

# La Política Monetaria y su Incidencia en la Rentabilidad del Mercado de Valores: Parte II

## *Monetary Policy and the Profitability Incidenciaen Stock Market: Part II*

RODRÍGUEZ ABRAHAM, Antonio Rafael<sup>1</sup>

### RESUMEN

El presente trabajo de revisión literaria, tiene como propósito continuar con la discusión sobre la incidencia de la política monetaria en la rentabilidad del mercado de valores, centrándonos esta vez en las decisiones de los bancos centrales demodificar o mantener sin cambios las tasas de interés de referencia, en el marco de una política basada en metas de inflación. Así mismo, se busca dar un primer paso para el estudio del caso peruano mediante la propuesta de un modelo econométrico. Teniendo en cuenta las impredecibles reacciones que podría tener el mercado, gran parte de los estudios hechos a nivel internacional han tenido que introducir a la Hipótesis de los Mercados Eficientes (HME), para poder explicar por qué a veces el mercado no responde en forma inversa ante un alza o baja de las tasas de interés, según lo establecido por la teoría económica. Es por ello que, como primer objetivo nos propusimos explorar varios estudios en los que se utilizaron diferentes metodologías para explicar la relación entre tasas de interés y la rentabilidad de los mercados accionarios. Segundo indagamos sobre los mecanismos de transmisión de la política monetaria para poder determinar las relaciones de nuestras variables. Tercero, formulamos un modelo econométrico el cual podría servir para demostrar si existe o no relación causal inversa entre la política monetaria y la rentabilidad del mercado de valores peruano. Al concluir el estudio adaptamos la técnica de Kuttner (2001) al caso peruano, para separar a la información en dos componentes: esperado e inesperado; asumimos que se debería utilizar la metodología de estudio de eventos y deberá trabajarse en el marco de la Hipótesis de los Mercados Eficientes.

**Palabras clave:** Política monetaria, Rentabilidad de la bolsa de valores, Tasa de Interés de Referencia, Hipótesis de los mercados eficientes.

### ABSTRACT

The present literature review is aimed at continuing the discussion on the incidence of monetary policy in stock market returns, focusing this time in the central banks' decisions consistent of modifying or maintaining without change the target call rate, in the framework of a target inflation policy. Also, we intend to give the first step for studying the Peruvian case by means of an econometric model proposal. Taking into account the unpredictable market reactions, most the international studies have had to introduce the Efficient Market Hypothesis (EMH) in order to explain the reason for which the market sometimes does not respond conversely to an increase or decrease in the interest rates, according to the economic theory. For that reason, as a first objective, we intend to explore several studies which used different methodologies to explain the relationship between interest rates and stock market returns. Second, we found out on the monetary policy transmission mechanism in order to find the relationship between our variables. Third, we formulate an econometric model which could be useful to demonstrate if there is or not causal relationship between monetary policy and the returns of Peruvian stock market. At the end of the study, we adapted the technique of Kuttner (2001) to the Peruvian case, in order to separate the information into two components: expected and unexpected; we assume that event study's methodology should be used, and it should be worked in the Efficient Market Hypothesis framework.

**Key words:** Monetary Policy, Stock Market Returns, Money Supply, Transmission Mechanisms, Efficient Market Hypothesis.

<sup>1</sup> Magister en Economía, Universidad César Vallejo, Trujillo. rrodriguezabraham@yahoo.es

## INTRODUCCIÓN

Las fluctuaciones en la producción son el rasgo distintivo del comportamiento económico en el corto plazo. Estas variaciones ocurren cuando el PBI real se aleja del PBI potencial, ya sea a niveles superiores o inferiores de este. En el primer caso tendremos un crecimiento en la producción, un bajo desempleo pero con un alza generalizada en el nivel de precios. En el segundo caso tendremos una baja en la producción, incremento en el desempleo y una baja del nivel de precios. Según Mankiw (2007), estas fluctuaciones se deben a las variaciones de la oferta agregada o a la demanda agregada en el corto plazo y una opción es que el gobierno simplemente no haga nada porque en el largo plazo se reajustan las expectativas y la producción regresa a su tasa natural, según el modelo de oferta agregada y demanda agregada. Sin embargo, sabemos que es una posición muy cómoda la de los economistas cuando esperan que todo se reajuste automáticamente con el paso del tiempo, es por ello que al gobierno le corresponde tomar medidas de política económica con el propósito de mejorar los resultados de la economía, siendo unas de estas las medidas de política monetaria. La política monetaria busca mantener la estabilidad económica, lo que se traduce en una baja inflación, crecimiento económico y procurar tasas bajas de desempleo, para lo cual aplica herramientas que pueden ser operaciones de mercado abierto, establecimiento de reservas mínimas obligatorias o el tipo de descuento para influir en la oferta monetaria (Rodríguez 2012), con ello influye en las tasas de interés y por consiguiente en la inversión, lo cual determinará un crecimiento económico si la política es expansiva o una baja en la producción (para controlar la inflación) si la política es restrictiva. Así, desde el momento en que estas políticas traerán efectos sobre el crecimiento económico; se prevé que tenga efectos en el comportamiento de los mercados bursátiles, toda vez que estos reflejan por anticipado la marcha de la economía. Esta sería una de las razones por las que ha surgido un creciente interés por conocer los efectos que tiene la política monetaria en el comportamiento de los mercados de capitales, tal como se puede evidenciar en los estudios hechos por Thorbecke (1997), Sohn y Eom (2006); Ehrmann y Fratzscher (2004), Kuttner (2001), Bernanke y Kuttner (2003) y Rodríguez (2008), entre otros; quienes han centrado su interés en conocer los efectos de corto plazo de la política monetaria en los mercados accionarios. En la primera parte de esta revisión literaria se estudió la reacción del mercado accionario cuando los bancos centrales solían utilizar metas de dinero estableciéndose variaciones en la oferta de dinero (M1 y M2), donde encontramos dos posiciones diferentes en cuanto al horizonte temporal. Un grupo de investigadores encontró que la oferta monetaria tiene un impacto en el mercado accionario en el corto plazo más no en el largo plazo,

mientras que otros investigadores opinaban que los efectos son los mismos sin importar el horizonte temporal. Así mismo, se encontró que un grupo de economistas (Keynesianos) defendían la existencia de una relación indirecta, mientras que los economistas de la actividad real consideran una relación indirecta entre oferta de dinero y rentabilidad de las bolsas de valores. Así mismo, los defensores de la Hipótesis de los Mercados Eficientes encontraban que los mercados bursátiles responden a un componente inesperado de la información conocido también como "sorpresa" y que los mercados que estudiaron eran eficientes, mientras que sus detractores consideran que el mercado accionario responde al componente esperado e inesperado, por lo que los mercados no son eficientes. A diferencia de lo anterior, en esta parte revisaremos el impacto de la política monetaria en la rentabilidad de las bolsas de valores, pero en un segundo caso, que es cuando los bancos centrales aplican su política monetaria basados en metas explícitas de inflación y para ello utilizan como herramienta el establecimiento de tasas de interés de referencia que es la tasa a la cual los bancos se prestarán fondos entre sí cuando necesitan cubrir sus reservas mínimas obligatorias. Este tipo de medida generó grandes expectativas en Wall Street ya desde la época de Alan Greenspan (ex Presidente de la Reserva Federal de los Estados Unidos, conocida como la FED) en los años 90 y lo ha seguido haciendo hasta no hace demasiado tiempo, con el advenimiento de la crisis financiera internacional originada en el sector inmobiliario de ese país; por ejemplo, cuando Ben Bernanke, actual Presidente de la FED, anunciaba las decisiones sobre la tasa de referencia de los fondos de la FED para tratar de dinamizar la débil economía norteamericana a fines del año 2007, por lo general el mercado reaccionaba favorablemente cuando se rebajaba las tasas de interés, tal como lo establece la teoría económica, aunque hubieron episodios en que no necesariamente ocurrió así (Rodríguez, 2008), en contradicción de lo establecido por la teoría económica. Al respecto, se podría decir que, el estudio del impacto de la política monetaria en la rentabilidad de los mercados bursátiles podría ser aún más interesante si se tiene en cuenta que lo que predomina actualmente es el establecimiento de las tasas de referencia, por lo que examinar los efectos de esta política cuando se realizan variaciones en M1 y M2, podría no ser más relevante para los inversionistas como la primera. Así mismo, en investigaciones anteriores se hallaban estimaciones para los componentes esperado e inesperado pero en base a encuestas sobre las metas de dinero, lo cual a juicio del experto en inversiones Profesor Keun-Soo Kim de la Universidad KyungHee de Corea del Sur, podría tener algunos sesgos dando resultados poco

confiables. No obstante, a partir de los estudios de Kuttner (2001) se encuentra una manera natural de hallar los componentes esperado e inesperado de la información. Este autor se basó en las tasas de interés de los Fondos de la Reserva Federal para calcular el componente inesperado mediante la diferencia de las tasas de mercado, el día en que se anuncia la tasa de interés y un día anterior a que se dicte la tasa de interés. De este modo, al hallar este componente en base al comportamiento del propio mercado se puede eliminar algún sesgo que podría generarse si se recogiera la información por encuestas. Finalmente, hemos de aclarar que hasta el momento sólo se encontraron investigaciones realizadas en otros países respecto al tema de estudio, más no hemos encontrado evidencia para el caso peruano. Por otra parte, teniendo en cuenta que las decisiones de los encargados de diseñar la política monetaria van a afectar el crecimiento

económico y con ello la rentabilidad de las empresas, este estudio podría ser de interés teórico y práctico para quienes deseen conocer en forma más detallada sobre el impacto de las tasas de interés de referencia en la rentabilidad de nuestro mercado de valores. Todas estas consideraciones nos motivan a estudiar con mayor amplitud la relación que existe entre la política monetaria consistente en establecimiento de las tasas de interés de referencia y la rentabilidad de las bolsas de valores, siendo nuestros objetivos los siguientes: a) Explorar los principales resultados de las investigaciones hechas a nivel internacional, para hallar la relación entre tasas de interés de referencia y rentabilidad de las bolsas de valores; b) Estudiar los mecanismos de transmisión de la política monetaria y c) Proponer una metodología de estudio sobre el impacto de la política monetaria en la rentabilidad del mercado de valores peruano.

## REVISIÓN LITERARIA

A continuación, hacemos un rápido reporte de la evidencia encontrada, en relación al impacto de la política monetaria, -consistente en la decisión de variar (subir o bajar) o mantener sin cambio las tasas de interés de referencia- en la rentabilidad de los mercados bursátiles. Thorbecke (1997), utilizando cuatro métodos diferentes como son: vector autorregresivo, evidencia narrativa, análisis de estudio de eventos y retornos ex ante; estudió la respuesta de los rendimientos de las acciones ante cambios en las tasas de los fondos federales de los Estados Unidos, encontrando una gran relación estadísticamente significativa entre los cambios de las tasas los fondos federales y los precios de las acciones; concluyendo que una reducción en las tasas los fondos federales causa incrementos en los rendimientos de las acciones y que los incrementos en estas tasas producen una reducción en los retornos del mercado accionario. Por su parte, Ehrmann y Fratzscher (2004), utilizando la metodología de estudio de eventos y a la luz de la Hipótesis de los Mercados Eficientes (HME), estudiaron los efectos del componente sorpresa de las decisiones de política monetaria en la rentabilidad de las acciones en los días en que se hizo el anuncio. La sorpresa es medida como la diferencia entre el anuncio hecho por el FOMC (Federal Open Market Committee) y la expectativa del mercado; de este modo, estos investigadores pudieron aislar el componente sorpresa que, según la HME, es el que realmente afecta los precios de las acciones. Como resultado, ellos encontraron que un incremento de la tasa de los fondos federales en 100 puntos básicos disminuye los retornos del mercado accionario en 5.5 por ciento con un nivel de significancia de 1%. No obstante, ellos aclaran que este efecto se produce tardíamente y puede cambiar considerablemente, dependiendo de las circunstancias bajo las cuales se operen los cambios en la tasa de interés de referencia. De igual manera, concluyen que los cambios

inesperados en la tasa de los fondos federales afecta fuertemente a las acciones individuales en forma heterogénea. Esto significa que los sectores industriales son cíclicos y las intensivas en capital reaccionan dos o tres veces más fuerte a los cambios inesperados en la tasa de los fondos federales que las industrias no cíclicas.

En forma similar, Bernanke y Kuttner (2003) trataron de explicar la reacción del mercado accionario ante las medidas de política monetaria tomadas por la FED, utilizando la metodología de estudio de eventos. Ellos encuentran que es complicado estimar la respuesta de los precios en el mercado accionario ante acciones o inacciones de política monetaria conducentes a determinar la tasa de interés de los fondos federales, debido a que el mercado probablemente no va a responder a medidas de política monetaria que ya han sido anticipadas. De este modo, para poder analizar apropiadamente los efectos de la política monetaria en la rentabilidad del mercado, es esencial establecer adecuadamente la diferencia entre las acciones de política monetaria esperadas y las no esperadas. Los resultados de su investigación muestran que el mercado reacciona con fuerza a los cambios sorpresivos de la tasa de los fondos federales. Por ejemplo, ellos argumentan que el índice de valor ponderado del Center for Research in Security Prices (CRSP) en los Estados Unidos registró una ganancia de 1 por ciento en respuesta a una baja sorpresiva de 25 puntos básicos en la tasa de interés. Comparativamente con su análisis ellos encuentran que un recorte inesperado en la tasa de los fondos federales en 25 puntos básicos origina un incremento de los precios de las acciones que conforman el S&P 500 en 1.3 por ciento.

Por su parte, Ioannidis y Kontonikas (2006), investigaron este impacto en trece países que forman parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el período 1972-2002. Los mercados

estudiados corresponden a Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Francia, Alemania, Canadá, Italia, Bélgica, Holanda, Finlandia, Suecia, España y Suiza. Los resultados indican que cambios en la política monetaria afectan significativamente la rentabilidad de las acciones, de aquí que apoyan la idea que la política monetaria se transmite vía mercado de acciones, además argumentan que sus resultados con consistentes inclusive utilizando varias medidas alternativas de rendimiento accionario y que los mercados accionarios internacionales se mueven juntos cada vez más. Los cambios antes mencionados pueden ser entendidos en el contexto del modelo del valor presente; así, los hallazgos sugieren que en el 80% de los países bajo investigación, los períodos de ajuste monetario son asociados con las bajas contemporáneas en el valor del mercado accionario, considerando que incrementos en las tasas de interés son asociadas con precios de las acciones más bajos, vía tasas de descuento más altas y flujos de efectivo futuros más bajos. De su parte, Caporale y Perry (2006), investigan el impacto de los shocks de política monetaria utilizando como marco de trabajo la Teoría del Arbitraje de Precios y concluyen que la política monetaria es un factor significativo de riesgo que provoca retornos excesivos (riskPremiums) mensualmente en las acciones en USA y que esta relación se debe a la señal que transmiten los cambios de política monetaria a los mercados financieros en relación a la proyección de la FED sobre el futuro de la economía. Estos resultados además encuentran sustento en otras investigaciones como las de Romer y Romer (2000); y Peek et al. (2003) -citados por Caporale y Perry (2006)- en el sentido de que la FED posee información privilegiada que el público no conoce. De manera similar, Sohn y Eom (2006) reportan los hallazgos de Tarhan (1995) quien concluye que el mercado accionario no responde a cambios en la tasa de referencia de la FED, mientras que Alami (1994) y Rigobon y Sack (2004) reportan que incrementos en las tasas de interés causan una caída en los precios de las acciones y que los recortes en estas llevan a un alza en el precio de las acciones. Un resultado similar al encontrado por Tarhan (1995), citado por Sohn y Eom (2006), se reporta en la investigación de Hanousek y Kocenda (2009), quienes estudian tres mercados emergentes de la Unión Europea: República Checa, Hungría y Polonia; y utilizan en su análisis una data de alta frecuencia de 5 minutos para medir el impacto de los anuncios de cuatro variables macroeconómicas: inflación, producción, clima de negocios y confianza del consumidor; y política monetaria; sobre los retornos de los índices del mercado accionario de estos países. Ellos analizan estas cuatro clases de anuncios desde la perspectiva del impacto excesivo, es decir cuentan la diferencia de cada anuncio a partir de su expectativa de mercado y concluyen que las noticias en relación a la política monetaria virtualmente no tienen impacto en los rendimientos

de las acciones, lo cual lo asocian a distorsiones producto del proceso de unificación europea. Así, mientras Rigobon y Sack (2006) -citados por Hanousek y Kocenda (2009)- afirman que la razón de este hallazgo descansa, en parte, en las dificultades asociadas con la medición del componente sorpresa de las noticias; estos investigadores concluyen que se debe al poco valor que tienen para el mercado los anuncios de política monetaria. Por otra parte, Andersson (2007) midió las reacciones del mercado de bonos y acciones en la zona del euro y en los Estados Unidos haciendo un seguimiento a las decisiones de política monetaria del Banco Central Europeo (BCE) y la FED en un período muestral de Abril de 1999 a Mayo del 2006. En este trabajo, Andersson encontró que las medidas de política monetaria y las expectativas sobre las tasas futuras influyen en los precios de los valores. Dentro de los bancos centrales líderes del mundo, las acciones de política monetaria de la FED y el BCE son particularmente monitoreadas entre los inversionistas mientras los primeros controlan las tasas de interés de corto plazo en las dos más grandes economías. Así, utilizando series de tiempo largas de data intradiaria, se derivaron en los mercados de bonos y acciones, de Estados Unidos y la zona del euro, patrones de volatilidad alrededor de las decisiones de política monetaria, siendo las reacciones más fuertes las experimentadas en los mercados financieros de Estados Unidos que en la Unión Europea. Así mismo, Jamali (2008) investiga la volatilidad que presentan los índices del Chicago Board Options Exchange, VIX y VXO ante las sorpresas de las tasas de los fondos federales de los Estados Unidos, medidas en una frecuencia diaria y mensual. En el primer caso, teniendo en cuenta las expectativas del mercado, medidas a través de los contratos a futuro de los fondos federales con la finalidad de capturar los elementos "esperado" e "inesperado" (sorpresa) para cada movimiento de las tasas de los fondos federales hechos por la FED; encontró que la volatilidad implicada responde positiva y significativamente a través de varias especificaciones para las sorpresas en las tasas de los fondos federales, mientras que esta no responde al componente esperado o movimiento real de la tasa de referencia, hallazgo que es consistente con la Hipótesis de los Mercados Eficientes. Estos resultados no se ven alterados una vez que se toma en cuenta las publicaciones macroeconómicas o cuando se toma en cuenta la incertidumbre del tiempo. En el segundo caso, se encontró que las sorpresas mensualmente incrementan significativamente la volatilidad, mientras que el efecto del componente esperado en la volatilidad es insignificante. Estos resultados son debilitados por la inclusión de variables macroeconómicas adicionales como el crecimiento de la producción y la inflación las cuales afectan significativamente la volatilidad. Así mismo, Jamali (2008) estudió las no linealidades y las asimetrías en respuesta a la volatilidad implicada ante la señal de un movimiento en la tasa de referencia y de las

sorpresas, encontrando que la volatilidad se incrementa cuando hay recortes en la tasa y cuando hay sorpresas negativas. Sin embargo, la evidencia de tales no linealidades y asimetrías es débil. Finalmente, desde una perspectiva de la política económica, los resultados muestran que el efecto de la FED en la volatilidad es significativo.

Por su parte Hussain (2010), estudia los mercados más grandes de la Unión Europea (Francia, Alemania, Suiza y Reino Unido) y en los Estados Unidos de Norteamérica; y mide las respuestas, en lo referente a retornos y a la volatilidad de los índices accionarios, ante las sorpresas utilizando una extensa data intradiaria de las cotizaciones en períodos de 5 minutos con un exhaustivo conjunto de datos sobre decisiones de política monetaria y noticias macroeconómicas. Los resultados mostraron que las decisiones de política monetaria generalmente ejercen una inmediata y significativa influencia en los retornos y volatilidades de los índices accionarios tanto en los mercados europeos como en el de los Estados Unidos. Así mismo, los resultados indicaron que las conferencias de prensa del Banco Central Europeo que siguen a las decisiones de política monetaria, en el mismo día, tienen impacto en la volatilidad de los retornos en el índice europeo, implicando que transmiten información importante a los participantes del mercado. No obstante, en contraste con alguna evidencia anterior, no encontró ningún fundamento que sustente la hipótesis de que la volatilidad de los retornos en los mercados de Europa y los Estados Unidos es afectada significativamente por las sorpresas provenientes de las declaraciones en conferencia de prensa, es decir que su volatilidad se debe a otras noticias macroeconómicas.

### **MECANISMOS DE TRANSMISIÓN DE LA POLÍTICA MONETARIA**

Según Farsio y Fazel (2010), existen tres razones que explican la relación indirecta entre tasas de interés y rentabilidad de los mercados accionarios. Primero, según el modelo del flujo de caja descontado, cuando la tasa de interés se incrementa, la tasa de descuento utilizada para determinar el valor intrínseco de las acciones se incrementará. Este incremento en las tasas de descuento reduce el valor presente de los flujos de efectivo, lo cual conlleva a una baja en los precios de las acciones. Segundo, cuando las tasas de interés suben, los costos financieros de las empresas suben, al subir los costos del financiamiento, se reducen los ingresos netos y el flujo de efectivo, lo cual lleva a una baja en los precios de las acciones. Una tercera razón radica en la competencia entre acciones y bonos. Una tasa de interés más alta puede hacer que algunos inversionistas abandonen las acciones y compren los bonos. Así, como los accionistas venden sus acciones, la oferta de estas se incrementa haciendo que baje el precio de las mismas (Farsio y Fazel 2010). Por su parte, Mayo (2006), explica esta relación haciendo uso de un modelo de valorización de acciones como el siguiente:

$$V = \frac{D_0 (1+g)}{k - g}$$

Donde:

V = valor de la acción

D<sub>0</sub> = dividendo actual pagado

g = tasa de crecimiento del dividendo

k = rendimiento esperado

Según la ecuación anterior, para que los inversionistas decidan cual es el precio que deben pagar por una acción, deben hacer una valorización de esta, siendo las tasas de interés uno de los aspectos que va a determinar su valor. Así, se tiene que si suben las tasas de interés, el rendimiento esperado de los inversionistas (k) va a subir también, por tanto cae el precio de la acción (V). Por el contrario, si bajan las tasas de interés, el rendimiento esperado del inversionista es menor, por tanto suben los precios de las acciones (Mayo, 2006). Por otra parte, este autor afirma que el impacto de las tasas de interés puede producirse de una forma indirecta, es decir que tasas de interés más altas pueden reducir las ganancias de las empresas reduciendo su habilidad para crecer y pagar dividendos; y ya sea que g, D<sub>0</sub> o ambos se reduzcan, el valor de las acciones va a caer. Por el contrario, un abaratamiento del crédito tiene el impacto opuesto; es decir que, tasas de interés más bajas van a incrementar las ganancias de las empresas, lo cual va a generar mayores dividendos (D<sub>0</sub>) o un incremento en su tasa de crecimiento (g) y reduciendo el rendimiento esperado, todo lo cual acabará por incrementar el valor de las acciones en el mercado (Mayo, 2006).

### **PROPUESTA METODOLÓGICA: CASO PERUANO**

Hasta ahora nos hemos abocado a reportar los hallazgos de estudios realizados a nivel internacional sobre el impacto de la política monetaria en el mercado de valores. Ahora, tal como lo apuntamos anteriormente sería necesario iniciar el estudio de este tema para el caso peruano ya que parece no haberse realizado en forma más detallada tal como si se ha hecho en otros países.

#### **1. Horizonte temporal**

El estudio puede considerar los efectos de la política monetaria consistente en cambiar o mantener sin variación la tasa de interés de referencia, en la rentabilidad de la Bolsa de Valores de Lima a partir del año 2002 en que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) comienza a trabajar metas de inflación, tal como actualmente se hace en las principales economías del mundo. Así mismo, se deberá estudiar el impacto de esta política en el corto plazo asumiendo el supuesto de la neutralidad monetaria que afirma que las variables nominales tienen un impacto sobre las variables reales en el corto plazo más no en el largo plazo (Mankiw, 2007).

#### **2. Hipótesis de los Mercados Eficientes**

Es probable que en el caso peruano el mercado responda en forma similar a otros mercados y existan episodios en los cuales no

necesariamente se observe una relación negativa entre tasas de interés de referencia y rentabilidad del mercado accionario, toda vez que las expectativas juegan un rol preponderante en cuanto a la respuesta de la bolsa de valores dependiendo que parte de la información pueda haber sido anticipada por los inversionistas. Así, para comprender mejor el comportamiento del mercado nos podríamos basar en la Hipótesis de los Mercados Eficientes que establece que el precio de las acciones refleja en forma rápida y completa toda la información disponible en el mercado (Fama, 1991). Además, aquí se establece que la información tiene dos componentes, un componente esperado que es aquél que el mercado puede anticipar en base la información disponible y el componente inesperado o sorpresa que es aquél que no pudo ser anticipado por los inversionistas (Ross, Westerfield y Jordan, 2010). De este modo, se tiene que es el componente inesperado o "sorpresa" es el que ejerce un impacto sobre los precios de las acciones más no el componente esperado y además como el primero es aleatorio, no puede formar parte de la parte esperada, por lo tanto es independiente del primero y no se encuentra correlacionado (Aragonés y Mascareñas, 1994). Esto nos permitirá examinar no sólo la reacción del mercado ante las medidas de política monetaria sino que también permitirá conocer si la Bolsa de Valores de Lima (BVL) es un mercado eficiente desde el punto de vista informativo.

### 3. Estudio de eventos

La metodología de estudio de eventos tiene aceptación y es de uso general en la comunidad financiera, esta "...usa herramientas simples para documentar interesantes regularidades en la respuesta de los precios de las acciones." (Fama, 1991). Investigaciones realizadas como las de Kuttner (2001), Bernanke y Kuttner (2003) y Ehrmann y Fratzscher (2004), la han utilizado exitosamente y se operativiza tomando los datos diarios correspondientes a la fecha en la que se produce el evento, es decir el día en que se anuncia la decisión de política monetaria consistente en cambiar o mantener inalterable las tasas de interés por parte del Banco Central, y se observa la reacción del mercado. Así, para el caso peruano, se obtendrán no menos de 30 datos mensuales que impliquen sorpresa ante las decisiones adoptadas por el BCRP respecto a la tasa de referencia y la rentabilidad (variación porcentual) de la BVL el día del anuncio de la primera.

### 4. Método econométrico

Antes de formular el modelo econométrico se aplicará la técnica de Kuttner (2001) para hallar un proxy para los componentes esperado e inesperado de la información. Así, partimos de una representación formal de esta variable y sus componentes: La información estaría referida a la variación de la tasa de interés de referencia, simbolizada como  $i$ , la cual es decidida por el Directorio del BCRP. Como la información está conformada por los componentes esperado e

inesperado, entonces esta podría descomponerse de la siguiente manera:

$$\Delta i = \Delta i^e + \Delta i^u \quad (1)$$

Donde:

$\Delta i^e$  = cambio esperado de la tasa de interés de referencia

$\Delta i^u$  = cambio inesperado de la tasa de interés de referencia

Ahora bien, de manera similar a lo planteado por Kuttner (2001) buscamos en el mismo comportamiento del mercado financiero una manera natural de hallar el componente inesperado de la información. Como sabemos que los agentes se adelantan a las noticias, entonces una alza (o una baja) en la tasa de interés de referencia ya se ve reflejada en la tasa de interés interbancaria un día antes del anuncio de la tasa de interés de referencia, de modo que al día siguiente (día en que se anuncia la decisión del BCRP), se confirma o se corrige la información. Si lo que anticiparon los agentes fue correcto la sorpresa será  $\Delta i^u = 0$ , pero si el mercado no anticipó completamente el anuncio de la tasa de interés podría darse  $\Delta i^u > 0$  (sorpresa positiva) o podría darse que  $\Delta i^u < 0$  (sorpresa negativa). El cálculo del proxy para el componente inesperado sería del siguiente modo:

$$\Delta i^u = I_d - I_{d-1} \quad (2)$$

Donde:

$I_d$  = tasa de interés interbancaria el día del anuncio

$I_{d-1}$  = tasa de interés interbancaria el día anterior al anuncio

De las ecuaciones (1) y (2), se obtiene el componente esperado:

$$\Delta i^e = \Delta i - \Delta i^u \quad (3)$$

Ahora, como quiera que tendríamos que probar el efecto de los componentes esperado e inesperado de la información que es el anuncio de la tasa de interés de referencia sobre la rentabilidad de la BVL, planteamos el modelo econométrico siguiente:

$$IGBVL_R = \alpha + \beta^e \Delta i^e + \beta^u \Delta i^u + \xi \quad (4)$$

Donde:

$IGBVL_R$  = rentabilidad de la BVL

$\alpha$  = intercepto

$\beta^e$  = coeficiente para el cambio esperado en la tasa de referencia

$\beta^u$  = coeficiente para el cambio inesperado en la tasa de referencia

$\xi$  = término de error

Para que el modelo sea exitoso deberá encontrarse que el coeficiente  $\beta^e$  de  $\Delta i^e$  no sea significativo y que el coeficiente de  $\beta^u$  de  $\Delta i^u$  si sea significativo, además  $\beta^u$  deberá ser negativo. Con esto se estaría confirmando lo establecido por la teoría económica que afirma la existencia de una relación negativa entre tasas de interés y rentabilidad del mercado accionario. Además, de encontrarse estos

resultados se podría decir que la BVL es un mercado informativamente eficiente, lo cual tendrá que reconfirmarse mediante el coeficiente de correlación de Pearson. Es decir, correlacionamos  $\Delta i^e$  con  $\Delta i^u$ , y si no existiera una correlación significativa, entonces se cumple con la condición de los mercados eficientes que afirma que  $\Delta i^e$  y  $\Delta i^u$  no tienen ningún grado de asociación, siendo  $\Delta i^u$

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andersson, M. (2007). Using intraday data to gauge financial market responses to FED and ECB monetary policy decisions. European Central Bank.
2. Aragonés, J. y Mascareñas J. (1994). La eficiencia y el equilibrio en los mercados de capital. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 02 de junio del 2011, de <http://www.ucm.es/info/jmas/temas/eficienc.pdf>
3. Bernanke, B. y Kuttner, K. (2003). What explains the Stock Market's Reaction to Federal Reserve Policy? Staff Report N° 174. New York: Federal Reserve Bank of New York.
4. Caporale, T. y Perry, M. (2006). Does Monetary Policy Signal Future Economic Risk? Investigating the Link between Monetary Policy Shocks and Stock Returns. Alliance Journal of Business Research. 1-16.
5. Ehrmann, M. y Fratzscher, M. (2004). Taking Stock: Monetary Policy Transmission to Equity Markets. Frankfurt: European Central Bank.
6. Fama, E. (1991). Efficient Capital Markets: II. The Journal of Finance. 46(5). 1575-1617.
7. Farsio, F. y Fazel, Sh. (2010). The impact of interest rates on stock prices in the UAE. European Journal of Management. 10(3). Recuperado el 20 de agosto del 2012, de <http://www.freepatentsonline.com/article/European-Journal-Management/260256390.html>
8. Hanousek, J. y Kocenda, E. (2009). Intraday Price Discovery in Emerging European Stock Markets. Charles University: CERGE-EI: Praga.
9. Hussain, S. (2010). Simultaneous monetary policy announcements and international stock markets response: an intraday analysis. Discussion Paper. Finland: Bank of Finland Research.
10. Ioannidis, C. y Kontonikas, A. (2006). The Impact of Monetary Policy on Stock Prices. University of Glasgow and University of Bath: United Kingdom.
11. Jamali, I. (2008). Stock Market Volatility, Federal Funds Rate Surprises and Economic Factors: What Drives Volatility? Concordia University - Department of Economics.
12. Kuttner, K. (2001). Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Markets. New York: Federal Reserve Bank of New York.
13. Mankiw, G. (2007). Principles of Economics (4a Ed.). Ohio: Thomson.
14. Mayo H. (2006). Investments: An introduction (8a Ed.). Kentucky: Thomson.
15. Rodríguez, A. (2008). Overnight Call Rate and Stock Market Returns: Evidence from Korea (2000 - 2007). Tesis de maestría no publicada, Graduate School of Pan-Pacific International Studies - Kyung Hee University. South Korea.
16. Rodríguez, A. (2012). La política monetaria y su incidencia en la rentabilidad del mercado de valores: Parte I. Revista Científica de la Universidad César Vallejo. 4(1). 35-41.
17. Ross, S., Westerfield, R. y Jordan, B. (2010). Fundamentos de Finanzas Corporativas. (9a Ed.). México: McGraw-Hill.
18. Sohn, W. y Eom, Y. (2006). Monetary Policy and the Stock Market: Intraday Transaction Data Analysis. Economic Papers. Korea: Bank of Korea.
19. Thorbecke, W. (1997). On Stock Market Returns and Monetary Policy. The Journal of Finance. 52(2). 635-654.

Recibido: 1 Agosto 2012 | Aceptado: 30 Setiembre 2012