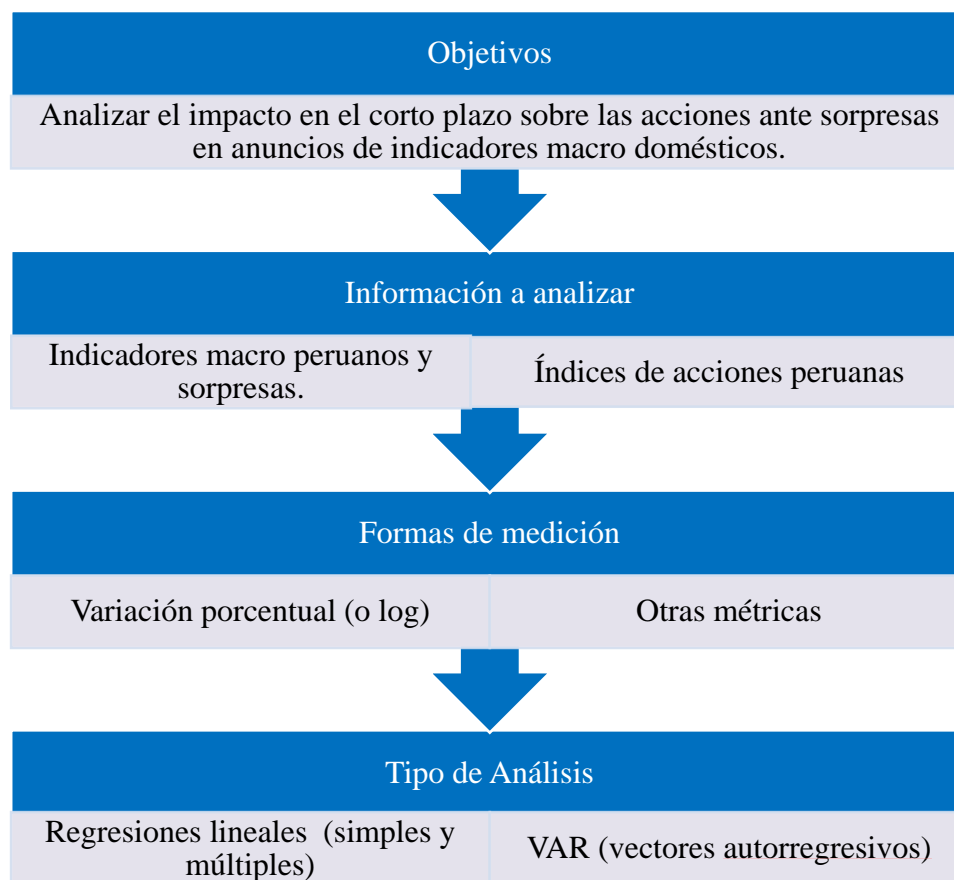
En Perú no existen restricciones legales que impidan la libre negociación de las acciones entre los agentes de mercado locales e internacionales, aunque sí pueden existir desincentivos (ídem).

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO E HIPOTESIS

Este estudio de investigación aplicada será numérico descriptivo e inferencial, por lo que se utilizan métodos cuantitativos para alcanzar conclusiones sobre el principal tema de indagación: la sensibilidad de la rentabilidad de las acciones peruanas ante las sorpresas en los anuncios macro peruanos. En la Tabla III.1 se indica de manera resumida la metodología utilizada en el estudio.

En este capítulo se describen los parámetros estadísticos de las variables de mayor importancia y que pueden explicar la rentabilidad de las acciones en el Perú. También se comprueba que las estimaciones seas válidas y cumplan con los supuestos básicos para estimar regresiones y vectores autorregresivos y con ello tener resultados confiables. Finalmente se plantean las hipótesis de estudio.

Tabla III.1: Diagrama resumen de metodología a utilizar



Fuente: Damodar (2010). Fabozzi (2011). Elaboración: Propia.

3.1 Plan de trabajo

En la Tabla III.2 se presentan la fuente de información y metodología utilizada en cada etapa del presente trabajo de investigación.

Tabla III.2: Metodologías utilizadas

Tarea / Objetivos	Fuentes de información	Clasificación y sistematización	Métodos de análisis
Variables independientes: Determinar indicadores económicos locales que explican adecuadamente rentabilidades de acciones	Se recopilan datos de indicadores económicos domésticos seleccionados. En su versión ex-ante (encuestas) y también finales (publicados por ente oficial).	La información será clasificada por la diferencia respecto de su estimado inicial, si son indicadores leading o lagging.	Se parametrizan y cuantifican todos los eventos establecidos como relevantes. Se establece para cada tipo de indicador publicado, el periodo de estimación y el periodo de publicación del indicador final.
Variables dependientes: Determinar los precios y/o medidas de rentabilidad más apropiadas a analizar	Se obtienen bases de datos de precios/niveles de acciones/ índices	La información será clasificada de manera agregada y por industria.	Se determina si la serie de tiempo de precios / índices cumplen medidas apropiadas para análisis estadístico.
Analizar relación estadística entre indicadores domésticas seleccionadas y acciones	Se obtendrán bases de datos de niveles de índices de acciones	Variables dependientes se analizan para periodos de 1 día de negociación y de 1 mes.	- Analizar relación entre variables bajo modelos de regresión múltiple. - Analizar relación e interdependencia entre variables bajo modelos de vectores de autorregresión, Métodos impulso-respuesta y sorpresas en anuncios bajo método utilizado por Bernanke y Kuttner (2004) y Gupta y Reid (2012).

Fuente: Damodar (2010). Fabozzi (2011).
Elaboración Propia.

Para analizar las metodologías aplicadas en el presente estudio utiliza los softwares Microsoft Excel, Rstudio e Eviews.

3.2 Definiciones de los modelos

Los temas de estudio en la presente tesis se analizan con modelos econométricos, estos son a la vez modelos estadísticos, matemáticos y económicos, y permiten explicar si existe o no una relación funcional entre dos o más variables. A continuación, explicamos los modelos econométricos a utilizar en el trabajo y el respectivo sustento.

3.2.1 Modelo de regresión lineal

La regresión lineal trata de ajustar modelos lineales o linealizables entre una variable dependiente y más de una variable independiente. En este tipo de modelos es importante demostrar la ausencia de heterocedasticidad, la multicolinealidad y la autocorrelación (Damodar, 2010)

El método más utilizado es el de mínimos cuadrados ordinarios (ordinary least squares, OLS), donde se busca estimar el valor de los parámetros (coeficientes) de la ecuación que trata de replicar el comportamiento de la variable dependiente. Además, aquí se busca minimizar la suma de los cuadrados de las diferencias entre la variable tal como es observada, y los valores predichos de esa variable por la ecuación estimada.

3.2.2 Modelo de vectores autorregresivos

Se utiliza este tipo de modelo autorregresivo para caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variables. Este modelo sirve para explicar el comportamiento de las variables considerando la evolución de sí misma a lo largo del tiempo (Guerrero, 1987). Se utilizar el modelo VAR general por ser flexible para explicar el comportamiento simultáneo de varias variables financieras y económicas. De acuerdo con Sims. (1980), se debe preferir el uso de modelos del tipo VAR por ser buenos estimadores de relaciones entre variables y libres de restricciones por teorías económicas a priori.

3.3 Muestreo de las variables y fuente de datos

En esta sección se explica brevemente el origen y mecánica de cada una de las variables independientes, dependientes. Se aseguró que para el periodo de análisis deseado se cuente con datos suficientes sobre las variables independientes y dependientes.

3.3.1 Variables independientes:

En esta sección se complementa las descripciones de las variables y la justificación de su uso, explicadas en la sección 2.3. Se obtuvo los datos de indicadores económicos de Perú desde 2010 a 2017, que tienen una frecuencia de publicación mensual como son: tasa de referencia (el publicador oficial de los datos es la INEI y el BCRP), la inflación, PBI, balanza comercial y tasa de desempleo; todos los datos se recopilaron de la publicación en la plataforma Bloomberg. Porque en esta plataforma muestra el primer indicador liberado al público en general, sin revisiones *ex post* realizadas por la INEI, este es el que generaría un impacto en los precios de mercado. Ver un resumen, métrica y cuenta de las variables elegidas en la Tabla III.3. Ver detalle sobre la fuente original y la frecuencia de publicación de las variables en el Anexo I.

Tabla III.3: Variables de referencia

Variable	Tipo de variable	Métrica de medición del indicador base	Cantidad de observaciones
Tasa de desempleo	Cuantitativa	Peso %	96
Balanza comercial		Billones de soles	96
Tasa de referencia		Tasa de interés %	96
Crecimiento del PBI		Variación porcentual	96
Inflación		Variación porcentual	95

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Las variables de *sorpresa macroeconómica* peruanas seleccionadas capturan la sorpresa experimentada por el mercado tras las publicaciones de información macro. Esta sorpresa es estimada calculando la diferencia entre el indicador finalmente publicado por el organismo oficial, versus la mediana de la proyección de un panel de pronosticadores profesionales (Funke, 2006). En otras palabras, la sorpresa de mercado es el componente que no fue anticipado por el conjunto de pronosticadores.

$$sorpresa.macro_i = indicador.oficial_i - mediana.de.proyección_i$$

La encuesta de proyecciones utilizada fue extraída desde el consenso de proyecciones de Bloomberg, y obtiene input desde bancos (áreas de Research), entidades financieras y gestoras de activos locales e internacional. Por lo tanto, la fuente de información final es diversa y apropiada.

Las cinco sorpresas macroeconómicas domésticas consideradas para este estudio son la tasa de referencia, inflación, crecimiento del PBI, balanza comercial y tasa de desempleo del Perú. Además, estas siguen los indicadores trabajados por Gupta y Reid (2012) en un estudio similar, y son las más disponibles para el mercado peruano. En la Tabla III.4 se observa que se mantiene la misma cantidad de observaciones para cada variable independiente. Ver las series de tiempo completas de indicadores y sorpresas en el Anexo II.

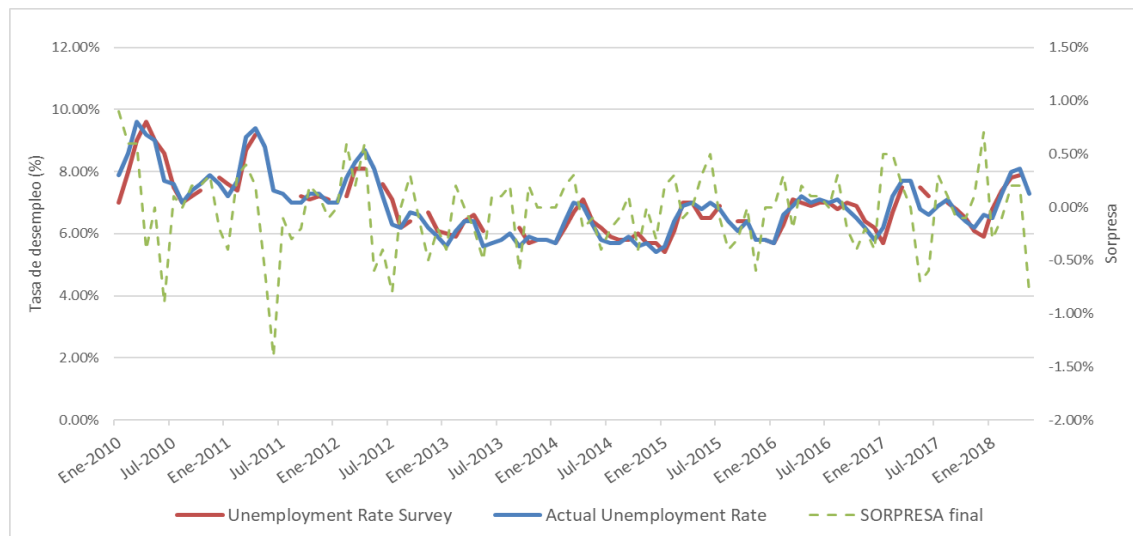
Tabla III.4: Variables independientes (sorpresas macro)

Variable	Tipo de variable	Métrica de medición de la sorpresa	Cantidad de observaciones
Sorpresa en tasa de desempleo	Cuantitativa	Resta actual vs estimado	96
Sorpresa en balanza comercial		Log actual vs estimado	96
Sorpresa en tasa de referencia		Resta actual vs estimado	96
Sorpresa en crecimiento del PBI		Resta actual vs estimado	96
Sorpresa en Inflación		Resta actual vs estimado	95

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Las Figuras de la III.1 a la III.6 muestran la data de las variables independientes, en el eje vertical principal el valor pronosticado junto con el valor proyectado, en el eje vertical secundario se muestra el valor de la sorpresa.

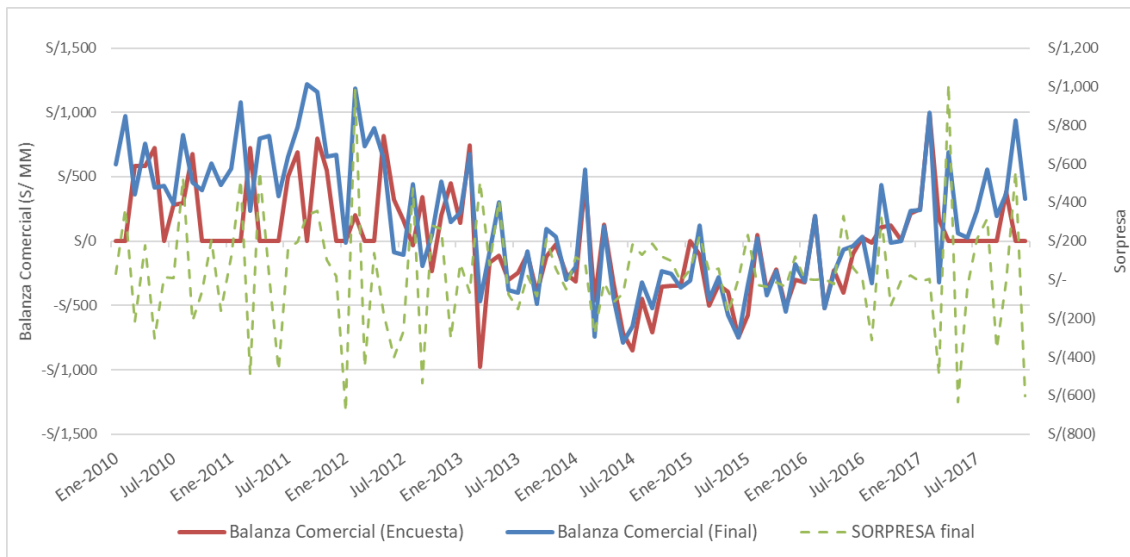
Figura III.1: Serie de tiempo de Tasa de desempleo y sorpresas



Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

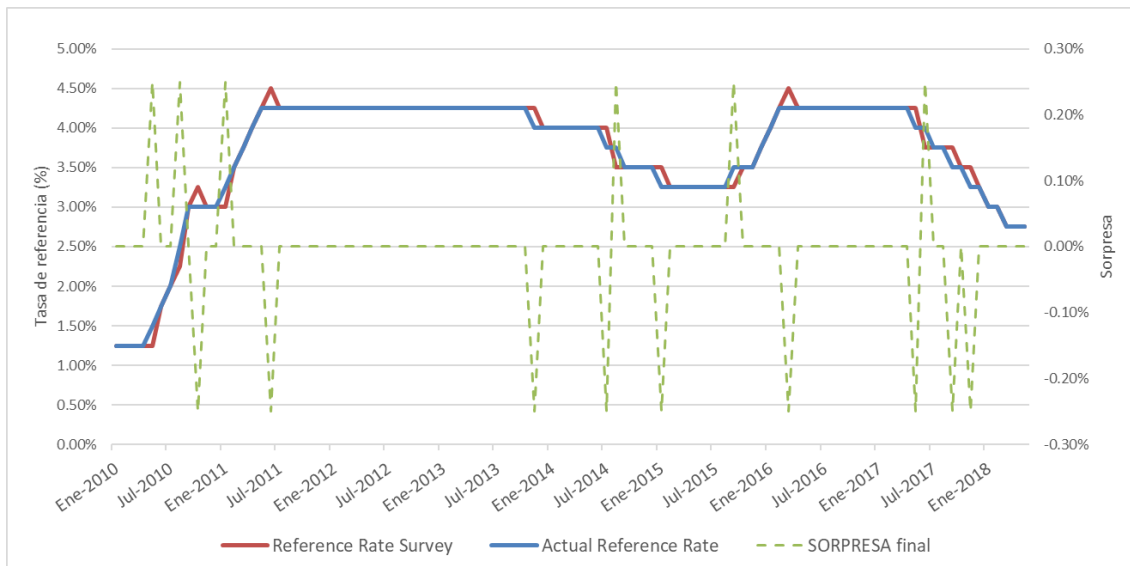
Los valores finales y pronosticados se comportan de manera similar en el periodo de la muestra, sin embargo, el valor de las sorpresas muestra una disparidad a lo largo del tiempo: a veces mayor que cero (cuando el indicador es subestimado por el mercado) y a veces inferior a cero (cuando el indicador es sobreestimado por el mercado).

Figura III.2: Serie de tiempo de Balanza Comercial y sorpresas



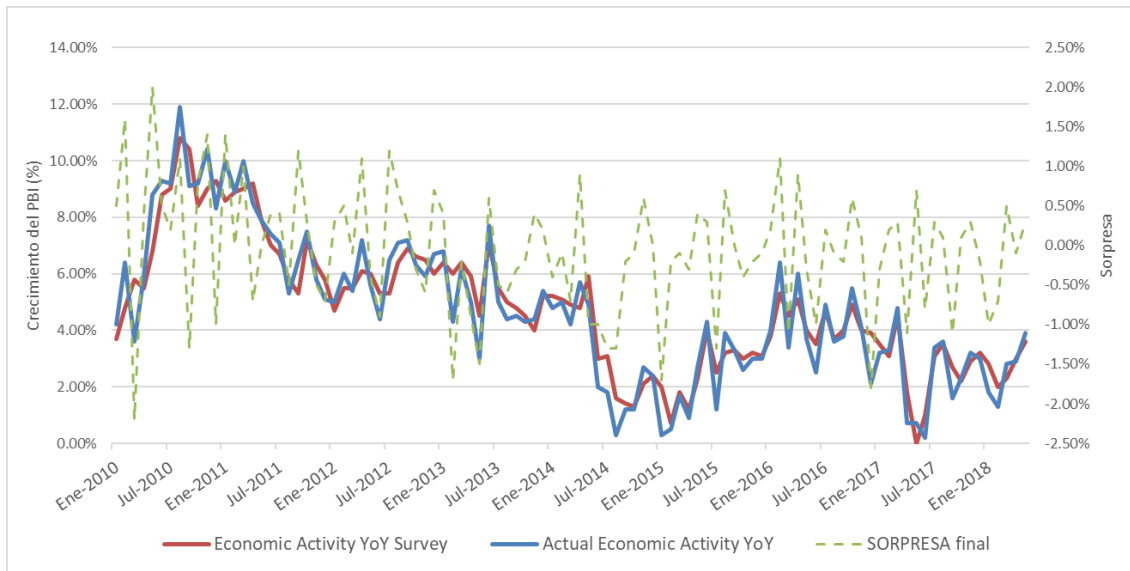
Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Figura III.3: Serie de tiempo de Tasa de referencia y sorpresas



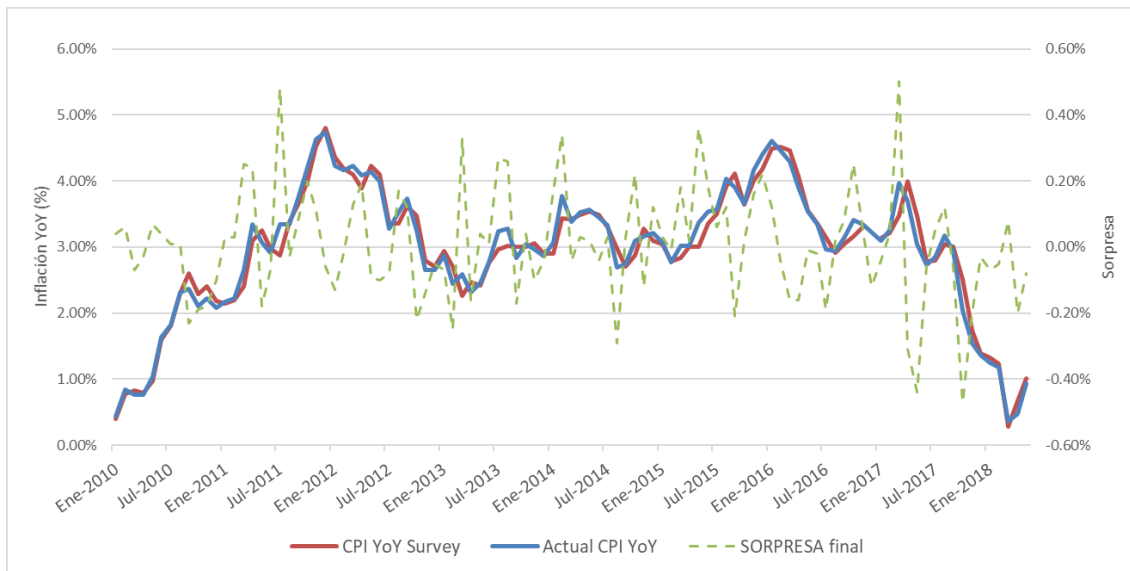
Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Figura III.4: Serie de tiempo de crecimiento de PBI y sorpresas



Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Figura III.5: Serie de tiempo de inflación y sorpresas



Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

3.3.2 Variables dependientes

Se utilizaron los índices de acciones de Standard & Poor's porque son de amplio uso, son calculados por capitalización de mercado, tienen una metodología de valorización estándar para todos sus índices y revelan de manera adecuada el impacto agregado en los precios de las acciones peruanas.

Se eligieron ocho índices de acciones peruanas como variables dependientes:

- El índice general y el selectivo son índices amplios que diversifican en varias industrias y pueden representar la imagen de la economía peruana en general.
- El índice S&P/BVL Financials & Real Estate incluye acciones de empresas del sector financiero e inmobiliario.
- El índice Mining incluye industrias extractivas de minerales de la tierra.
- El índice Consumer incluye compañías del sector retail y consumo masivo.
- El índice Public Services incluye compañías de suministro de energía eléctrica.
- El índice de Industrials incluye compañías de manufactura general.
- El índice de Construction incluye compañías del rubro construcción y de materiales de construcción.

La información de precios de acciones es analizada como rentabilidad diaria, estimada, así como el log de una observación versus la anterior para la misma serie. Las series de tiempo de los índices finalmente trabajadas incluyen solo los datos de las fechas que coincidan con publicaciones de indicadores macroeconómicos domésticos seleccionados, esta intersección de observaciones reduce la cantidad de datos a 367 (de un inicial de 2007).

Véase un resumen de los índices de acciones considerados en la Tabla III.5, allí la cantidad de observaciones después de la intersección de series de tiempo se muestra en la columna 3, para el caso de regresión simple y VAR bivariado. En la columna 5 se muestra la cantidad de observaciones para regresiones múltiples y VAR multivariado. Ver detalle sobre los fundamentos y metodología de cálculo de cada índice en el Anexo III.

Tabla III.5: Variables dependientes

Índices de acciones peruanas	Tipo de variable	Cantidad de observaciones (diaria)	Cantidad de obs. (regresión simple)	Cantidad de obs. (regresión múltiple)
S&P/BVL Índice General	Cuantitativa (log %)	2007	95	367
S&P/BVL Índice Selectivo		2007	95	367
S&P/BVL Financials & Real Estate Index		2007	95	367
S&P/BVL Mining Index		2007	95	367
S&P/BVL Consumer Index		2007	95	367
S&P/BVL Public Services Index		2007	95	367
S&P/BVL Industrials Index		2007	95	367
S&P/BVL Construction Index		2007	95	367

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

De estos se observa el rendimiento (log) diario y 30días de los niveles de los índice acciones, en su versión que de ‘rentabilidad total’ (Total Return Index), la cual incluye de precios, de emisiones, recompras, dividendos, etc.

3.4 Hipótesis

De lo especificado en el capítulo II sobre el marco teórico, se entiende que las sorpresas macroeconómicas tendrían un impacto en las rentabilidades de las acciones si es que en primer lugar las sorpresas tienen un impacto sobre los factores determinantes sobre los precios de las acciones. De acuerdo al modelo de descuento de dividendos (DDM), el valor teórico de las acciones corresponde al valor presente de los flujos futuros por mantener aquellos activos.

$$P_t = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{Div_{t+n}}{(1 + r_{t+n})^n}$$

A priori, se podría presumir que distintos tipos de sorpresas macroeconómicas impactarían sobre las acciones:

- Indicadores económicos sobre el desarrollo del sector real, por ejemplo, revisiones al PBI, la inflación, etc, tendrían un impacto en las expectativas de crecimiento de las ganancias de las empresas (mayores dividendos) y por ende generaría rentabilidades positivas o negativas en corto plazo al actualizar las valorizaciones de las acciones de una compañía.

- Indicadores sobre tasas de interés impactan en los modelos de descuento de los flujos futuros de las acciones, y también impactarían en las rentabilidades de las acciones en el corto plazo.

A partir de las definiciones de las variables de sorpresa económica domésticas, las limitaciones por su alcance local, la limitación a solo publicaciones de indicadores macro (secciones 1.2.2 y 2.3), junto con los supuestos tomados en el marco teórico (sección 2.1) y metodología relevante se determinan las siguientes hipótesis:

H1: Se presume que los anuncios de indicadores macroeconómicos domésticos seleccionados pueden tener un impacto significativo sobre la rentabilidad de las acciones peruanas cuando estos indicadores difieren significativamente de lo que esperaban los agentes del mercado (sorpresas).

H2: Se presume que cada sorpresa macro peruana seleccionada puede tener un distinto poder de impacto sobre la rentabilidad de las acciones.

H3: Las acciones de empresas en distintas industrias pueden reaccionar de manera distinta a las mismas sorpresas macroeconómicas peruanas seleccionadas.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y RESULTADOS

El presente capítulo tiene como objetivo explicar los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología sobre los indicadores elegidos, y demostrar el cumplimiento o no de algunas hipótesis sobre el mercado de acciones peruano.

4.1. Análisis individual

Para asegurar el cumplimiento de la hipótesis de mercados eficientes en este estudio (ver Sección 2.1) se demostró que las expectativas de los agentes de mercado no están sesgadas. Para esto se hizo un test de hipótesis nula (de dos colas) por cada variable sorpresa: que el promedio de la sorpresa sea cero. En la Tabla IV.1 se muestran los principales parámetros estadísticos de las series de sorpresas macroeconómicas domésticas seleccionadas, y los valores de la prueba de hipótesis (t-stat y nivel significancia).

De esta breve prueba se tiene que ningún p-value fue inferior al 0.05, con ello no puede ser rechazada la hipótesis de que las sorpresas macroeconómicas serían ceros (se rechazó la hipótesis nula). Con esto se intuye que las sorpresas analizadas están libres de sesgos y se asume que las proyecciones sobre estas variables constituyen expectativas racionales.

Tabla IV.1: Parámetros estadísticos de las sorpresas macroeconómicas

Variable sorpresa	Métrica de medición	Tamaño de la muestra	Máx	Mín	Promedio	Desvest	t-stat	p-value
Tasa de desempleo	Resta: % participación	96	0.9%	-1.4%	0.0%	0.4%	-0.85	0.40
Balanza Comercial	Resta: S/ Bill	96	101.4%	-68.5%	3.3%	30.0%	1.08	0.28
Tasa de referencia	Resta: % tasa	96	0.3%	-0.3%	0.0%	0.1%	-0.77	0.44
Crecimiento del PBI	Resta: % crecimiento interanual	96	2.0%	-2.2%	-0.1%	0.8%	-0.74	0.46
Inflación	Resta: % variación interanual	95	0.5%	-0.5%	0.0%	0.2%	0.59	0.56

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia

4.2. Estudio introductorio: regresión simple sobre índices de acciones

Se inicia el análisis empírico con un modelo de regresión lineal simple entre cada variable independiente (sorpresas macroeconómicas domésticas seleccionadas) contra cada variable dependiente (índices de acciones). Este análisis se basa en la siguiente ecuación:

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$$

Donde Y_i representa el valor estimado por el modelo, α es el intercepto de la ecuación de regresión, β el coeficiente de la variable independiente, X_i el valor de la variable independiente y ε_i es el término de error para cada observación.

Para este estudio se eligieron solo las jornadas de publicación, esto trae como ventaja que se elimina el efecto de noticias corporativas, tales como anuncios de retribución (dividendos, recompras, acciones liberadas), publicación de estados financieros, hechos de importancia, análisis de la industria, entre otros. Limitar las fechas de observaciones a las jornadas de publicación puede aislar el impacto de indicadores internacionales y/o de publicación más frecuente (commodities, etc), dado que el Perú es una economía pequeña y abierta, y aquellos otros indicadores sesgan a sobremanera el análisis.

En la Tabla IV.2 se muestran los indicadores de R^2 para cada regresión lineal (35 ejercicios), la graduación de colores está relacionada a la intensidad del indicador de R^2 .

La regresión con mayor poder explicativo es la de la sorpresa del Desempleo contra el Índice General de la Bolsa ($R^2=4.09\%$). Entre todos los índices, el más explicado por las sorpresas en la tasa de referencia es el de S&P/BVL Financials. Entre todos los índices, el más explicado por las sorpresas en el PBI es el de S&P/BVL Public Services.

Tabla IV.2: Tabulación de R² de regresiones simples

TABULACIÓN DE R ²	Sorpresas macroeconómicas				
Índice de acciones (log)	Tasa de Desempleo	Balanza Comercial	Tasa de referencia BCRP	Crec. PBI interanual	Inflación interanual
S&P/IGBVL Índice General	4.09%	0.01%	0.05%	0.03%	1.17%
S&P/BVL Índice Selectivo	3.14%	0.00%	0.21%	0.25%	0.21%
S&P/BVL Consumer Index	1.46%	0.01%	0.05%	0.12%	0.21%
S&P/BVL Mining Index	4.31%	0.00%	0.19%	0.61%	0.39%
S&P/BVL Financials Index	0.06%	0.49%	1.62%	0.03%	0.01%
S&P/BVL Public Services Index	0.01%	0.89%	0.34%	3.83%	0.61%
S&P/BVL Industrials Index	2.11%	0.14%	0.27%	0.00%	0.00%
S&P/BVL Construction Index	2.33%	0.07%	0.23%	0.01%	0.32%

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia

A pesar de lo indicado anteriormente, el análisis de regresión lineal simple muestra que no hay indicadores de R^2 significativos (el mayor no pasa de 5%), con ello se intuye que su poder explicativo a priori no tiene impacto. Por lo tanto, se pasa a pruebas estadísticas más rigurosas y estructuradas para establecer el verdadero impacto de las sorpresas macroeconómicas domésticas seleccionadas sobre las acciones.

Hasta este momento, la hipótesis H2 (Sección 3.4) no se logra demostrar, en el sentido que las sorpresas macro medidas de manera independiente no causan un impacto significativo en los distintos índices de acciones peruanas por tipo de industria. Este resultado podría esperarse debido a que los resultados de la Tabla IV.1 indican que las sorpresas podrían comportarse como un “ruido blanco”.

4.3. Estudio introductorio: regresión múltiple sobre IGBVL

Con el objetivo de validar los resultados obtenidos en la sección anterior, se realizan regresiones múltiples entre todas las sorpresas disponibles (las cinco indicadas en la sección anterior) sobre la rentabilidad del IGBVL. La regresión múltiple es una extensión de la ecuación de regresión lineal y es de la siguiente forma:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \varepsilon_i$$

Para analizar esta regresión se toma la suma de las series de sorpresas con el objetivo de considerar todas las variables independientes, es decir, solo las jornadas de publicación de anuncios (máx 12 veces al año por cada indicador económico). Con esto el número de observaciones se eleva a 367, desde un 96 que tiene cada serie independiente, porque no todos los indicadores son publicados el mismo día del mes.

La Tabla IV.3 muestra los coeficientes relevantes regresión y revela que las variables sorpresa tienen un bajo nivel explicativo.

Tabla IV.3: Regresión múltiple sorpresas vs IGBVL (serie completa)

Descripción	Sorpresas de:					
	Desempleo	Balanza Comercial	Tasa de referencia	GDP anual	Inflación anual	Intercepto
Coefficientes	-0.72	-0.00	0.16	-0.01	-0.21	0.00
err. estándar	0.33	0.00	1.24	0.15	0.71	0.00
R ² / err. Est Y	1.57%	0.01	-	-	-	-
F-stat / grad liber	1.15	361.00	-	-	-	-
sum reg cuad / sum resid	0.00	0.05	-	-	-	-

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia

De este ejercicio se concluye que las sorpresas en indicadores macroeconómicos locales domésticas seleccionadas pueden influir solo ligeramente en la rentabilidad diaria del Índice General de la BVL ($R^2=1.57\%$).

Una limitación importante del ejercicio anterior es que, muchas observaciones incluyen ceros, pues no todos los anuncios macro se publican en el mismo día del mes. Hasta este momento, las pruebas empíricas no logran demostrar la Hipótesis H1 (Sección 3.4) de que exista un impacto agregado de las variables sorpresa sobre las acciones peruanas de manera agregada.

4.4. Regresión múltiple sobre distintos índices locales

Los resultados de la regresión múltiple indican que las sorpresas en la tasa de desempleo explican en mayor medida los cambios en los índices de acciones, aunque solo ligeramente más que las otras variables independientes.

En la Tabla IV.5 se muestran los coeficientes de la regresión y el R^2 , la intensidad en la escala de color muestra la magnitud de los coeficientes. La escala azul (coeficiente positivo) denota que una mayor subestimación en la proyección del indicador económico puede estar asociada a un mayor rendimiento.

Sea como fuere, ninguno de los ejercicios de regresión múltiple muestra un coeficiente de determinación significativo (el mayor es de 1.57%), por lo tanto, no se observa un poder explicativo fuerte entre las sorpresas, en la manera en que están presentadas.

Tabla IV.4: Coeficientes y R^2 de regresiones múltiples sobre índices de acciones

Índice de acciones (log)	Coeficientes de las sorpresas macro					R^2
	Tasa de Desempleo	Balanza Comercial	Tasa de referencia BCRP	Crec. PBI interanual	Inflación interanual	
S&P/IGBVL Índice General	-0.72	-0.00	0.16	-0.01	-0.21	1.57%
S&P/BVL Índice Selectivo	0.56	0.00	-0.56	0.07	-0.24	0.94%
S&P/BVL Consumer Index	0.46	0.00	-0.26	-0.05	-0.22	0.51%
S&P/BVL Mining Index	0.90	0.00	0.59	0.14	-0.52	1.45%
S&P/BVL Financials Index	0.10	0.00	-1.72	0.05	0.19	0.56%
S&P/BVL Public Services Index	0.09	0.00	-0.63	-0.24	0.54	1.14%
S&P/BVL Industrials Index	0.56	0.00	-0.76	0.01	0.03	0.66%
S&P/BVL Construction Index	0.68	0.00	-0.77	-0.01	0.44	0.83%

Fuente: Bloomberg. Elaboración: Propia

Hasta este momento, la hipótesis H3 (sección 3.4) no se logra demostrar, en el sentido que las sorpresas macro no tienen un impacto significativamente mayor en unos índices respecto de otros.

4.5. Análisis de vectores autorregresivos

El paso siguiente en las pruebas para identificar el poder explicativo entre las sorpresas macroeconómicas doméstica y la bolsa peruana es aplicar un modelo de vectores autorregresivos (VAR). En este primer ejercicio se prefirió utilizar el modelo VAR general por ser flexible para explicar el comportamiento simultáneo de varias variables financieras y económicas. De acuerdo a Sims (1980), se debe preferir el uso de modelos del tipo VAR por ser buenos estimadores de relaciones entre variables y libres de restricciones por teorías económicas a priori.

El modelo VAR parte de testear una relación entre el valor de una variable en el momento t , versus el valor de la misma y de otras variables en el momento $t-1$. La ecuación para un modelo VAR de 2 variables es como sigue:

$$\begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \beta_{1.0} \\ \beta_{2.0} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{1.1} & \beta_{1.2} \\ \beta_{2.1} & \beta_{2.2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ x_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{1,t-1} \\ \varepsilon_{2,t-1} \end{bmatrix}$$

Donde (y, t) representan las variables ‘acciones’ y ‘sorpresa’ a testear, respectivamente en su valor corriente o en el periodo. Los Betas son los coeficientes únicos para la ecuación que minimiza el SSE en el modelo VAR. El vector (y_{t-1}, x_{t-1}) representa los valores del momento anterior y el vector de épsilon hace referencia a los términos de error del momento anterior.

La ecuación de matrices y vectores anterior es equivalente al siguiente sistema de dos ecuaciones:

$$\begin{cases} y_t = \beta_{1.0} + \beta_{1.1}y_{t-1} + \beta_{1.2}x_{t-1} + \varepsilon_{1,t-1} \\ x_t = \beta_{2.0} + \beta_{2.1}x_{t-1} + \beta_{2.2}y_{t-1} + \varepsilon_{2,t-1} \end{cases}$$

El primer modelo testeado es VAR bivariable entre las sorpresas en anuncios macro (x_t) hacia la rentabilidad mensual del Índice General de la BVL (y_t). A diferencia de ejercicios anteriores se tomó la rentabilidad mensual para recoger de manera congruente los efectos de la sorpresa y rentabilidad de periodos anteriores y sin saltos de fechas. La elección de un lag de un periodo fue sustentada tras realizar las pruebas de criterios de AIC y de Schwarz. Las pruebas indican mejores fit entre 0 y 2 rezagos, aunque mayoritariamente

se tienen mejores fit para 1 rezago bajo AIC. Ver resultados completos de la prueba de acoplamiento en Anexo IV.

Como el número de variables en el VAR se incrementa rápidamente con la longitud del rezago, existe un riesgo de sobre-acoplar de elegir un lag de alto orden, por ello solo se reportan los resultados bajo una metodología uniforme VAR de 1 solo rezago, en línea con lo recomendado en este ejercicio.

Los resultados de cada modelo VAR (Tabla IV.6) indican que existen distintos grados de poder explicativo de la rentabilidad mensual a causa de cada sorpresa (medida por sus R^2), sin embargo, no son indicadores significativos.

Tabla IV.5: Modelo VAR para sorpresas vs IGBVL

<i>Sorpesa Macro (var independ.):</i>	Coeficientes en ecuación Y_i (rentabilidad índice acciones)					
	<i>beta1.0</i>	<i>beta1.1</i>	<i>beta1.2</i>	SSE	RSS	R^2
Serie.Peru.Sorpesa.Balanza	0.0023	0.2528	-0.0004	0.3605	0.0251	6.50%
Serie.Peru.Sorpesa.Desempleo	0.0019	0.1261	0.6273	0.3576	0.0070	1.93%
Serie.Peru.Sorpesa.Inflación	0.0048	0.1276	-7.0928	0.3804	0.0241	5.97%
Serie.Peru.Sorpesa.PBI	0.0012	0.1344	-0.6746	0.3549	0.0095	2.59%
Serie.Peru.Sorpesa.TasadeRef	0.0040	0.2837	-0.2863	0.3334	0.0300	8.24%

Fuente: Bloomberg. Elaboración: Propia. Beta1.0: intercepto, beta 1.1: coeficiente logIGBVL(lag1), beta 1.2: coeficiente sorpresa(lag1).

De lo anterior, solo destaca que por lo menos en las ecuaciones VAR de 3 de las 6 sorpresas estudiadas, sus coeficientes tienen mayor peso que los coeficientes de la variable de rentabilidad con un rezago.

Para concluir esta sección, la prueba VAR realizada no contribuye a demostrar la hipótesis H2 (sección 3.4) porque, a pesar que en la ecuación de la rentabilidad del índice los coeficientes β de la otra variable son mayores que los demás coeficientes, las relaciones no muestran un indicador R^2 significativo.

4.6.VAR bajo la metodología aplicada por Bernanke

Al no obtener conclusiones significativas en el modelo VAR bivariado para el caso peruano, se busca replicar la metodología aplicada en el estudio hecho por Bernanke y Kuttner (2004) sobre el impacto de las sorpresas en las tasas de referencia en la cotización

de las acciones. Una característica importante del modelo es que reconoce que la tasa de referencia del banco central (y por extensión su sorpresa), es distinta de las otras cuatro variables independientes en el presente estudio, en cuanto a que la tasa de política monetaria reacciona endógenamente, por ello, es importante utilizar un modelo que capte las peculiares relaciones de las tasas de interés.

Bernanke y Kuttner (2004) parten de un índice de acciones que abarca a todas las empresas listadas en EE.UU. el CRSP, el cual toma más acciones que el S&P500 y también es ponderado por capitalización de mercado, de la misma manera que el Índice General de la Bolsa de Lima (IGBVL) que es elegido para esta prueba en particular.

Adicionalmente, Bernanke modifica la variable independiente de rentabilidades a una de 'rentabilidades en exceso' (*excess returns*), entendida como la diferencia en la rentabilidad del índice menos la tasa libre de riesgo relevante (de papeles a 1 mes), con el objetivo de capturar el impacto de las sorpresas sobre las primas de riesgo sobre equity.

Luego, se introducen nuevas variables y se busca capturar la relación entre las 'rentabilidades en exceso' de las acciones, y la tasa de interés real. Para esto se aplica un modelo VAR, y Bernanke añade otras 4 variables adicionales basándose en el modelo de Campbell (1993). Las otras variables son:

- i. el dividend yield, el cual según el modelo de Campbell (1991) debe ser incluido para capturar cualquier cambio en las expectativas de rentabilidades futuras de las acciones.
- ii. tasa relativa, una versión desestacionalizada de la tasa de interés relevante de corto plazo, debe ser incluida según el autor citado y también Fama (1977) debido a que es un buen predictor de las rentabilidades de las acciones.
- iii. cambio en la tasa a 3 meses, definida como el cambio en expectativas sobre el costo del dinero e incluida para capturar la dinámica del descuento en los flujos futuros de las acciones en su valuación.
- iv. spread de tiempo, la diferencia entre las tasas a largo plazo de las de corto plazo, incluido en el modelo como backup o sustituto del dividend yield en la predicción de las rentabilidades en exceso de las acciones, según Fama y French (1988).

Ver detalles sobre la extracción de estas series en la Tabla IV.6. Ver las series de tiempo completas de las nuevas variables introducidas al modelo en el Anexo VI.

Por último, estas series son regresionadas en un nuevo modelo VAR(1) respecto de las sorpresas en la tasa de referencia. Se eligió un modelo VAR con un rezago de 1 periodo de la misma manera que Bernanke (2004) y Campbell (1991), además después de validar que persiste un acoplamiento adecuado para el caso peruano a ese rezago y bajo distintas metodologías. Ver resultados completos de la prueba de acoplamiento en Anexo VI. Por último, se regresiona en un VAR también respecto de las otras variables a manera de control y validación del modelo.

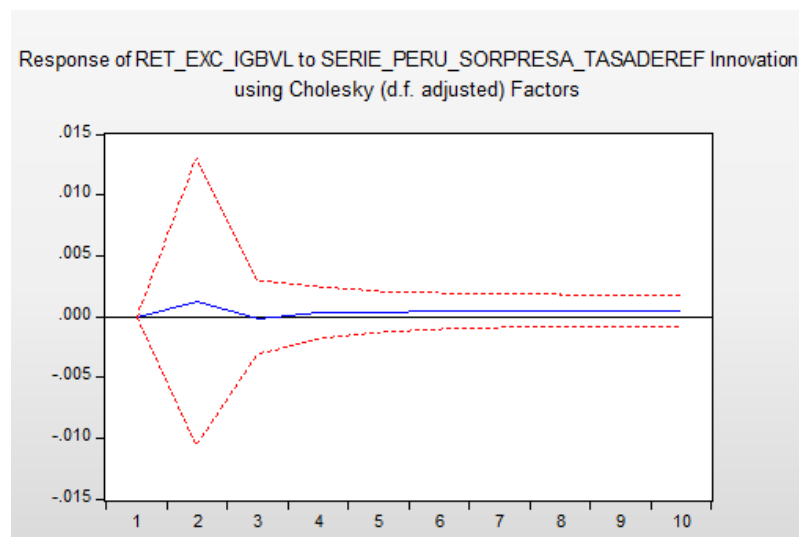
Tabla IV.6: Variables incorporadas en el modelo aplicado por Bernanke (2004)

Variables	Métrica	Método de cálculo	Cantidad de observaciones
Rentabilidades en exceso de las acciones	Log rentabilidad	Rentabilidad mensual del índice menos tasa de letras del tesoro	96
Tasa de interés real	Tasa de interés	Tasa libre de riesgo menos inflación	96
Cambio en las letras	Log	Resta de tasas de interés 3m	96
Spread 10años vs 1mes	Diferencial tasa de interés	Tasa de Bonos soberanos menos tasa de letras del tesoro	96
Tasa de letras relativa	Diferencial tasa de interés	Tasa de letras del tesoro menos media móvil 12 meses de la misma	96
Dividend yield IGBVL	Rentabilidad cash flow	Forecast 12 meses de dividendos de acciones incluidas en el índice de referencia, dividido entre el valor del índice	96
Variable de sorpresa macroeconómica	(depende de cada variable)	Diferencial actual vs estimado por el consenso de mercado	96

Fuente: Adaptado de Bernanke y Kuttner (2004). Elaboración Propia.

Las Figuras de la IV.1 a la IV.3 muestran la función impulso-respuesta calculada con los parámetros estimados por el VAR final, para los choques de las principales variables sorpresa sobre la rentabilidad en exceso de las acciones peruanas.

Figura IV.1: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa tasa de referencia

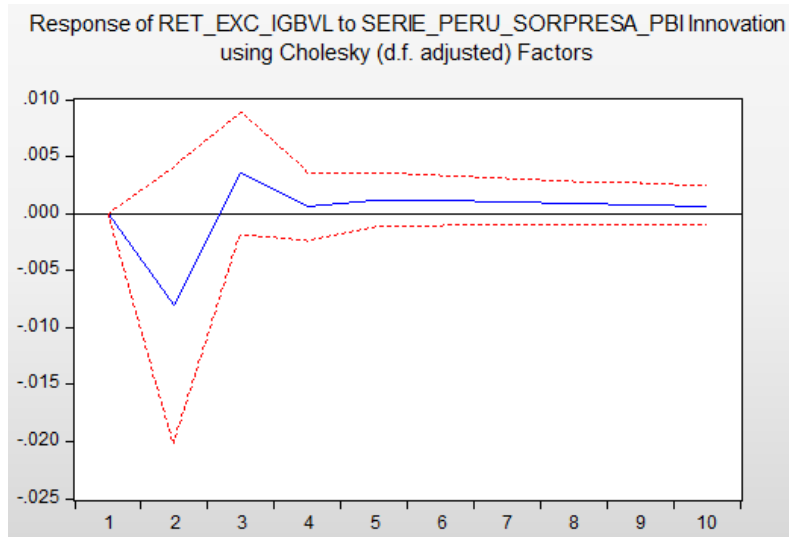


Fuente: Bloomberg. Elaboración: Propia, Eviews

Los resultados muestran que, entre las distintas sorpresas en anuncios macro domésticos, la de mayor poder explicativo sobre la rentabilidad de las acciones sería la de tasa de referencia (Figura IV.1). Siguiendo el ploteo de la serie de log del índice de la bolsa, un shock de sorpresa positiva en la tasa causaría un impacto de hasta 0.02% en la rentabilidad mensual del índice general. Incluso con la pequeña escala del impacto, su duración es de solo 1 periodo, y no significa un impacto consistente en periodos sucesivos. Las funciones impulso-respuesta para las sorpresas de crecimiento de PBI y desempleo muestran impactos aún más reducidos para el mismo periodo y periodos sucesivos (Figura IV.2 y IV.3).

Estos resultados, sin embargo, no son muy significativos pues el Índice General de la Bolsa suele mostrar rentabilidades cercanas también a 2% pero para frecuencia diaria, lo que indica un impacto muy débil, y sugiere que existen otras variables exógenas al proceso descrito que influyen las acciones peruanas. Una posible explicación, aunque escapa al alcance de esta tesis, es que las sorpresas en la tasa de referencia no tendrían un impacto en la valorización de acciones peruanas porque en estas pondera bastante la prima de riesgo (*equity premium*) por país, además de la tradicional por industria (Damodaran, 2016).

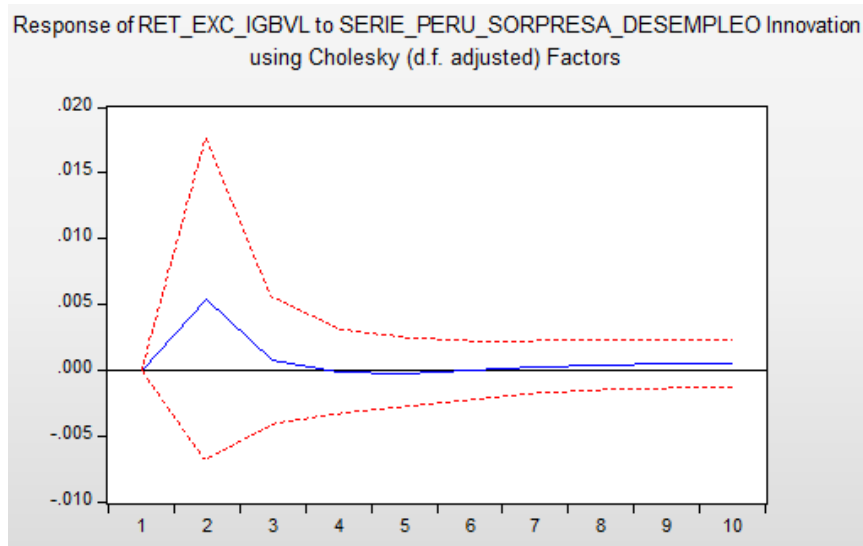
Figura IV.2: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa PBI%



Fuente: Bloomberg. Elaboración: Propia

Con lo calculado hasta aquí, la prueba VAR bajo la metodología aplicada por Bernanke y Kuttner (2004) con retornos en exceso y esperados no contribuye a demostrar la hipótesis H2 (sección 3.4), pues los estimados de impacto son débiles y persisten poco en periodos sucesivos para cada función impulso-respuesta.

Figura IV.3: Impulso respuesta IGBVL vs sorpresa en desempleo



Fuente: Bloomberg. Elaboración: Propia, Eviews

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo de esta tesis es identificar si existe algún impacto significativo entre las acciones peruanas en Bolsa a partir de sorpresas en los anuncios de indicadores económicos domésticos seleccionados. El estudio observó un rango distinto de índices de acciones peruanas, y se evaluó la sensibilidad de sus rentabilidades frente a distintas sorpresas en indicadores macroeconómicos domésticos.

Una consideración importante fue asegurar que las variables explicativas contengan información ‘nueva’, que no haya sido ya asumida por el mercado. Con esto se cumpliría respetar el supuesto de mercados eficientes en su hipótesis semifuerte. Para lograrlo se trabajó también con las series de proyecciones de consenso sobre los indicadores, de aquí se formó el indicador de la ‘sorpresa macroeconómica’ y se procedió a relacionarlo con las acciones bajo distintas metodologías.

Los resultados del estudio indican que ninguna de las sorpresas macroeconómicas seleccionadas, tiene suficiente poder explicativo sobre la rentabilidad de acciones peruanas. Incluso bajo metodologías más estructuradas como el VAR ajustado por proxis siguiendo el método aplicado por Bernanke y Kuttner (2004) muestran que no existe un fuerte poder explicativo de las sorpresas económicas seleccionadas sobre las rentabilidades en la bolsa peruana.

La presente tesis desmiente las tres hipótesis establecidas al inicio del documento, pero abre las puertas para un posible estudio explicativo del impacto sobre las acciones peruanas a partir de otras variables distintas de anuncios oficiales de indicadores económicos. Por último, se requiere una exploración aún más profunda y de mayor alcance (a otras categorías de activos inclusive) para validar la relevancia de otras sorpresas macroeconómicas locales o internacionales, distintas de las seleccionadas y construidas en esta tesis, y si éstas sí tendrían algún impacto de sobre las rentabilidades de las acciones peruanas.

ANEXOS

I. Indicadores macroeconómicos peruanos seleccionados

Variable	Publicación original	1ra fecha de publicación ²	Unidad de medida	Frecuencia de publicación
Tasa de desempleo	INEI: Informe de Empleo	Quincena de cada mes (data de 1 mes atrás)	Peso %	Mensual
Balanza comercial	INEI: Evolución de las Exportaciones e Importaciones	10mo día calendario de cada mes (data de 2 meses atrás)	Billones de soles	Mensual
Tasa de referencia	BCRP: Nota Informativa del Programa Monetario	1er o 2do o jueves de cada mes	Tasa de interés %	Mensual
Crecimiento del PBI	INEI: Comportamiento de la Economía Peruana	Quincena de cada mes (data hasta 2 meses atrás)	Variación porcentual por periodo	Mensual
Inflación	INEI: Informe de Precios	1er día calendario de cada mes (data de 1 mes atrás)	Variación porcentual por periodo	Mensual

Fuente: Bloomberg

² Fecha promedio durante el periodo de análisis. Impacto en el día hábil inmediato al anuncio.

II. Series de tiempo: indicadores macroeconómicos y sorpresas

Fuente de datos: Original: Ver Anexo I. Data extraída de Bloomberg Terminal.

Fuente de encuesta de mercado: mediana del Bloomberg Consensus Forecast

Tasa de desempleo de Lima Metropolitana

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Tasa de Desempleo (Encuesta)	Tasa de Desempleo (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
15-Ene-2010	Dic-2009	7.00%	7.90%	7.20%	0.90%
15-Feb-2010	Ene-2010	8.00%	8.60%	7.90%	0.60%
15-Mar-2010	Feb-2010	9.00%	9.60%	8.60%	0.60%
15-Abr-2010	Mar-2010	9.60%	9.20%	9.60%	-0.40%
17-May-2010	Abr-2010	9.00%	9.00%	9.20%	0.00%
15-Jun-2010	May-2010	8.60%	7.70%	9.00%	-0.90%
15-Jul-2010	Jun-2010	7.50%	7.60%	7.70%	0.10%
16-Ago-2010	Jul-2010	7.00%	7.00%	7.60%	0.00%
15-Set-2010	Ago-2010	7.20%	7.40%	7.00%	0.20%
15-Oct-2010	Set-2010	7.40%	7.60%	7.40%	0.20%
15-Nov-2010	Oct-2010	---	7.90%	7.60%	0.30%
15-Dic-2010	Nov-2010	7.80%	7.60%	7.90%	-0.20%
17-Ene-2011	Dic-2010	7.60%	7.20%	7.60%	-0.40%
15-Feb-2011	Ene-2011	7.40%	7.70%	7.20%	0.30%
15-Mar-2011	Feb-2011	8.70%	9.10%	7.70%	0.40%
15-Abr-2011	Mar-2011	9.20%	9.40%	9.10%	0.20%
16-May-2011	Abr-2011	---	8.80%	9.40%	-0.60%
15-Jun-2011	May-2011	---	7.40%	8.80%	-1.40%
15-Jul-2011	Jun-2011	---	7.30%	7.40%	-0.10%
15-Ago-2011	Jul-2011	---	7.00%	7.30%	-0.30%
15-Set-2011	Ago-2011	7.20%	7.00%	7.00%	-0.20%
17-Oct-2011	Set-2011	7.10%	7.30%	7.00%	0.20%
15-Nov-2011	Oct-2011	7.20%	7.30%	7.30%	0.10%
15-Dic-2011	Nov-2011	7.10%	7.00%	7.30%	-0.10%
16-Ene-2012	Dic-2011	---	7.00%	7.00%	0.00%
16-Feb-2012	Ene-2012	7.20%	7.80%	7.00%	0.60%
15-Mar-2012	Feb-2012	8.10%	8.30%	7.80%	0.20%
16-Abr-2012	Mar-2012	8.10%	8.70%	8.30%	0.60%
15-May-2012	Abr-2012	---	8.10%	8.70%	-0.60%
15-Jun-2012	May-2012	7.60%	7.20%	8.10%	-0.40%
16-Jul-2012	Jun-2012	7.10%	6.30%	7.20%	-0.80%
15-Ago-2012	Jul-2012	6.20%	6.20%	6.30%	0.00%
17-Set-2012	Ago-2012	6.40%	6.70%	6.20%	0.30%
15-Oct-2012	Set-2012	---	6.60%	6.70%	-0.10%
15-Nov-2012	Oct-2012	6.70%	6.20%	6.60%	-0.50%
14-Dic-2012	Nov-2012	6.10%	5.90%	6.20%	-0.20%
14-Ene-2013	Dic-2012	6.00%	5.60%	5.90%	-0.40%
15-Feb-2013	Ene-2013	5.90%	6.10%	5.60%	0.20%
15-Mar-2013	Feb-2013	6.40%	6.40%	6.10%	0.00%
15-Abr-2013	Mar-2013	6.60%	6.40%	6.40%	-0.20%
15-May-2013	Abr-2013	6.10%	5.60%	6.40%	-0.50%
14-Jun-2013	May-2013	---	5.70%	5.60%	0.10%
15-Jul-2013	Jun-2013	---	5.80%	5.70%	0.10%
15-Ago-2013	Jul-2013	---	6.00%	5.80%	0.20%
16-Set-2013	Ago-2013	6.20%	5.60%	6.00%	-0.60%
15-Oct-2013	Set-2013	5.70%	5.90%	5.60%	0.20%
15-Nov-2013	Oct-2013	5.80%	5.80%	5.90%	0.00%
16-Dic-2013	Nov-2013	---	5.80%	5.80%	0.00%
15-Ene-2014	Dic-2013	5.70%	5.70%	5.80%	0.00%
14-Feb-2014	Ene-2014	6.20%	6.40%	5.70%	0.20%
17-Mar-2014	Feb-2014	6.70%	7.00%	6.40%	0.30%
15-Abr-2014	Mar-2014	7.10%	6.90%	7.00%	-0.20%
15-May-2014	Abr-2014	6.40%	6.30%	6.90%	-0.10%

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Tasa de Desempleo (Encuesta)	Tasa de Desempleo (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
16-Jun-2014	May-2014	6.20%	5.80%	6.30%	-0.40%
15-Jul-2014	Jun-2014	5.90%	5.70%	5.80%	-0.20%
15-Ago-2014	Jul-2014	5.80%	5.70%	5.70%	-0.10%
15-Set-2014	Ago-2014	5.80%	5.90%	5.70%	0.10%
15-Oct-2014	Set-2014	6.00%	5.60%	5.90%	-0.40%
17-Nov-2014	Oct-2014	5.70%	5.70%	5.60%	0.00%
15-Dic-2014	Nov-2014	5.70%	5.40%	5.70%	-0.30%
15-Ene-2015	Dic-2014	5.40%	5.60%	5.40%	0.20%
16-Feb-2015	Ene-2015	6.10%	6.40%	5.60%	0.30%
16-Mar-2015	Feb-2015	7.00%	6.90%	6.40%	-0.10%
15-Abr-2015	Mar-2015	7.00%	7.00%	6.90%	0.00%
15-May-2015	Abr-2015	6.50%	6.80%	7.00%	0.30%
15-Jun-2015	May-2015	6.50%	7.00%	6.80%	0.50%
15-Jul-2015	Jun-2015	6.90%	6.80%	7.00%	-0.10%
14-Ago-2015	Jul-2015	---	6.40%	6.80%	-0.40%
15-Set-2015	Ago-2015	6.40%	6.10%	6.40%	-0.30%
15-Oct-2015	Set-2015	6.40%	6.40%	6.10%	0.00%
13-Nov-2015	Oct-2015	---	5.80%	6.40%	-0.60%
15-Dic-2015	Nov-2015	5.80%	5.80%	5.80%	0.00%
15-Ene-2016	Dic-2015	5.70%	5.70%	5.80%	0.00%
15-Feb-2016	Ene-2016	6.30%	6.60%	5.70%	0.30%
15-Mar-2016	Feb-2016	7.10%	6.90%	6.60%	-0.20%
15-Abr-2016	Mar-2016	7.00%	7.20%	6.90%	0.20%
16-May-2016	Abr-2016	6.90%	7.00%	7.20%	0.10%
15-Jun-2016	May-2016	7.00%	7.10%	7.00%	0.10%
15-Jul-2016	Jun-2016	7.00%	7.00%	7.10%	0.00%
15-Ago-2016	Jul-2016	6.80%	7.10%	7.00%	0.30%
15-Set-2016	Ago-2016	7.00%	6.80%	7.10%	-0.20%
14-Oct-2016	Set-2016	6.90%	6.50%	6.80%	-0.40%
15-Nov-2016	Oct-2016	6.40%	6.20%	6.50%	-0.20%
15-Dic-2016	Nov-2016	6.20%	5.80%	6.20%	-0.40%
16-Ene-2017	Dic-2016	5.70%	6.20%	5.80%	0.50%
15-Feb-2017	Ene-2017	6.70%	7.20%	6.20%	0.50%
15-Mar-2017	Feb-2017	7.50%	7.70%	7.20%	0.20%
17-Abr-2017	Mar-2017	---	7.70%	7.70%	0.00%
15-May-2017	Abr-2017	7.50%	6.80%	7.70%	-0.70%
15-Jun-2017	May-2017	7.20%	6.60%	6.80%	-0.60%
14-Jul-2017	Jun-2017	---	6.90%	6.60%	0.30%
15-Ago-2017	Jul-2017	7.00%	7.10%	6.90%	0.10%
15-Set-2017	Ago-2017	6.80%	6.70%	7.10%	-0.10%
16-Oct-2017	Set-2017	6.50%	6.40%	6.70%	-0.10%
15-Nov-2017	Oct-2017	6.10%	6.20%	6.40%	0.10%
15-Dic-2017	Nov-2017	5.90%	6.60%	6.20%	0.70%

Balanza comercial de Perú

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Balanza Comercial (Encuesta)	Balanza Comercial (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
11-Ene-2010	Nov-2009	--	597	566	5.5%
10-Feb-2010	Dic-2009	--	969	597	62.3%
10-Mar-2010	Ene-2010	580	362	969	-37.6%
09-Abr-2010	Feb-2010	580	757	362	30.5%
12-May-2010	Mar-2010	722	416	757	-42.4%
10-Jun-2010	Abr-2010	--	428	416	2.9%
09-Jul-2010	May-2010	280	287	428	2.5%
12-Ago-2010	Jun-2010	298	826	287	177.2%
13-Set-2010	Jul-2010	675	459	826	-32.0%
13-Oct-2010	Ago-2010	--	396	459	-13.7%
11-Nov-2010	Set-2010	--	601	396	51.8%
10-Dic-2010	Oct-2010	--	439	601	-27.0%
11-Ene-2011	Nov-2010	--	560	439	27.6%
11-Feb-2011	Dic-2010	--	1078	560	92.5%
11-Mar-2011	Ene-2011	725	234	1078	-67.7%
12-Abr-2011	Feb-2011	--	797	234	240.6%
11-May-2011	Mar-2011	--	817	797	2.5%
10-Jun-2011	Abr-2011	--	348	817	-57.4%
12-Jul-2011	May-2011	500	659	348	31.8%
11-Ago-2011	Jun-2011	688	886	659	28.8%
12-Set-2011	Jul-2011	--	1221	886	37.8%
11-Oct-2011	Ago-2011	800	1157	1221	44.6%
11-Nov-2011	Set-2011	552	656	1157	18.8%
12-Dic-2011	Oct-2011	--	672	656	2.4%
10-Ene-2012	Nov-2011	--	-13	672	-101.9%
10-Feb-2012	Dic-2011	200	1188	-13	494.0%
12-Mar-2012	Ene-2012	--	739	1188	-37.8%
10-Abr-2012	Feb-2012	--	879	739	18.9%
11-May-2012	Mar-2012	820	645	879	-21.3%
11-Jun-2012	Abr-2012	320	-84	645	-126.3%
10-Jul-2012	May-2012	163	-106	-84	-165.0%
09-Ago-2012	Jun-2012	-30	442	-106	-
					1573.3%
11-Set-2012	Jul-2012	344	-192	442	-155.8%
11-Oct-2012	Ago-2012	-234	48	-192	-120.5%
12-Nov-2012	Set-2012	200	461	48	130.5%
11-Dic-2012	Oct-2012	450	148	461	-67.1%
09-Ene-2013	Nov-2012	140	223	148	59.3%
11-Feb-2013	Dic-2012	745	679	223	-8.9%
11-Mar-2013	Ene-2013	-975	-468	679	-52.0%
10-Abr-2013	Feb-2013	-165	-88	-468	-46.7%
10-May-2013	Mar-2013	-110	302	-88	-374.5%
11-Jun-2013	Abr-2013	-301	-378	302	25.6%
10-Jul-2013	May-2013	-250	-404	-378	61.6%
09-Ago-2013	Jun-2013	-100	-78	-404	-22.0%
10-Set-2013	Jul-2013	-400	-486	-78	21.5%
10-Oct-2013	Ago-2013	-118	92	-486	-178.0%
12-Nov-2013	Set-2013	-27	32	92	-218.5%
10-Dic-2013	Oct-2013	-254	-303	32	19.3%
10-Ene-2014	Nov-2013	-314	-197	-303	-37.3%
10-Feb-2014	Dic-2013	463	553	-197	19.4%
10-Mar-2014	Ene-2014	-459	-740	553	61.2%
08-Abr-2014	Feb-2014	129	114	-740	-11.6%
09-May-2014	Mar-2014	-325	-441	114	35.7%
09-Jun-2014	Abr-2014	-714	-787	-441	10.2%
09-Jul-2014	May-2014	-848	-664	-787	-21.7%
08-Ago-2014	Jun-2014	-450	-320	-664	-28.9%
09-Set-2014	Jul-2014	-709	-522	-320	-26.4%
10-Oct-2014	Ago-2014	-357	-237	-522	-33.6%
07-Nov-2014	Set-2014	-350	-253	-237	-27.7%
10-Dic-2014	Oct-2014	-350	-360	-253	2.9%
09-Ene-2015	Nov-2014	--	-309	-360	-14.2%

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Balanza Comercial (Encuesta)	Balanza Comercial (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
10-Feb-2015	Dic-2014	-106	121	-309	-214.2%
10-Mar-2015	Ene-2015	-500	-454	121	-9.2%
10-Abr-2015	Feb-2015	-338	-280	-454	-17.2%
08-May-2015	Mar-2015	-397	-573	-280	44.3%
09-Jun-2015	Abr-2015	-750	-746	-573	-0.5%
09-Jul-2015	May-2015	-575	-342	-746	-40.5%
10-Ago-2015	Jun-2015	50	23	-342	-54.0%
09-Set-2015	Jul-2015	-390	-424	23	8.7%
07-Oct-2015	Ago-2015	-219	-231	-424	5.5%
10-Nov-2015	Set-2015	-515	-549	-231	6.6%
10-Dic-2015	Oct-2015	-300	-182	-549	-39.3%
08-Ene-2016	Nov-2015	-320	-314	-182	-1.9%
10-Feb-2016	Dic-2015	193	193	-314	0.0%
10-Mar-2016	Ene-2016	-524	-519	193	-1.0%
11-Abr-2016	Feb-2016	-228	-249	-519	9.2%
09-May-2016	Mar-2016	-400	-69	-249	-82.8%
09-Jun-2016	Abr-2016	-100	-40	-69	-60.0%
08-Jul-2016	May-2016	30	35	-40	16.7%
10-Ago-2016	Jun-2016	-10	-325	35	3150.0%
09-Set-2016	Jul-2016	110	433	-325	293.6%
11-Oct-2016	Ago-2016	120	-13	433	-110.8%
10-Nov-2016	Set-2016	5	-1	-13	-120.0%
09-Dic-2016	Oct-2016	217	237	-1	9.2%
10-Ene-2017	Nov-2016	250	240	237	-4.0%
10-Feb-2017	Dic-2016	994	996	240	0.2%
10-Mar-2017	Ene-2017	170	-322	996	-289.4%
11-Abr-2017	Feb-2017	--	692	-322	-314.9%
10-May-2017	Mar-2017	--	60	692	-91.3%
12-Jun-2017	Abr-2017	--	26	60	-56.7%
10-Jul-2017	May-2017	--	236	26	807.7%
10-Ago-2017	Jun-2017	--	553	236	134.3%
11-Set-2017	Jul-2017	--	197	553	-64.4%
12-Oct-2017	Ago-2017	380	371	197	-2.4%
10-Nov-2017	Set-2017	--	935	371	152.0%
11-Dic-2017	Oct-2017	--	330	935	-64.7%

Tasa de referencia del Banco Central de Reserva del Perú

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Tasa de referencia BCRP (Encuesta)	Tasa de referencia BCRP (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
07-Ene-2010	Ene-2010	1.25%	1.25%	1.25%	0.00%
11-Feb-2010	Feb-2010	1.25%	1.25%	1.25%	0.00%
11-Mar-2010	Mar-2010	1.25%	1.25%	1.25%	0.00%
08-Abr-2010	Abr-2010	1.25%	1.25%	1.25%	0.00%
06-May-2010	May-2010	1.25%	1.50%	1.25%	0.25%
10-Jun-2010	Jun-2010	1.75%	1.75%	1.50%	0.00%
08-Jul-2010	Jul-2010	2.00%	2.00%	1.75%	0.00%
05-Ago-2010	Ago-2010	2.25%	2.50%	2.00%	0.25%
09-Set-2010	Set-2010	3.00%	3.00%	2.50%	0.00%
07-Oct-2010	Oct-2010	3.25%	3.00%	3.00%	-0.25%
11-Nov-2010	Nov-2010	3.00%	3.00%	3.00%	0.00%
09-Dic-2010	Dic-2010	3.00%	3.00%	3.00%	0.00%
06-Ene-2011	Ene-2011	3.00%	3.25%	3.00%	0.25%
10-Feb-2011	Feb-2011	3.50%	3.50%	3.25%	0.00%
10-Mar-2011	Mar-2011	3.75%	3.75%	3.50%	0.00%
07-Abr-2011	Abr-2011	4.00%	4.00%	3.75%	0.00%
12-May-2011	May-2011	4.25%	4.25%	4.00%	0.00%
09-Jun-2011	Jun-2011	4.50%	4.25%	4.25%	-0.25%
07-Jul-2011	Jul-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-Ago-2011	Ago-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
08-Set-2011	Set-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
06-Oct-2011	Oct-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
10-Nov-2011	Nov-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
07-Dic-2011	Dic-2011	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-Ene-2012	Ene-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-Feb-2012	Feb-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
08-Mar-2012	Mar-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-Abr-2012	Abr-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
10-May-2012	May-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
07-Jun-2012	Jun-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-Jul-2012	Jul-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-Ago-2012	Ago-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
06-Set-2012	Set-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-Oct-2012	Oct-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
08-Nov-2012	Nov-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
06-Dic-2012	Dic-2012	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
10-Ene-2013	Ene-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
07-Feb-2013	Feb-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
07-Mar-2013	Mar-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-Abr-2013	Abr-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-May-2013	May-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
13-Jun-2013	Jun-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-Jul-2013	Jul-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
08-Ago-2013	Ago-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-Set-2013	Set-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
10-Oct-2013	Oct-2013	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
07-Nov-2013	Nov-2013	4.25%	4.00%	4.25%	-0.25%
12-Dic-2013	Dic-2013	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
09-Ene-2014	Ene-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
13-Feb-2014	Feb-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
13-Mar-2014	Mar-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
10-Abr-2014	Abr-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
08-May-2014	May-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
12-Jun-2014	Jun-2014	4.00%	4.00%	4.00%	0.00%
10-Jul-2014	Jul-2014	4.00%	3.75%	4.00%	-0.25%
07-Ago-2014	Ago-2014	3.50%	3.75%	3.75%	0.25%
11-Set-2014	Set-2014	3.50%	3.50%	3.75%	0.00%
09-Oct-2014	Oct-2014	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
13-Nov-2014	Nov-2014	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
11-Dic-2014	Dic-2014	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
15-Ene-2015	Ene-2015	3.50%	3.25%	3.50%	-0.25%
12-Feb-2015	Feb-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Tasa de referencia BCRP (Encuesta)	Tasa de referencia BCRP (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
12-Mar-2015	Mar-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
09-Abr-2015	Abr-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
14-May-2015	May-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
11-Jun-2015	Jun-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
09-Jul-2015	Jul-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
13-Ago-2015	Ago-2015	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%
10-Set-2015	Set-2015	3.25%	3.50%	3.25%	0.25%
15-Oct-2015	Oct-2015	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
12-Nov-2015	Nov-2015	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
10-Dic-2015	Dic-2015	3.75%	3.75%	3.50%	0.00%
14-Ene-2016	Ene-2016	4.00%	4.00%	3.75%	0.00%
11-Feb-2016	Feb-2016	4.25%	4.25%	4.00%	0.00%
10-Mar-2016	Mar-2016	4.50%	4.25%	4.25%	-0.25%
14-Abr-2016	Abr-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-May-2016	May-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-Jun-2016	Jun-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
14-Jul-2016	Jul-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-Ago-2016	Ago-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
08-Set-2016	Set-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
13-Oct-2016	Oct-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
10-Nov-2016	Nov-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
15-Dic-2016	Dic-2016	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
12-Ene-2017	Ene-2017	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-Feb-2017	Feb-2017	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
09-Mar-2017	Mar-2017	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
06-Abr-2017	Abr-2017	4.25%	4.25%	4.25%	0.00%
11-May-2017	May-2017	4.25%	4.00%	4.25%	-0.25%
08-Jun-2017	Jun-2017	3.75%	4.00%	4.00%	0.25%
13-Jul-2017	Jul-2017	3.75%	3.75%	4.00%	0.00%
10-Ago-2017	Ago-2017	3.75%	3.75%	3.75%	0.00%
14-Set-2017	Set-2017	3.75%	3.50%	3.75%	-0.25%
12-Oct-2017	Oct-2017	3.50%	3.50%	3.50%	0.00%
09-Nov-2017	Nov-2017	3.50%	3.25%	3.50%	-0.25%
14-Dic-2017	Dic-2017	3.25%	3.25%	3.25%	0.00%

Crecimiento del PBI de la economía peruana

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Crec. PBI (Encuesta)	Crec. PBI (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
15-Ene-2010	Nov-2009	3.70%	4.20%	0.80%	0.50%
15-Feb-2010	Dic-2009	4.80%	6.40%	4.20%	1.60%
15-Mar-2010	Ene-2010	5.80%	3.60%	6.40%	-2.20%
15-Abr-2010	Feb-2010	5.50%	5.90%	3.60%	0.40%
17-May-2010	Mar-2010	6.80%	8.80%	5.90%	2.00%
15-Jun-2010	Abr-2010	8.80%	9.30%	8.80%	0.50%
15-Jul-2010	May-2010	9.00%	9.20%	9.30%	0.20%
16-Ago-2010	Jun-2010	10.80%	11.90%	9.20%	1.10%
15-Set-2010	Jul-2010	10.40%	9.10%	11.90%	-1.30%
15-Oct-2010	Ago-2010	8.40%	9.20%	9.10%	0.80%
15-Nov-2010	Set-2010	9.00%	10.40%	9.20%	1.40%
15-Dic-2010	Oct-2010	9.30%	8.30%	10.40%	-1.00%
17-Ene-2011	Nov-2010	8.60%	10.00%	8.30%	1.40%
15-Feb-2011	Dic-2010	8.90%	8.90%	10.00%	0.00%
15-Mar-2011	Ene-2011	9.00%	10.00%	8.90%	1.00%
15-Abr-2011	Feb-2011	9.20%	8.50%	10.00%	-0.70%
16-May-2011	Mar-2011	7.90%	7.90%	8.50%	0.00%
15-Jun-2011	Abr-2011	7.00%	7.40%	7.90%	0.40%
15-Jul-2011	May-2011	6.70%	7.10%	7.40%	0.40%
15-Ago-2011	Jun-2011	5.80%	5.30%	7.10%	-0.50%
15-Set-2011	Jul-2011	5.30%	6.50%	5.30%	1.20%
17-Oct-2011	Ago-2011	7.20%	7.50%	6.50%	0.30%
15-Nov-2011	Set-2011	6.30%	5.80%	7.50%	-0.50%
15-Dic-2011	Oct-2011	5.80%	5.10%	5.80%	-0.70%
16-Ene-2012	Nov-2011	4.70%	5.00%	5.10%	0.30%
16-Feb-2012	Dic-2011	5.50%	6.00%	5.00%	0.50%
15-Mar-2012	Ene-2012	5.50%	5.40%	6.00%	-0.10%
16-Abr-2012	Feb-2012	6.10%	7.20%	5.40%	1.10%
15-May-2012	Mar-2012	6.00%	5.60%	7.20%	-0.40%
15-Jun-2012	Abr-2012	5.30%	4.40%	5.60%	-0.90%
16-Jul-2012	May-2012	5.30%	6.50%	4.40%	1.20%
15-Ago-2012	Jun-2012	6.40%	7.10%	6.50%	0.70%
17-Set-2012	Jul-2012	6.90%	7.20%	7.10%	0.30%
15-Oct-2012	Ago-2012	6.60%	6.30%	7.20%	-0.30%
15-Nov-2012	Set-2012	6.50%	5.90%	6.30%	-0.60%
14-Dic-2012	Oct-2012	6.00%	6.70%	5.90%	0.70%
14-Ene-2013	Nov-2012	6.40%	6.80%	6.70%	0.40%
15-Feb-2013	Dic-2012	6.00%	4.30%	6.80%	-1.70%
15-Mar-2013	Ene-2013	6.40%	6.20%	4.30%	-0.20%
15-Abr-2013	Feb-2013	5.90%	5.00%	6.20%	-0.90%
15-May-2013	Mar-2013	4.50%	3.00%	5.00%	-1.50%
14-Jun-2013	Abr-2013	7.10%	7.70%	3.00%	0.60%
15-Jul-2013	May-2013	5.50%	5.00%	7.70%	-0.50%
15-Ago-2013	Jun-2013	5.00%	4.40%	5.00%	-0.60%
16-Set-2013	Jul-2013	4.80%	4.50%	4.40%	-0.30%
15-Oct-2013	Ago-2013	4.50%	4.30%	4.50%	-0.20%
15-Nov-2013	Set-2013	4.00%	4.40%	4.30%	0.40%
16-Dic-2013	Oct-2013	5.20%	5.40%	4.40%	0.20%
15-Ene-2014	Nov-2013	5.20%	4.80%	5.40%	-0.40%
14-Feb-2014	Dic-2013	5.10%	5.00%	4.80%	-0.10%
17-Mar-2014	Ene-2014	4.90%	4.20%	5.00%	-0.70%
15-Abr-2014	Feb-2014	4.80%	5.70%	4.20%	0.90%
15-May-2014	Mar-2014	5.90%	4.90%	5.70%	-1.00%
16-Jun-2014	Abr-2014	3.00%	2.00%	4.90%	-1.00%
15-Jul-2014	May-2014	3.10%	1.80%	2.00%	-1.30%
15-Ago-2014	Jun-2014	1.60%	0.30%	1.80%	-1.30%
15-Set-2014	Jul-2014	1.40%	1.20%	0.30%	-0.20%
15-Oct-2014	Ago-2014	1.30%	1.20%	1.20%	-0.10%
17-Nov-2014	Set-2014	2.10%	2.70%	1.20%	0.60%
15-Dic-2014	Oct-2014	2.40%	2.40%	2.70%	0.00%
15-Ene-2015	Nov-2014	2.00%	0.30%	2.40%	-1.70%
16-Feb-2015	Dic-2014	0.70%	0.50%	0.30%	-0.20%

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Crec. PBI (Encuesta)	Crec. PBI (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
16-Mar-2015	Ene-2015	1.80%	1.70%	0.50%	-0.10%
15-Abr-2015	Feb-2015	1.20%	0.90%	1.70%	-0.30%
15-May-2015	Mar-2015	2.30%	2.70%	0.90%	0.40%
15-Jun-2015	Abr-2015	4.00%	4.30%	2.70%	0.30%
15-Jul-2015	May-2015	2.50%	1.20%	4.30%	-1.30%
14-Ago-2015	Jun-2015	3.20%	3.90%	1.20%	0.70%
15-Set-2015	Jul-2015	3.30%	3.30%	3.90%	0.00%
15-Oct-2015	Ago-2015	3.00%	2.60%	3.30%	-0.40%
13-Nov-2015	Set-2015	3.20%	3.00%	2.60%	-0.20%
15-Dic-2015	Oct-2015	3.10%	3.00%	3.00%	-0.10%
15-Ene-2016	Nov-2015	3.80%	4.00%	3.00%	0.20%
15-Feb-2016	Dic-2015	5.30%	6.40%	4.00%	1.10%
15-Mar-2016	Ene-2016	4.50%	3.40%	6.40%	-1.10%
15-Abr-2016	Feb-2016	5.10%	6.00%	3.40%	0.90%
16-May-2016	Mar-2016	4.00%	3.70%	6.00%	-0.30%
15-Jun-2016	Abr-2016	3.50%	2.50%	3.70%	-1.00%
15-Jul-2016	May-2016	4.70%	4.90%	2.50%	0.20%
15-Ago-2016	Jun-2016	3.70%	3.60%	4.90%	-0.10%
15-Set-2016	Jul-2016	4.00%	3.80%	3.60%	-0.20%
14-Oct-2016	Ago-2016	4.90%	5.50%	3.80%	0.60%
15-Nov-2016	Set-2016	4.00%	4.10%	5.50%	0.10%
15-Dic-2016	Oct-2016	3.90%	2.10%	4.10%	-1.80%
16-Ene-2017	Nov-2016	3.50%	3.20%	2.10%	-0.30%
15-Feb-2017	Dic-2016	3.10%	3.30%	3.20%	0.20%
15-Mar-2017	Ene-2017	4.50%	4.80%	3.30%	0.30%
17-Abr-2017	Feb-2017	1.80%	0.70%	4.80%	-1.10%
15-May-2017	Mar-2017	0.00%	0.70%	0.70%	0.70%
15-Jun-2017	Abr-2017	1.00%	0.20%	0.70%	-0.80%
14-Jul-2017	May-2017	3.10%	3.40%	0.20%	0.30%
15-Ago-2017	Jun-2017	3.50%	3.60%	3.40%	0.10%
15-Set-2017	Jul-2017	2.70%	1.60%	3.60%	-1.10%
16-Oct-2017	Ago-2017	2.20%	2.30%	1.60%	0.10%
15-Nov-2017	Set-2017	2.90%	3.20%	2.30%	0.30%
15-Dic-2017	Oct-2017	3.20%	3.00%	3.20%	-0.20%

Tasa de inflación de la economía peruana

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Inflación (Encuesta)	Inflación (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
01-Feb-2010	Ene-2010	0.40%	0.44%	0.25%	0.04%
01-Mar-2010	Feb-2010	0.78%	0.84%	0.44%	0.06%
05-Abr-2010	Mar-2010	0.83%	0.76%	0.84%	-0.07%
03-May-2010	Abr-2010	0.79%	0.76%	0.76%	-0.03%
01-Jun-2010	May-2010	0.97%	1.04%	0.76%	0.07%
01-Jul-2010	Jun-2010	1.60%	1.64%	1.04%	0.04%
02-Ago-2010	Jul-2010	1.81%	1.82%	1.64%	0.01%
01-Set-2010	Ago-2010	2.30%	2.31%	1.82%	0.01%
01-Oct-2010	Set-2010	2.60%	2.37%	2.31%	-0.23%
02-Nov-2010	Oct-2010	2.29%	2.10%	2.37%	-0.19%
01-Dic-2010	Nov-2010	2.40%	2.22%	2.10%	-0.18%
03-Ene-2011	Dic-2010	2.18%	2.08%	2.22%	-0.10%
01-Feb-2011	Ene-2011	2.14%	2.17%	2.08%	0.03%
01-Mar-2011	Feb-2011	2.20%	2.23%	2.17%	0.03%
01-Abr-2011	Mar-2011	2.41%	2.66%	2.23%	0.25%
02-May-2011	Abr-2011	3.10%	3.34%	2.66%	0.24%
01-Jun-2011	May-2011	3.25%	3.07%	3.34%	-0.18%
01-Jul-2011	Jun-2011	2.98%	2.91%	3.07%	-0.07%
01-Ago-2011	Jul-2011	2.87%	3.35%	2.91%	0.48%
01-Set-2011	Ago-2011	3.38%	3.35%	3.35%	-0.03%
03-Oct-2011	Set-2011	3.65%	3.73%	3.35%	0.08%
02-Nov-2011	Oct-2011	4.00%	4.20%	3.73%	0.20%
01-Dic-2011	Nov-2011	4.53%	4.64%	4.20%	0.11%
02-Ene-2012	Dic-2011	4.80%	4.74%	4.64%	-0.06%
01-Feb-2012	Ene-2012	4.36%	4.23%	4.74%	-0.13%
01-Mar-2012	Feb-2012	4.19%	4.17%	4.23%	-0.02%
02-Abr-2012	Mar-2012	4.10%	4.23%	4.20%	0.13%
02-May-2012	Abr-2012	3.89%	4.08%	4.23%	0.19%
01-Jun-2012	May-2012	4.23%	4.14%	4.08%	-0.09%
02-Jul-2012	Jun-2012	4.10%	4.00%	4.14%	-0.10%
01-Ago-2012	Jul-2012	3.36%	3.28%	4.00%	-0.08%
03-Set-2012	Ago-2012	3.36%	3.53%	3.28%	0.17%
03-Oct-2012	Set-2012	3.62%	3.74%	3.53%	0.12%
02-Nov-2012	Oct-2012	3.47%	3.25%	3.74%	-0.22%
03-Dic-2012	Nov-2012	2.80%	2.66%	3.25%	-0.14%
02-Ene-2013	Dic-2012	2.70%	2.65%	2.66%	-0.05%
01-Feb-2013	Ene-2013	2.94%	2.87%	2.65%	-0.07%
01-Mar-2013	Feb-2013	2.70%	2.45%	2.87%	-0.25%
01-Abr-2013	Mar-2013	2.26%	2.59%	2.45%	0.33%
02-May-2013	Abr-2013	2.47%	2.31%	2.59%	-0.16%
03-Jun-2013	May-2013	2.42%	2.46%	2.31%	0.04%
01-Jul-2013	Jun-2013	2.76%	2.77%	2.46%	0.01%
01-Ago-2013	Jul-2013	2.97%	3.24%	2.77%	0.27%
02-Set-2013	Ago-2013	3.02%	3.28%	3.24%	0.26%
01-Oct-2013	Set-2013	3.00%	2.83%	3.28%	-0.17%
04-Nov-2013	Oct-2013	3.00%	3.04%	2.83%	0.04%
02-Dic-2013	Nov-2013	3.06%	2.96%	3.04%	-0.10%
02-Ene-2014	Dic-2013	2.90%	2.86%	2.96%	-0.04%
03-Feb-2014	Ene-2014	2.90%	3.07%	2.86%	0.17%
03-Mar-2014	Feb-2014	3.44%	3.78%	3.07%	0.34%
01-Abr-2014	Mar-2014	3.42%	3.38%	3.78%	-0.04%
02-May-2014	Abr-2014	3.49%	3.52%	3.38%	0.03%
02-Jun-2014	May-2014	3.54%	3.56%	3.52%	0.02%
01-Jul-2014	Jun-2014	3.49%	3.45%	3.56%	-0.04%
01-Ago-2014	Jul-2014	3.30%	3.33%	3.45%	0.03%
01-Set-2014	Ago-2014	2.98%	2.69%	3.33%	-0.29%
01-Oct-2014	Set-2014	2.71%	2.74%	2.69%	0.03%
03-Nov-2014	Oct-2014	2.87%	3.09%	2.74%	0.22%
01-Dic-2014	Nov-2014	3.28%	3.16%	3.09%	-0.12%
05-Ene-2015	Dic-2014	3.10%	3.22%	3.16%	0.12%
02-Feb-2015	Ene-2015	3.04%	3.07%	3.22%	0.03%

Fecha de publicación o siguiente jornada de negociación	Fecha relevante del indicador	Inflación (Encuesta)	Inflación (Final)	Indicador mes anterior	Indicador de la sorpresa
02-Mar-2015	Feb-2015	2.78%	2.77%	3.07%	-0.01%
01-Abr-2015	Mar-2015	2.84%	3.02%	2.77%	0.18%
04-May-2015	Abr-2015	3.00%	3.02%	3.02%	0.02%
01-Jun-2015	May-2015	3.01%	3.37%	3.02%	0.36%
01-Jul-2015	Jun-2015	3.36%	3.54%	3.37%	0.18%
03-Ago-2015	Jul-2015	3.50%	3.56%	3.54%	0.06%
01-Set-2015	Ago-2015	3.92%	4.04%	3.56%	0.12%
01-Oct-2015	Set-2015	4.11%	3.90%	4.04%	-0.21%
02-Nov-2015	Oct-2015	3.64%	3.66%	3.90%	0.02%
01-Dic-2015	Nov-2015	4.01%	4.17%	3.66%	0.16%
04-Ene-2016	Dic-2015	4.18%	4.40%	4.17%	0.22%
01-Feb-2016	Ene-2016	4.49%	4.61%	4.40%	0.12%
01-Mar-2016	Feb-2016	4.51%	4.47%	4.61%	-0.04%
01-Abr-2016	Mar-2016	4.46%	4.30%	4.47%	-0.16%
02-May-2016	Abr-2016	4.07%	3.91%	4.30%	-0.16%
01-Jun-2016	May-2016	3.55%	3.54%	3.91%	-0.01%
01-Jul-2016	Jun-2016	3.36%	3.34%	3.54%	-0.02%
01-Ago-2016	Jul-2016	3.15%	2.96%	3.34%	-0.19%
01-Set-2016	Ago-2016	2.92%	2.94%	2.96%	0.02%
03-Oct-2016	Set-2016	3.05%	3.13%	2.94%	0.08%
02-Nov-2016	Oct-2016	3.16%	3.41%	3.13%	0.25%
01-Dic-2016	Nov-2016	3.30%	3.35%	3.41%	0.05%
02-Ene-2017	Dic-2016	---	3.23%	3.35%	-0.12%
01-Feb-2017	Ene-2017	3.14%	3.10%	3.23%	-0.04%
01-Mar-2017	Feb-2017	3.21%	3.25%	3.10%	0.04%
03-Abr-2017	Mar-2017	3.47%	3.97%	3.25%	0.50%
02-May-2017	Abr-2017	4.00%	3.69%	3.97%	-0.31%
01-Jun-2017	May-2017	3.48%	3.04%	3.69%	-0.44%
03-Jul-2017	Jun-2017	2.79%	2.73%	3.04%	-0.06%
01-Ago-2017	Jul-2017	2.80%	2.85%	2.73%	0.05%
01-Set-2017	Ago-2017	3.05%	3.17%	2.85%	0.12%
02-Oct-2017	Set-2017	3.00%	2.94%	3.17%	-0.06%
02-Nov-2017	Oct-2017	2.51%	2.04%	2.94%	-0.47%
01-Dic-2017	Nov-2017	1.74%	1.54%	2.04%	-0.20%

III. Índices de acciones peruanas

Índices de acciones peruanas	Descripción breve y tipos de constituyentes	Referencia para ponderación de acciones	Cantidad promedio de acciones constituyentes	
S&P BVL Índice General	Índice de alcance amplio que diversifican en varias industrias y pueden representar la imagen de la economía peruana en general.	Valor de Mercado de acciones en circulación.	38	
S&P BVL Índice Selectivo	Ídem, agrupa a un máximo de 15 acciones.		15	
S&P/BVL Financials & Real Estate Index	Incluye acciones de empresas del sector financiero e inmobiliario.		7	
S&P/BVL Mining Index	Incluye industrias extractivas de minerales de la tierra.		13	
S&P/BVL Consumer Index	incluye compañías del sector Retail y Consumo Masivo		6	
S&P/BVL Public Services Index	incluye compañías de suministro de energía eléctrica.		4	
S&P/BVL Industrials Index	incluye compañías de manufactura general.		9	
S&P/BVL Construction Index	incluye compañías del rubro construcción y de materiales de construcción.		6	
Fuente: S&P DJ Indices. Elaboración: Propia				

IV. Evaluación de modelos VAR(p) inicial y best fit

Sorpresa log Balanza Comercial versus Rentabilidad mensual IGBVL			Sorpresa tasa de desempleo versus Rentabilidad mensual IGBVL										
Vector Autoregression Estimates Date: 03/30/19 Time: 16:37 Sample (adjusted): 2010M02 2017M12 Included observations: 95 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []			Vector Autoregression Estimates Date: 03/30/19 Time: 16:40 Sample (adjusted): 2010M02 2017M12 Included observations: 95 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []										
	IGBVL	BALANZA		IGBVL01	DESEMPLEO								
IGBVL(-1)	0.251805 (0.10064) [2.50202]	3.187755 (6.26581) [0.50875]	IGBVL01(-1)	0.129230 (0.10538) [1.22628]	-0.002453 (0.00604) [-0.40612]								
BALANZA(-1)	-0.000394 (0.00169) [-0.23352]	0.102920 (0.10491) [0.98101]	DESEMPLEO(-1)	0.567302 (1.78582) [0.31767]	0.233072 (0.10237) [2.27683]								
C	0.001864 (0.00644) [0.28947]	0.084796 (0.40099) [0.21147]	C	0.001441 (0.00645) [0.22344]	-0.000321 (0.00037) [-0.86920]								
R-squared	0.064021	0.015244	R-squared	0.019708	0.053394								
Adj. R-squared	0.043674	-0.006164	Adj. R-squared	-0.001603	0.032815								
Sum sq. resids	0.360514	1397.426	Sum sq. resids	0.357562	0.001175								
S.E. equation	0.062599	3.897360	S.E. equation	0.062342	0.003574								
F-statistic	3.146417	0.712080	F-statistic	0.924782	2.594652								
Log likelihood	129.9707	-262.5034	Log likelihood	130.3613	401.9727								
Akaike AIC	-2.673067	5.589545	Akaike AIC	-2.681290	-8.399425								
Schwarz SC	-2.592419	5.670194	Schwarz SC	-2.600641	-8.318776								
Mean dependent	0.003003	0.112103	Mean dependent	0.001558	-0.000421								
S.D. dependent	0.064012	3.885404	S.D. dependent	0.062292	0.003634								
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.057997	Determinant resid covariance (dof adj.)		4.82E-08								
Determinant resid covariance		0.054392	Determinant resid covariance		4.52E-08								
Log likelihood		-131.3004	Log likelihood		533.7036								
Akaike information criterion		2.890534	Akaike information criterion		-11.10955								
Schwarz criterion		3.051831	Schwarz criterion		-10.94825								
Number of coefficients		6	Number of coefficients		6								
VAR Lag Order Selection Criteria Endogenous variables: IGBVL BALANZA Exogenous variables: C Date: 03/30/19 Time: 16:39 Sample: 2010M01 2017M12 Included observations: 92			VAR Lag Order Selection Criteria Endogenous variables: IGBVL01 DESEMPLEO Exogenous variables: C Date: 03/30/19 Time: 16:43 Sample: 2010M01 2017M12 Included observations: 92										
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ	Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-130.6786	NA	0.061333	2.884318	2.939140*	2.906445*	0	516.4323	NA	4.77e-08	-11.18331	-11.12849*	-11.16118*
1	-125.3184	10.37084*	0.059549*	2.854748*	3.019213	2.921128	1	519.1408	5.240305	4.90e-08	-11.15523	-10.99077	-11.08886
2	-125.0565	0.495445	0.064601	2.936010	3.210118	3.046642	2	524.0160	9.220523	4.81e-08	-11.17426	-10.90015	-11.06363
3	-120.6783	8.090170	0.064096	2.927788	3.311539	3.082673	3	530.2240	11.47122*	4.59e-08*	-11.22226*	-10.83851	-11.06737
4	-120.5922	0.155363	0.069835	3.012873	3.506266	3.212011	4	532.3893	3.907036	4.78e-08	-11.18238	-10.68898	-10.98324
* indicates lag order selected by the criterion LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level) FPE: Final prediction error AIC: Akaike information criterion SC: Schwarz information criterion HQ: Hannan-Quinn information criterion			* indicates lag order selected by the criterion LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level) FPE: Final prediction error AIC: Akaike information criterion SC: Schwarz information criterion HQ: Hannan-Quinn information criterion										

Sorpesa inflación versus Rentabilidad mensual IGBVL			Sorpesa crec.PBI versus Rentabilidad mensual IGBVL			
Vector Autoregression Estimates Date: 03/30/19 Time: 16:46 Sample (adjusted): 2010M02 2017M11 Included observations: 94 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []			Vector Autoregression Estimates Date: 03/30/19 Time: 16:48 Sample (adjusted): 2010M02 2017M12 Included observations: 95 after adjustments Standard errors in () & t-statistics in []			
	IGBVL02	INFLACION		IGBVL03	PBI	
IGBVL02(-1)	0.127569 (0.10313) [1.23699]	-0.004803 (0.00275) [-1.74579]	IGBVL03(-1)	0.136639 (0.10266) [1.33103]	0.018455 (0.01331) [1.38630]	
INFLACION(-1)	-7.092838 (3.91799) [-1.81033]	0.101344 (0.10453) [0.96954]	PBI(-1)	-0.698296 (0.78598) [-0.88844]	-0.140456 (0.10192) [-1.37808]	
C	0.004848 (0.00671) [0.72222]	0.000113 (0.00018) [0.62888]	C	0.000775 (0.00640) [0.12121]	-0.000807 (0.00083) [-0.97312]	
R-squared	0.059226	0.049058	R-squared	0.026981	0.039715	
Adj. R-squared	0.038549	0.028159	Adj. R-squared	0.005828	0.018839	
Sum sq. resids	0.380417	0.000271	Sum sq. resids	0.354909	0.005968	
S.E. equation	0.064656	0.001725	S.E. equation	0.062110	0.008054	
F-statistic	2.864421	2.347317	F-statistic	1.275527	1.902443	
Log likelihood	125.5795	466.2238	Log likelihood	130.7150	324.7733	
Akaike AIC	-2.608075	-9.855826	Akaike AIC	-2.688737	-6.774175	
Schwarz SC	-2.526906	-9.774657	Schwarz SC	-2.608088	-6.693526	
Mean dependent	0.004565	0.000102	Mean dependent	0.001558	-0.000674	
S.D. dependent	0.065940	0.001750	S.D. dependent	0.062292	0.008131	
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.22E-08	Determinant resid covariance (dof adj.)		2.50E-07	
Determinant resid covariance		1.15E-08	Determinant resid covariance		2.34E-07	
Log likelihood		592.5234	Log likelihood		455.5454	
Akaike information criterion		-12.47922	Akaike information criterion		-9.464114	
Schwarz criterion		-12.31688	Schwarz criterion		-9.302817	
Number of coefficients		6	Number of coefficients		6	
VAR Lag Order Selection Criteria Endogenous variables: IGBVL02 INFLACION Exogenous variables: C Date: 03/30/19 Time: 16:47 Sample: 2010M01 2017M12 Included observations: 91			VAR Lag Order Selection Criteria Endogenous variables: IGBVL03 PBI Exogenous variables: C Date: 03/30/19 Time: 16:49 Sample: 2010M01 2017M12 Included observations: 92			
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	567.2191	NA*	1.38e-08	-12.42240	-12.36722*	-12.40014*
1	571.8602	8.976103	1.36e-08	-12.43649	-12.27094	-12.36970
2	576.1566	8.120709	1.35e-08*	-12.44300*	-12.16708	-12.33169
3	579.3153	5.831338	1.38e-08	-12.42451	-12.03823	-12.26867
4	581.3650	3.693954	1.44e-08	-12.38165	-11.88499	-12.18128
* indicates lag order selected by the criterion LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level) FPE: Final prediction error AIC: Akaike information criterion SC: Schwarz information criterion HQ: Hannan-Quinn information criterion			* indicates lag order selected by the criterion LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level) FPE: Final prediction error AIC: Akaike information criterion SC: Schwarz information criterion HQ: Hannan-Quinn information criterion			

Sorpesa tasa de referencia versus Rentabilidad mensual IGBVL

Vector Autoregression Estimates

Date: 03/30/19 Time: 16:50

Sample (adjusted): 2010M02 2017M12

Included observations: 95 after adjustments

Standard errors in () & t-statistics in []

	IGBVL04	TASAREF
IGBVL04(-1)	0.285188 (0.10201) [2.79574]	-0.001174 (0.00168) [-0.69696]
TASAREF(-1)	1.244944 (6.39931) [0.19454]	-0.157120 (0.10566) [-1.48697]
C	0.003543 (0.00622) [0.56949]	-8.34E-05 (0.00010) [-0.81179]
R-squared	0.080142	0.024899
Adj. R-squared	0.060145	0.003701
Sum sq. resids	0.333176	9.08E-05
S.E. equation	0.060179	0.000994
F-statistic	4.007740	1.174603
Log likelihood	133.7165	523.5654
Akaike AIC	-2.751926	-10.95927
Schwarz SC	-2.671277	-10.87862
Mean dependent	0.005380	-7.89E-05
S.D. dependent	0.062074	0.000996

Determinant resid covariance (dof adj.)	3.39E-09
Determinant resid covariance	3.18E-09
Log likelihood	659.7852
Akaike information criterion	-13.76390
Schwarz criterion	-13.60260
Number of coefficients	6

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: IGBVL04 TASAREF

Exogenous variables: C

Date: 03/30/19 Time: 16:50

Sample: 2010M01 2017M12

Included observations: 92

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	632.9046	NA	3.79e-09	-13.71532	-13.66050*	-13.69319*
1	638.8819	11.56472*	3.63e-09*	-13.75830*	-13.59384	-13.69192
2	639.1816	0.566798	3.93e-09	-13.67786	-13.40375	-13.56723
3	639.9308	1.384371	4.22e-09	-13.60719	-13.22344	-13.45231
4	642.2987	4.272584	4.38e-09	-13.57171	-13.07832	-13.37257

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

V. Nuevas series de tiempo para modelo utilizado por Bernanke (2004)

Fuente Tasas de Interés: Superintendencia de Banca, Seguros y AFP del Perú

Fuente Dividend Yield: Bloomberg Terminal

Ejemplo mostrado: Fechas coincidentes con publicación de tasa de desempleo.

Fecha	Rentabilidades en exceso de las acciones	Sorpresa Desempleo	Tasa de interés real	Cambio en las letras	Spread 10años vs 1mes	Tasa de letras relativa	Dividend Yield IGBVL
	y.1	x.2	x.3	x.4	x.5	x.6	x.7
15/Ene/2010	5.02%	0.90%	0.62%	0.07%	4.95%	-0.08%	2.95%
15/Feb/2010	-7.26%	0.60%	0.49%	0.01%	5.05%	0.12%	2.95%
15/Mar/2010	-2.10%	0.60%	0.60%	0.01%	5.01%	0.10%	2.95%
15/Abr/2010	7.02%	-0.40%	0.64%	0.00%	4.88%	0.11%	4.71%
17/May/2010	-7.06%	0.00%	0.56%	0.06%	5.05%	0.27%	4.71%
15/Jun/2010	-7.15%	-0.90%	0.31%	-0.01%	4.77%	0.56%	4.71%
15/Jul/2010	-4.59%	0.10%	0.35%	0.01%	4.12%	0.68%	20.47%
16/Ago/2010	3.24%	0.00%	-0.10%	0.09%	3.72%	0.63%	20.47%
15/Set/2010	8.34%	0.20%	0.09%	0.01%	3.56%	0.80%	20.47%
15/Oct/2010	13.21%	0.20%	-0.04%	-0.14%	3.61%	0.33%	17.48%
15/Nov/2010	0.51%	0.30%	0.56%	0.11%	3.26%	0.99%	17.48%
15/Dic/2010	5.86%	-0.20%	0.72%	0.06%	3.39%	0.94%	17.48%
17/Ene/2011	-4.59%	-0.40%	1.41%	0.04%	2.54%	1.58%	6.69%
15/Feb/2011	1.50%	0.30%	0.62%	0.01%	3.43%	0.68%	6.69%
15/Mar/2011	-11.54%	0.40%	0.70%	0.01%	3.13%	1.05%	6.69%
15/Abr/2011	-11.79%	0.20%	0.46%	-0.06%	3.36%	1.31%	8.66%
16/May/2011	12.61%	-0.60%	0.65%	-0.28%	3.30%	1.05%	8.66%
15/Jun/2011	-13.71%	-1.40%	1.75%	-0.03%	2.00%	1.78%	8.66%
15/Jul/2011	-2.42%	-0.10%	0.06%	-0.34%	3.13%	0.38%	1.75%
15/Ago/2011	-4.90%	-0.30%	0.98%	0.00%	1.85%	1.20%	1.75%
15/Set/2011	-0.83%	-0.20%	0.36%	0.00%	1.74%	0.79%	1.75%
17/Oct/2011	-12.91%	0.20%	0.00%	0.01%	1.81%	0.74%	1.75%
15/Nov/2011	-1.59%	0.10%	-0.64%	0.00%	1.94%	0.40%	1.75%
15/Dic/2011	-3.90%	-0.10%	-0.68%	0.05%	1.98%	0.32%	1.75%
16/Ene/2012	1.97%	0.00%	-0.18%	0.00%	2.02%	0.21%	1.76%
16/Feb/2012	3.58%	0.60%	-0.09%	0.02%	1.86%	0.18%	1.76%
15/Mar/2012	-0.58%	0.20%	-0.53%	0.01%	2.21%	-0.25%	1.76%
16/Abr/2012	-2.52%	0.60%	-0.29%	0.00%	2.04%	-0.19%	0.02%
15/May/2012	-14.66%	-0.60%	-0.64%	0.07%	2.04%	-0.46%	0.02%
15/Jun/2012	-4.28%	-0.40%	-0.80%	0.00%	2.27%	-0.68%	0.02%
16/Jul/2012	-6.24%	-0.80%	-0.16%	-0.02%	1.67%	-0.73%	2.07%
15/Ago/2012	-4.38%	0.00%	-0.26%	-0.12%	1.66%	-0.54%	2.07%
17/Set/2012	5.24%	0.30%	-0.64%	-0.02%	1.70%	-0.64%	2.07%
15/Oct/2012	-3.66%	-0.10%	0.00%	0.01%	1.35%	-0.42%	2.26%
15/Nov/2012	-9.61%	-0.50%	0.31%	-0.05%	1.52%	-0.61%	2.26%
14/Dic/2012	-4.88%	-0.20%	0.38%	-0.06%	1.25%	-0.46%	2.26%
14/Ene/2013	5.32%	-0.40%	-0.04%	0.01%	1.26%	-0.58%	0.02%
15/Feb/2013	-3.99%	0.20%	-1.85%	-0.03%	3.69%	-2.54%	0.02%
15/Mar/2013	-7.26%	0.00%	-2.11%	0.00%	3.89%	-2.41%	0.02%
15/Abr/2013	-7.82%	-0.20%	-1.62%	-0.03%	3.57%	-1.96%	2.17%
15/May/2013	-8.17%	-0.50%	-1.64%	-0.05%	3.36%	-1.60%	2.17%
14/Jun/2013	-5.62%	0.10%	-1.27%	-0.16%	3.90%	-0.77%	2.17%
15/Jul/2013	-12.42%	0.10%	0.73%	0.03%	1.45%	1.74%	2.19%
15/Ago/2013	4.83%	0.20%	0.58%	-0.07%	1.84%	1.56%	2.19%
16/Set/2013	-3.20%	-0.60%	1.20%	0.01%	1.83%	1.66%	2.19%
15/Oct/2013	-10.02%	0.20%	1.09%	0.01%	1.61%	1.70%	1.72%
15/Nov/2013	-2.94%	0.00%	1.17%	-0.01%	1.71%	1.60%	1.72%
16/Dic/2013	-5.03%	0.00%	1.12%	-0.01%	2.25%	1.38%	1.72%
15/Ene/2014	0.03%	0.00%	0.90%	0.01%	2.28%	1.29%	2.05%
14/Feb/2014	-7.88%	0.20%	0.23%	-0.02%	2.94%	1.10%	2.05%
17/Mar/2014	-8.49%	0.30%	0.61%	0.00%	2.79%	0.80%	2.05%
15/Abr/2014	-5.26%	-0.20%	0.49%	-0.01%	2.46%	0.55%	1.61%
15/May/2014	3.81%	-0.10%	0.35%	-0.01%	2.13%	0.20%	1.61%
16/Jun/2014	-1.04%	-0.40%	0.48%	-0.01%	1.79%	0.01%	1.61%
15/Jul/2014	-0.02%	-0.20%	0.63%	-0.01%	1.37%	-0.05%	1.87%

Fecha	Rentabilidades en exceso de las acciones	Sorpresas Desempleo	Tasa de interés real	Cambio en las letras	Spread 10 años vs 1 mes	Tasa de letras relativa	Dividend Yield IGBVL
15/Ago/2014	-4.29%	-0.10%	1.04%	0.00%	1.66%	-0.25%	1.87%
15/Set/2014	-2.57%	0.10%	1.05%	-0.01%	1.90%	-0.16%	1.87%
15/Oct/2014	-10.70%	-0.40%	0.34%	-0.01%	2.11%	-0.48%	1.99%
17/Nov/2014	-8.60%	0.00%	0.30%	-0.01%	2.44%	-0.40%	1.99%
15/Dic/2014	-10.21%	-0.30%	0.41%	0.10%	2.19%	-0.19%	1.99%
15/Ene/2015	-7.99%	0.20%	0.63%	0.00%	1.98%	-0.09%	2.12%
16/Feb/2015	0.40%	0.30%	0.54%	0.00%	2.29%	-0.44%	2.12%
16/Mar/2015	-12.53%	-0.10%	0.33%	-0.01%	2.83%	-0.33%	2.12%
15/Abr/2015	0.92%	0.00%	0.31%	0.00%	2.73%	-0.31%	2.09%
15/May/2015	2.29%	0.30%	-0.07%	0.00%	3.19%	-0.28%	2.09%
15/Jun/2015	-9.36%	0.50%	-0.25%	0.01%	3.40%	-0.25%	2.09%
15/Jul/2015	-5.06%	-0.10%	-0.31%	-0.01%	3.79%	-0.22%	2.81%
14/Ago/2015	-18.71%	-0.40%	-0.76%	0.00%	3.76%	-0.16%	2.81%
15/Set/2015	-9.88%	-0.30%	-0.50%	0.11%	4.42%	0.00%	2.81%
15/Oct/2015	0.77%	0.00%	0.64%	0.01%	3.26%	0.88%	3.02%
13/Nov/2015	-7.86%	-0.60%	0.35%	-0.01%	2.78%	1.04%	3.02%
15/Dic/2015	-9.62%	0.00%	0.22%	0.15%	2.86%	1.05%	3.02%
15/Ene/2016	-13.98%	0.00%	0.10%	0.01%	2.87%	1.05%	2.39%
15/Feb/2016	7.02%	0.30%	0.24%	-0.03%	2.94%	0.95%	2.39%
15/Mar/2016	3.94%	-0.20%	0.53%	-0.08%	2.39%	0.94%	2.39%
15/Abr/2016	7.95%	0.20%	0.76%	0.00%	1.97%	0.65%	1.93%
16/May/2016	2.87%	0.10%	1.09%	-0.01%	1.62%	0.51%	1.93%
15/Jun/2016	-5.08%	0.10%	1.25%	0.03%	1.63%	0.37%	1.93%
15/Jul/2016	0.71%	0.00%	1.44%	0.00%	1.41%	0.07%	1.83%
15/Ago/2016	2.23%	0.30%	1.39%	0.00%	1.36%	-0.08%	1.83%
15/Set/2016	-4.90%	-0.20%	1.29%	0.02%	1.46%	-0.08%	1.83%
14/Oct/2016	-6.12%	-0.40%	0.80%	0.00%	1.63%	-0.32%	1.84%
15/Nov/2016	-1.83%	-0.20%	0.78%	-0.04%	2.37%	-0.38%	1.84%
15/Dic/2016	-3.89%	-0.40%	0.81%	0.00%	2.42%	-0.43%	1.84%
16/Ene/2017	-0.03%	0.50%	0.92%	0.00%	2.35%	-0.39%	1.83%
15/Feb/2017	-1.80%	0.50%	0.61%	-0.05%	2.43%	-0.48%	1.83%
15/Mar/2017	-11.21%	0.20%	-0.02%	0.00%	2.27%	-0.33%	1.83%
17/Abr/2017	-2.24%	0.00%	0.13%	-0.03%	2.11%	-0.38%	2.19%
15/May/2017	-1.34%	-0.70%	0.82%	0.00%	1.84%	-0.27%	2.19%
15/Jun/2017	-5.25%	-0.60%	1.07%	0.00%	1.80%	-0.28%	2.19%
14/Jul/2017	-1.44%	0.30%	0.93%	-0.01%	1.86%	-0.24%	1.87%
15/Ago/2017	-1.04%	0.10%	0.48%	-0.07%	1.85%	-0.32%	1.87%
15/Set/2017	1.93%	-0.10%	0.63%	0.00%	1.76%	-0.34%	1.87%
16/Oct/2017	5.57%	-0.10%	1.39%	-0.01%	1.74%	-0.42%	2.68%
15/Nov/2017	-4.94%	0.10%	1.69%	0.02%	2.17%	-0.55%	2.68%
15/Dic/2017	-7.60%	0.70%	1.66%	0.01%	2.22%	-0.51%	2.68%

VI. Evaluación del modelo VAR(p) Bernanke y Kuttner y best fit

SorPRESa en Tasa de desempleo: Coeficientes y principales indicadores para el modelo sobre rentabilidades en exceso (recuadro rojo).

Vector Autoregression Estimates							
Date: 03/30/19 Time: 18:57							
Sample (adjusted): 2010M02 2017M12							
Included observations: 95 after adjustments							
Standard errors in () & t-statistics in []							
	CAMBIO_EN	DIV_YIELD_	RET_EXC_I	SERIE_PER	SPREAD_10	TASA_DE_I	TASA_DE_L
CAMBIO_EN_LAS_LET	0.143843 (0.10763) [1.33647]	-0.701560 (3.60376) [-0.19467]	1.933818 (10.1813) [0.18994]	1.217043 (0.61715) [1.97204]	2.931473 (0.82823) [3.53945]	-1.958994 (0.80709) [-2.42724]	-2.297770 (0.66147) [-3.47373]
DIV_YIELD_IGBVL(-1)	-0.001862 (0.00184) [-1.01475]	0.804502 (0.06144) [13.0930]	0.544459 (0.17359) [3.13639]	0.000236 (0.01052) [0.02244]	0.000464 (0.01412) [0.03287]	-0.002005 (0.01376) [-0.14568]	0.002950 (0.01128) [0.26159]
RET_EXC_IGBVL(-1)	0.002396 (0.00120) [1.99493]	0.002175 (0.04021) [0.05409]	-0.028578 (0.11359) [-0.25158]	-0.000605 (0.00689) [-0.08781]	-0.003988 (0.00924) [-0.43156]	0.010971 (0.00900) [1.21842]	-0.002374 (0.00738) [-0.32162]
SERIE_PERU_SORPR	0.021639 (0.01868) [1.15859]	-0.413821 (0.62535) [-0.66174]	1.850239 (1.76675) [1.04726]	0.214821 (0.10709) [2.00593]	-0.067424 (0.14372) [-0.46913]	0.039282 (0.14005) [0.28048]	0.089671 (0.11478) [0.78122]
SPREAD_10ANOS_VS	0.007082 (0.00783) [0.90469]	0.785882 (0.26210) [2.99841]	-1.522670 (0.74048) [-2.05632]	-0.010260 (0.04489) [-0.22858]	0.842556 (0.06024) [13.9874]	0.067878 (0.05870) [1.15637]	0.164015 (0.04811) [3.40927]
TASA_DE_INTERES_R	-0.003037 (0.01155) [-0.26292]	0.012239 (0.38676) [0.03164]	-0.298932 (1.09267) [-0.27358]	0.060514 (0.06623) [0.91365]	0.103250 (0.08889) [1.16160]	0.794741 (0.08662) [9.17532]	-0.087045 (0.07099) [-1.22616]
TASA_DE_LETRAS_RE	-0.000613 (0.00999) [-0.06140]	0.050597 (0.33455) [0.15124]	0.673664 (0.94516) [0.71275]	-0.025460 (0.05729) [-0.44440]	-0.070295 (0.07689) [-0.91427]	0.038089 (0.07492) [0.50837]	0.918998 (0.06141) [14.9660]
C	-9.06E-05 (0.00021) [-0.42754]	-0.013628 (0.00709) [-1.92107]	-0.012883 (0.02004) [-0.64282]	-0.000176 (0.00121) [-0.14498]	0.003547 (0.00163) [2.17577]	-0.000705 (0.00159) [-0.44395]	-0.004136 (0.00130) [-3.17658]
R-squared	0.100415	0.790918	0.159236	0.113865	0.768012	0.645873	0.810913
Adj. R-squared	0.028034	0.774095	0.091588	0.042567	0.749347	0.617380	0.795700
Sum sq. resid	3.35E-05	0.037502	0.299332	0.001100	0.001981	0.001881	0.001263
S.E. equation	0.000620	0.020762	0.058657	0.003556	0.004772	0.004650	0.003811
F-statistic	1.387317	47.01488	2.353900	1.597027	41.14571	22.66782	53.30098
Log likelihood	571.0184	237.4694	138.8046	405.1083	377.1617	379.6180	398.5199
Akaike AIC	-11.85302	-4.830934	-2.753780	-8.360175	-7.771825	-7.823537	-8.221472
Schwarz SC	-11.63796	-4.615871	-2.538717	-8.145112	-7.556762	-7.608473	-8.006409
Mean dependent	-7.99E-05	0.034673	-0.032923	-0.000421	0.025311	0.003480	0.001482
S.D. dependent	0.000629	0.043682	0.061543	0.003634	0.009531	0.007517	0.008431
Determinant resid covariance (dof adj.)	5.12E-33						
Determinant resid covariance	2.77E-33						
Log likelihood	2617.378						
Akaike information criterion	-53.92374						
Schwarz criterion	-52.41830						
Number of coefficients	56						

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

Sorpresa en Tasa de desempleo: Evaluación de best fit

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: CAMBIO_EN_LAS_LETRAS DIV_YIELD_IGBVL RET_EXC_I...						
Exogenous variables: C						
Date: 03/30/19 Time: 19:06						
Sample: 2010M01 2017M12						
Included observations: 92						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2216.920	NA	3.22e-30	-48.04173	-47.84986	-47.96429
1	2537.695	585.7632*	8.79e-33*	-53.94989*	-52.41489*	-53.33035*
2	2572.358	58.02276	1.22e-32	-53.63821	-50.76008	-52.47657
3	2613.936	63.27192	1.50e-32	-53.47688	-49.25562	-51.77314
4	2649.669	48.93776	2.19e-32	-53.18845	-47.62407	-50.94262

* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

Sorpresa en Tasa de referencia: Coeficientes y principales indicadores para el modelo sobre rentabilidades en exceso (recuadro rojo).

Vector Autoregression Estimates							
Date: 03/30/19 Time: 19:25							
Sample (adjusted): 2010M02 2017M12							
Included observations: 95 after adjustments							
Standard errors in () & t-statistics in []							
	CAMBIO_EN	DIV_YIELD_	RET_EXC_I	SERIE_PER	SPREAD_10	TASA_DE_I	TASA_DE_L
CAMBIO_EN_LAS_LET	-0.130301 (0.10057) [-1.29563]	-6.650964 (6.04310) [-1.10059]	-13.53895 (16.7244) [-0.80954]	0.457766 (0.28864) [1.58596]	4.294438 (1.33300) [3.22163]	-4.220868 (1.23666) [-3.41312]	-2.797562 (1.00856) [-2.77381]
DIV_YIELD_IGBVL(-1)	-0.000256 (0.00103) [-0.24930]	0.801508 (0.06165) [13.0012]	0.500611 (0.17061) [2.93418]	0.002209 (0.00294) [0.75033]	0.002148 (0.01360) [0.15792]	-0.000954 (0.01262) [-0.07560]	0.002774 (0.01029) [0.26959]
RET_EXC_IGBVL(-1)	0.000461 (0.00065) [0.71220]	-0.011254 (0.03893) [-0.28912]	0.163950 (0.10773) [1.52189]	-0.001312 (0.00186) [-0.70577]	0.004372 (0.00859) [0.50915]	-0.001669 (0.00797) [-0.20953]	-0.012781 (0.00650) [-1.96740]
SERIE_PERU_SORPR	0.020312 (0.03721) [0.54582]	0.656554 (2.23613) [0.29361]	1.643669 (6.18853) [0.26560]	-0.206644 (0.10680) [-1.93479]	0.109192 (0.49325) [0.22137]	-0.344265 (0.45760) [-0.75232]	0.059961 (0.37320) [0.16067]
SPREAD_10ANOS_VS	-0.005323 (0.00431) [-1.23617]	0.742082 (0.25875) [2.86790]	-1.213686 (0.71611) [-1.69484]	0.017052 (0.01236) [1.37977]	0.875144 (0.05708) [15.3327]	0.031063 (0.05295) [0.58663]	0.129126 (0.04318) [2.99008]
TASA_DE_INTERES_R	0.001779 (0.00649) [0.27420]	0.077365 (0.38980) [0.19848]	-0.430686 (1.07876) [-0.39924]	0.002505 (0.01862) [0.13454]	0.075136 (0.08598) [0.87386]	0.809693 (0.07977) [10.1506]	-0.065246 (0.06505) [-1.00293]
TASA_DE_LETRAS_RE	-0.008127 (0.00555) [-1.46386]	-0.036557 (0.33362) [-0.10958]	0.362372 (0.92329) [0.39248]	-0.007503 (0.01593) [-0.47087]	-0.037957 (0.07359) [-0.51580]	0.011276 (0.06827) [0.16516]	0.898893 (0.05568) [16.1442]
C	0.000163 (0.00012) [1.40234]	-0.012582 (0.00699) [-1.80100]	-0.009686 (0.01933) [-0.50095]	-0.000645 (0.00033) [-1.93414]	0.002753 (0.00154) [1.78620]	-0.000101 (0.00143) [-0.07093]	-0.003417 (0.00117) [-2.93085]
R-squared	0.075354	0.793788	0.186558	0.094231	0.800989	0.688923	0.837933
Adj. R-squared	0.000957	0.777196	0.121109	0.021353	0.784977	0.663894	0.824893
Sum sq. resids	1.02E-05	0.036987	0.283292	8.44E-05	0.001800	0.001549	0.001030
S.E. equation	0.000343	0.020619	0.057063	0.000985	0.004548	0.004219	0.003441
F-statistic	1.012867	47.84214	2.850419	1.293000	50.02318	27.52478	64.25906
Log likelihood	627.2287	238.1259	141.4207	527.0688	381.7168	388.8437	408.2129
Akaike AIC	-13.03639	-4.844755	-2.808856	-10.92776	-7.867721	-8.017763	-8.425536
Schwarz SC	-12.82133	-4.629692	-2.593793	-10.71270	-7.652658	-7.802699	-8.210472
Mean dependent	-3.98E-06	0.034673	-0.029046	-7.89E-05	0.025364	0.003424	0.001469
S.D. dependent	0.000343	0.043682	0.060868	0.000996	0.009808	0.007278	0.008224
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.19E-34					
Determinant resid covariance		6.40E-35					
Log likelihood		2796.260					
Akaike information criterion		-57.68969					
Schwarz criterion		-56.18424					
Number of coefficients		56					

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

Sorpresa en Tasa de referencia: Evaluación del best fit

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: CAMBIO_EN_LAS_LETRAS DIV_YIELD_IGBVL RET_EXC_I..						
Exogenous variables: C						
Date: 03/30/19 Time: 19:26						
Sample: 2010M01 2017M12						
Included observations: 92						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2392.764	NA	7.05e-32	-51.86443	-51.67256	-51.78699
1	2707.995	575.6390*	2.17e-34*	-57.65206*	-56.11706*	-57.03252*
2	2744.929	61.82526	2.87e-34	-57.38977	-54.51164	-56.22813
3	2786.967	63.96956	3.49e-34	-57.23840	-53.01715	-55.53467
4	2825.982	53.43388	4.74e-34	-57.02134	-51.45696	-54.77551
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

Sorpesa en Crecimiento del PBI: Coeficientes y principales indicadores para el modelo sobre rentabilidades en exceso (recuadro rojo).

Vector Autoregression Estimates							
Date: 03/30/19 Time: 19:44							
Sample (adjusted): 2010M02 2017M12							
Included observations: 95 after adjustments							
Standard errors in () & t-statistics in []							
	CAMBIO_EN	DIV_YIELD_	RET_EXC_I	SERIE_PER	SPREAD_10	TASA_DE_I	TASA_DE_L
CAMBIO_EN_LAS_LET	0.168313 (0.10519) [1.60012]	-1.128704 (3.52604) [-0.32011]	3.858727 (9.94913) [0.38785]	-0.869767 (1.35476) [-0.64201]	2.861076 (0.81286) [3.51977]	-1.922694 (0.78505) [-2.44913]	-2.199715 (0.65180) [-3.37482]
DIV_YIELD_IGBVL(-1)	-0.002303 (0.00180) [-1.27657]	0.808617 (0.06047) [13.3715]	0.524463 (0.17063) [3.07365]	0.022583 (0.02323) [0.97194]	0.001219 (0.01394) [0.08747]	-0.001947 (0.01346) [-0.14457]	0.001478 (0.01118) [0.13217]
RET_EXC_IGBVL(-1)	0.002855 (0.00114) [2.50975]	-0.005220 (0.03813) [-0.13688]	0.005000 (0.10760) [0.04647]	0.011165 (0.01465) [0.76207]	-0.005220 (0.00879) [-0.59380]	0.011528 (0.00849) [1.35789]	-0.000584 (0.00705) [-0.08281]
SERIE_PERU_SORPR	0.011907 (0.00802) [1.48476]	0.280758 (0.26882) [1.04439]	-1.067228 (0.75852) [-1.40699]	-0.198556 (0.10329) [-1.92237]	0.035761 (0.06197) [0.57704]	-0.079542 (0.05985) [-1.32898]	0.007632 (0.04969) [0.15358]
SPREAD_10ANOS_VS	0.007777 (0.00766) [1.01500]	0.722046 (0.25685) [2.81111]	-1.255941 (0.72474) [-1.73294]	0.138142 (0.09869) [1.39979]	0.833147 (0.05921) [14.0704]	0.079194 (0.05719) [1.38482]	0.171043 (0.04748) [3.60238]
TASA_DE_INTERES_R	-0.004314 (0.01149) [-0.37557]	0.010833 (0.38508) [0.02813]	-0.302203 (1.08654) [-0.27813]	0.132749 (0.14795) [0.89724]	0.103528 (0.08877) [1.16622]	0.797562 (0.08574) [9.30258]	-0.090219 (0.07118) [-1.26742]
TASA_DE_LETRAS_RE	-0.001815 (0.01000) [-0.18146]	-0.000573 (0.33525) [-0.00171]	0.875029 (0.94594) [0.92504]	0.064770 (0.12881) [0.50285]	-0.077176 (0.07728) [-0.99860]	0.050659 (0.07464) [0.67871]	0.920102 (0.06197) [14.8471]
C	-7.22E-05 (0.00021) [-0.34073]	-0.011984 (0.00710) [-1.68814]	-0.019493 (0.02003) [-0.97311]	-0.005370 (0.00273) [-1.96858]	0.003776 (0.00164) [2.30713]	-0.001069 (0.00158) [-0.67626]	-0.004224 (0.00131) [-3.21838]
R-squared	0.109109	0.792467	0.167578	0.115807	0.768312	0.652605	0.809639
Adj. R-squared	0.037429	0.775769	0.100602	0.044665	0.749671	0.624654	0.794322
Sum sq. resids	3.31E-05	0.037224	0.296362	0.005495	0.001978	0.001845	0.001272
S.E. equation	0.000617	0.020685	0.058365	0.007947	0.004768	0.004605	0.003824
F-statistic	1.522155	47.45871	2.502042	1.627835	41.21506	23.34796	52.86080
Log likelihood	571.4798	237.8227	139.2782	328.6947	377.2232	380.5297	398.2007
Akaike AIC	-11.86273	-4.838373	-2.763752	-6.751467	-7.773119	-7.842730	-8.214753
Schwarz SC	-11.64767	-4.623310	-2.548688	-6.536404	-7.558056	-7.627667	-7.999689
Mean dependent	-7.99E-05	0.034673	-0.032923	-0.000674	0.025311	0.003480	0.001482
S.D. dependent	0.000629	0.043682	0.061543	0.008131	0.009531	0.007517	0.008431
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.74E-32						
Determinant resid covariance	1.48E-32						
Log likelihood	2537.636						
Akaike information criterion	-52.24496						
Schwarz criterion	-50.73952						
Number of coefficients	56						

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

Sorpesa en Crecimiento del PBI: Evaluación del best fit

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: CAMBIO_EN_LAS_LETRAS DIV_YIELD_IGBVL RET_EXC_I...						
Exogenous variables: C						
Date: 03/30/19 Time: 19:46						
Sample: 2010M01 2017M12						
Included observations: 92						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	2144.007	NA	1.57e-29	-46.45666	-46.26479	-46.37922
1	2461.841	580.3929*	4.57e-32*	-52.30089*	-50.76588*	-51.68135*
2	2499.462	62.97446	5.96e-32	-52.05352	-49.17539	-50.89188
3	2534.606	53.47987	8.43e-32	-51.75230	-47.53104	-50.04856
4	2572.883	52.42313	1.16e-31	-51.51919	-45.95481	-49.27336
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

Fuente: Bloomberg Elaboración: Propia, Eviews

PALABRAS CLAVE

Acciones: Títulos representativos del capital de una empresa, que confieren a su tenedor derecho de voto y rendimientos proporcionales desde la empresa emisora (entregados en dividendos, recompras, stock dividends, etc).

Agentes de mercado: Los inversionistas, institucionales o particulares, que participen en los mercados de capitales invirtiendo en activos de cotización pública y con cualquier estilo de gestión de sus respectivas carteras.

Fondo: Es un conjunto de activos financieros administrados siguiendo un mandato de inversión, que puede ser de gestión activa o pasiva.

Índice: Es un portafolio teórico de activos financieros que sirve de benchmark o punto de comparación para los fondos y gestores de portafolios.

Market cap: Es el valor de mercado de todas las acciones de una empresa que cotiza en bolsa.

Float: Es el número o porcentaje de acciones de una empresa que se encuentran listadas en una bolsa de valores, respecto del total de acciones existentes para esa empresa.

Precios de mercado: los precios a los que efectivamente se han realizado transacciones durante una jornada o el precio promedio de las posturas de compra y de venta.

Rentabilidades: Existen distintas medidas, el presente estudio se enfocó en las rentabilidades medidas por la variación en el precio de la acción (equity), diarias y mensuales.

BIBLIOGRAFÍA

Banco Central de Reserva del Perú (2018) *Series estadísticas*. Sitio web institucional del BCRP, Lima, Perú. Recuperado el 06 de marzo de 2018 de:

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/index>

Bernanke, B. y Kuttner, K. (2004) *What Explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy?* Federal Reserve Working Papers.

Campbell, John (1991) *A Variance Decomposition for Stock Returns*. The Economic Journal, 101(Mar), EE.UU.

Damodar, G. y Porter, D. (2010) *Econometría*, (quinta edición), McGraw-Hill Interamericana de España.

Damodaran, Aswath (2016) *Country Risk: Determinants, Measures and Implications*, Stern School of Business, New York University.

Delgado, L. y Humala A. (1997) *El mercado bursátil peruano y la hipótesis del mercado eficiente*. Revista de Estudios Económicos 1-4, Banco Central de Reserva del Perú.

Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz, R. (2009) *Introducción*. En *Macroeconomía* (10a ed). México D.F.: McGraw Hill Interamericana de España.

Fabozzi, F. (2011) *Equity Valuation and Portfolio Management.*, (1st ed) John Wiley & Sons, Inc. NJ, EE.UU.

Fama, E. (1970) *Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work*, The Journal of Finance, American Finance Association.

Funke N. y Matsuda A. (2006) *Macroeconomic News and Stock Returns in the United States and Germany*. German Economic Review 7 (2).

Guerrero V. (1987) *Los Vectores Autorregresivos como Herramienta de Análisis Econométrico*. Banco de México – Banxico. México

Gupta, R. y Reid M. (2012) *Macroeconomic Surprises and Stock Returns in South Africa*. Stellenbosch Economic Working Papers May 2012.

Humala, A., Rodríguez G. y Herrera A. (2010). *Volatilidad Financiera y Rentabilidades Cambiarias y Bursátiles en el Perú*. Revista Moneda, Banco Central de Reserva del Perú.

Macroconsult (2016) *Presentación de la Reunión Mensual Macroconsult*. Sistema de Información Macroconsult, Marzo 2016. Perú.

Ross, S., Westerfield R. y Jaffe J. (2009) *Corporate Finance*, 9th edition. McGraw Hill, EEUU.

Sims, C. (1980) *Macroeconomics and Reality*, Econometrica Vol 48, N°1- The Econometric Society.

Singh, M. Nejadmalayeri A., Lucey, B. (2013) *Do U.S. macroeconomic surprises influence equity returns? An exploratory analysis of developed economies*. The Quarterly Review of Economics and Finance.

Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (2019) *Series estadísticas*. Sitio web institucional, Lima, Perú. Recuperado el 06 de marzo de 2018 de:
<http://www.sbs.gob.pe/sistema-privado-de-pensiones/valorizacion-de-instrumentos/indice/curvas-cupon-cero>

Wei, W. (2019) *Multivariate Time Series Analysis and Applications*. Wiley & Sons, NJ, EE.UU.