

ΩΒΓ

CURIOSITAS, DUBITARE, INVESTIGARE

Omega Beta Gamma

ISSN 2312-4776

Documento de Trabajo
Nº 14-2014

**INFLUENCIA DE LAS VARIABLES REALES
Y EL BALANCE DE LA FED EN LA NYSE**

por

Carlos Palomino

Noviembre 10, 2014



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Lima - Perú

Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA

El principal objetivo de la «Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA» es difundir los avances de investigaciones conducentes a futuras publicaciones de artículos científicos así como de textos resultantes del proceso de enseñanza de los profesores del Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; incluyendo publicaciones de investigadores nacionales e internacionales de otras instituciones de educación superior.

La «Serie de Documentos de Trabajo OMEGA BETA GAMMA» es promovido y desarrollado por un colectivo de profesores del Departamento de Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

COMITÉ EVALUADOR

Hugo Sánchez, DIRECTOR

Alfonso L. Ayala, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

Juan M. Cisneros, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

José A. Chumacero, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

Hugo Sánchez, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú*

EDICIÓN

Celia Rafael

Yuliana Rojas

Documento de Trabajo OMEGA BETA GAMMA, Nro. 14-2014, noviembre 2014.

ISSN 2312-4776

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú Nro. 2015-15668

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Facultad de Ciencias Económicas

Av. Venezuela, cuadra 34.

Teléfono 619-7000, anexo 2231.

Lima 01

Perú

INFLUENCIA DE LAS VARIABLES REALES Y EL BALANCE DE LA FED EN LA NYSE*

Carlos PALOMINO[†]
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Noviembre 10, 2014

Resumen

El artículo analiza la relación entre variables macro-factores y el desempeño de los mercados de capitales financieros en la economía de USA después de la crisis financiera del 2008. Se ha trabajado un modelo usando especialmente variables del empleo, PIB, oferta monetaria y el balance de la Reserva Federal. Los resultados muestran significativa relación entre variables del sector real y el DJIA como indicador del mercado de acciones. Nosotros pensamos que el importante incremento del balance del Fed ha afectado principalmente al sector financiero..

Palabras claves: Mercado de capitales financiero, dinero, Sistema de la Reserva Federal, política de flexibilización cuantitativa, bolsa de valores.

Clasificación JEL: G10, G15.

*NSYE son las siglas en inglés de la Bolsa de Valores de New York (*New York Stock Exchange*).

[†]Profesor del Departamento de Economía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Director de Grossman Capital Markets y Financial Advisor para Interactive Brokers-Nueva York. Contacto: cpalominos@unmsm.edu.pe.

1. Introducción

Nuestro estudio busca examinar la existencia de la relación entre variables macroeconómicas del sector real y el desempeño del mercado de capitales financiero en la economía estadounidense.

En la siguiente sección presentaremos un perfil sobre el comportamiento de las variables macroeconómicas presentadas por nuestro modelo durante el periodo de estudio. Luego, expondremos un marco teórico fundamental proveniente para relacionar las variables económicas del sector real con las variables de tipo financiero, particularmente con los índices que expresan la situación del mercado bursátil nacional en Estados Unidos de América (USA) que se ubican en el centro financiero de Nueva York.

Este marco conceptual tiene como propósito sustentar la hipótesis principal que se encuentra detrás de nuestra investigación respecto a la mayor o menor vinculación entre la recuperación económica en USA y el desempeño de su mercado de capitales financiero.

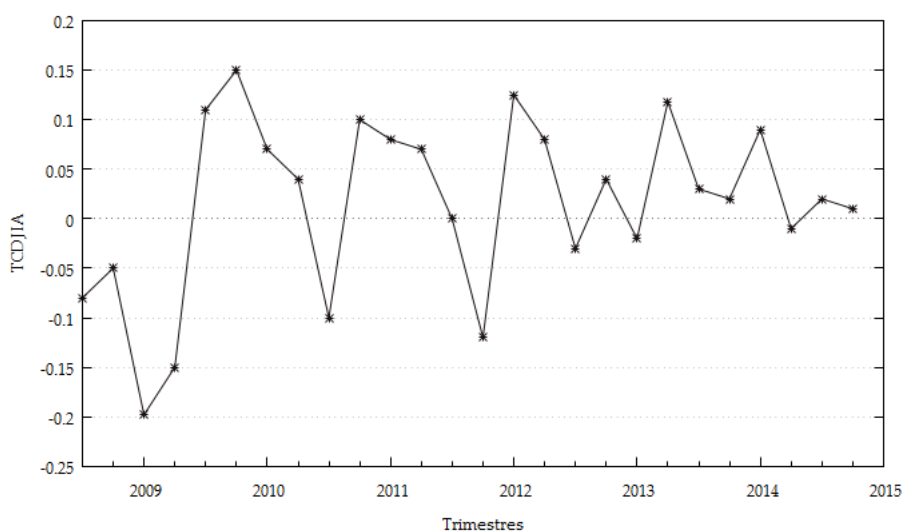


Figura 1: Tasa de crecimiento del DJIA, 2003-Q3 – 2014-Q4. Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Posteriormente presentaremos el modelo lineal y de rezago que hemos empleado para probar la relación mencionada en el párrafo anterior. El modelo ha incorporado variables vinculadas al sector empleo de una forma bastante más amplia que lo comúnmente utilizadas en las investigaciones sobre el tema; además hemos complementado el esquema agregando el comportamiento del balance del Sistema de la Reserva Federal (FED).

El tiempo muestral abarca el periodo de la política de flexibilización cuantitativa (*Quantitative Easing*, EQ) diseñado e implementado por el Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) desde el 2009 hasta el 2013, cuando los índices del mercado bursátil de la plaza de Nueva York como el Índice Industrial Promedio *Dow Jones* (DJIA) y el *Standard & Poor's* 500 (S&P 500) presentaron comportamiento de *momentum* positivo. Ver figura 1.

En las economías capitalistas desarrolladas existe un vínculo estrecho entre la economía del sector real y los mercados financieros, entre la recuperación económica y el mejor desempeño bursátil, relación que no se aprecia en la mayor parte de las economías emergentes. Por consiguiente, la evolución económica del país no se refleja en los índices bursátiles de manera adelantada o descontada. La explicación se puede encontrar en los mercados de capitales financieros de occidente desarrollado, estos son bastante profundos y los precios de los títulos de renta variable (particularmente) negociados expresen las expectativas de la economía y de los mercados financieros, lo que se denomina *Capital*

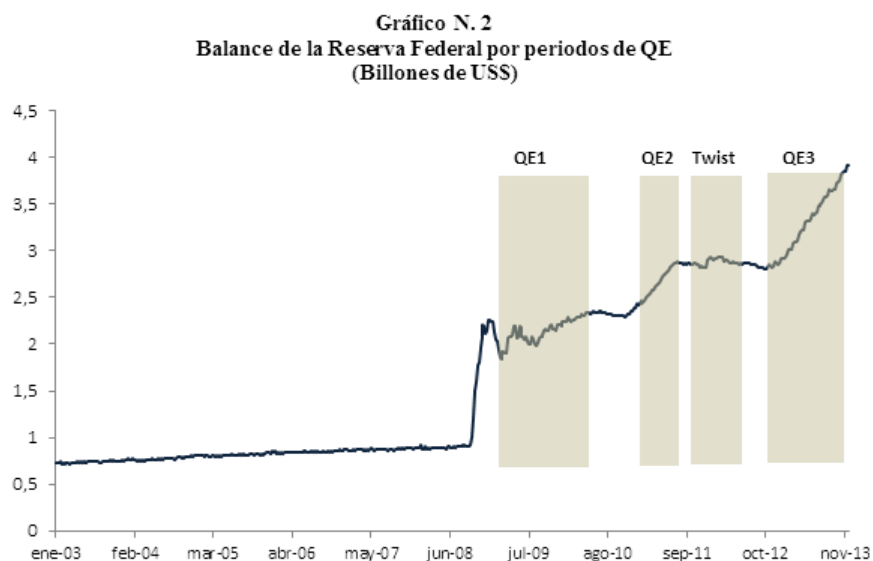


Figura 2: Balance de la Reserva Federal por periodos de QE, billones, US\$. Fuente: Federal Reserve System. Elaboración propia.

2. Hechos Estilizados

El periodo que transcurre desde el primer trimestre del 2009 hasta el retiro del programa de QE en el cuarto trimestre del 2013,² se caracterizó por un crecimiento notable en el balance de la FED —total de activos de la Reserva Federal— (ver figura 2). El QE fue pensado para contribuir a resolver el problema de las hipotecas titulizadas denominadas *Mortgage Backed Securities* (MBS) y para financiar el gasto del Tesoro Público USA que buscaba un efecto anticíclico generado por la crisis financiera del 2008.

La finalidad principal del QE era fortalecer las expectativas en el mercado financiero, sobre que la economía no ingresaría en un proceso depresivo como el acontecido en la crisis de 1929; si sucediese, la FED se encontraría dispuesta a emplear toda su capacidad para salir del problema.

En este contexto la compra por parte del FED de los MBS daría al sistema bancario una importante señal de que los mercados no quebrarían y se retomarían los niveles alcanzados antes de la crisis.

Para ello era importante que funcionara una variable de base, esta era el empleo. La lógica se encuentra en que el empleo genera ingreso, este fortalece la demanda agregada y levanta el nivel de actividad económica.

De esta manera, los efectos del QE se midieron y anclaron a la evolución de las variables del empleo en la economía USA. La FED fue monitoreando la evolución estas variables, así como el nivel de actividad económica y la inflación, esto con la finalidad de confirmar que el programa marchaba por buen camino con una inflación que no afectase al programa.

En la figura 3 sobre expectativas de desempleo de largo plazo, la figura 4 respecto crecimiento del PIB y la figura 5 referido a la tasa de inflación, completamos un perfil de variables cuyo desempeño fue de importancia para evaluar la efectividad de los distintos paquetes de QE que se implementaron hasta

¹Termino empleado en los textos del CFA nivel 3 para tratar sobre el entorno, principalmente macroeconómico, que acompaña las decisiones de inversión.

²Momento conocido como de *tapering*.

alcanzar el objetivo de recuperación de la economía USA y fortalecimiento del sistema financiero.³

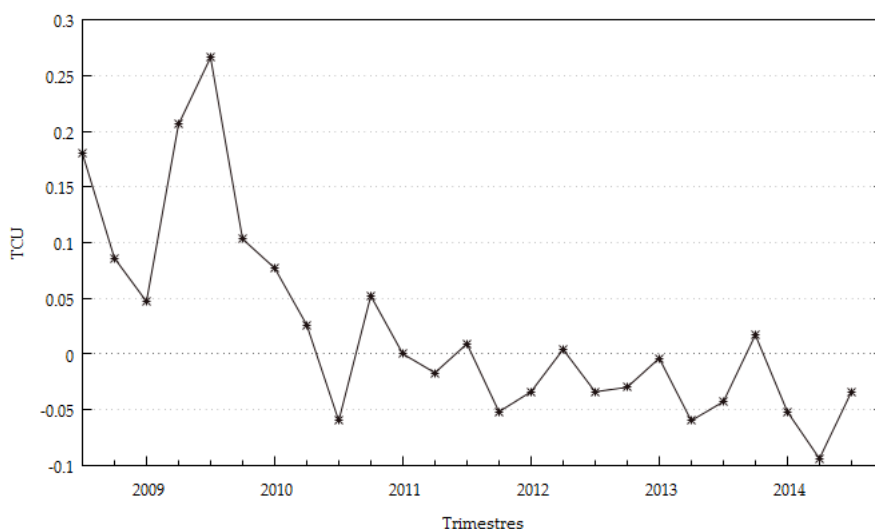


Figura 3: Tasa de crecimiento de la tasa de desempleo esperado de largo plazo en USA, 2003-Q3 – 2014-Q43. Fuente: United States of America-Department of Labor. Elaboración propia.

Conjuntamente con las mejoras del perfil macroeconómico mencionado en el párrafo precedente, la situación del sistema financiero estadounidense alcanzó los objetivos deseados por la FED. El Acta *Dodd-Frank Act Stress Test Supervisory Stress Test Methodology and Result*, considera la muestra de 30 BHCs (*bank holding companies*) localizados en USA poseen capital para prestar y mantener el nivel real de actividad económica y, además poder afrontar sus obligaciones.

3. Antecedentes: teoría y evidencia empírica

El estudio de Boyd, Jagannathan y Hu [4] especifica mejor las condiciones en que se produce la relación entre mercado de acciones y el sector real, particularmente con la variable del empleo. Frente a malas noticias como el incremento del desempleo, las acciones pueden subir de precio, si las expectativas sobre tasas de interés son a la baja, lo cual bajaría el costo financiero para las empresas y esto traería una mejora de sus utilidades y el crecimiento de los precios de las acciones.

Esto sirvió de explicación para analizar la extensión de las políticas de QE, específicamente en la justificación para adoptar el QE-3 con el cual se concluyó todo el periodo de *políticas acomodaticias* provenientes de la FED.

Estudios recientes respecto al nexo entre sector real y los mercados de capitales financieros han venido desarrollándose después de la crisis financiera del 2008.⁴

El trabajo de Mishkin [15] resalta la efectividad de la política monetaria en las crisis financieras, considerando que estas son mucho más potente en periodos de crisis que en periodos de normalidad, dejando de tener un efecto inercial para convertirse en una herramienta eficaz para evitar el quiebre del sector financiero, mejorándolo y reduciendo los peligros de los riesgos financieros, permitiendo un manejo eficiente de la inflación.

³El Programa de Flexibilización Cuantitativa (QE) comprendió tres fases. La primera comprendió desde diciembre del 2008 a marzo del 2010, la segunda desde noviembre del 2010 a junio del 2011, el tercero desde septiembre del 2012 hasta diciembre del 2013. Entre el segundo y el tercer QE se aplicó un programa denominado *twist*, que consistió en la venta de instrumento del US-Tesoro de corto plazo (3 notas de años) con la compra de instrumentos de largo plazo del Tesoro mismo (el bond de 30 años).

⁴En adelante será el término que emplearemos para referirnos a los mercados bursátiles y *over the counter* donde se negocian títulos (*securities*) de renta variable y fija

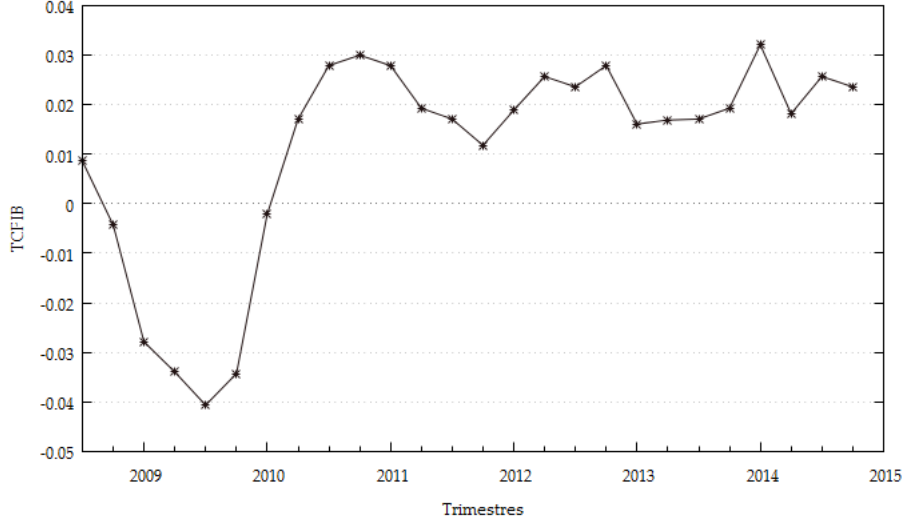


Figura 4: Tasa de crecimiento del PIB en USA, 2003-Q3 – 2014-Q3. Fuente: Economic Research-Federal Reserve of St. Louis. Elaboración propia.

El documento de Farmer [12] nos presenta una relación estrecha entre las mejoras en el mercado accionario y la variable empleo durante la gran recesión del 2008, su modelística (*farmerian model*) desarrollada en diversos trabajos del autor Farmer [6], [7], [8], [9], [10] y [11] parte de los modelos inspirados en el keynesianismo y la teoría neoclásica, concluyendo que la efectividad de la política fiscal resulta limitada dado que la demanda agregada no depende del ingreso, sino, de la riqueza de los individuos; en esta dirección en consonancia con Bianco Research [1], Farmer considera que las políticas de flexibilización cuantitativa han servido para crear en el mercado, además, una sensación de riqueza que impulsó a estos mercados general.

Un análisis de naturaleza empírica se hizo a través de Bianco Research [1], el cual examina los efectos en la economía y el mercado financiero de la implementación de los QE. Para Bianco Research el llamado QE-1 obtuvo resultados importantes cuando la FED en la reunión del Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC) del 18 de marzo del 2009 anunció un importante programa de compra sobre hipotecas titulizadas (*mortgage backed securities –MBS-*) por un valor de US\$ 1,2 trillones para aquel año, así como de compras de instrumentos del Tesoro de los Estados Unidos por US\$ 300 billones; levantándose sustantivamente el balance de la Fed. De otra parte, a estas medidas, el FOMC agregó un programa de préstamos de facilidad ampliada para *Asset Backed Securities* (ABS) que dinamizó el crédito de vivienda y los pequeños negocios. Todas estas medidas dieron al mercado una señal o sensación de riqueza y mejora en la economía.

4. Marco teórico

Para el análisis partimos de las ecuaciones siguientes. Primero, la relación vinculada a la teoría cuantitativa del dinero:

$$M_0 = \varphi PY \tag{1}$$

donde M_0 hace referencia a la cantidad de dinero en la economía en su definición más estricta, M_1 ; φ resulta en una constante funcional que hace estable a la relación presentada en la ecuación 1; P es el índice de precios de la economía; Y representa el nivel de actividad económica: el producto bruto interno o ingreso, (PIB) .

$$\Delta\mu_t = \beta(g_{y_t} - \bar{g}_y) \tag{2}$$

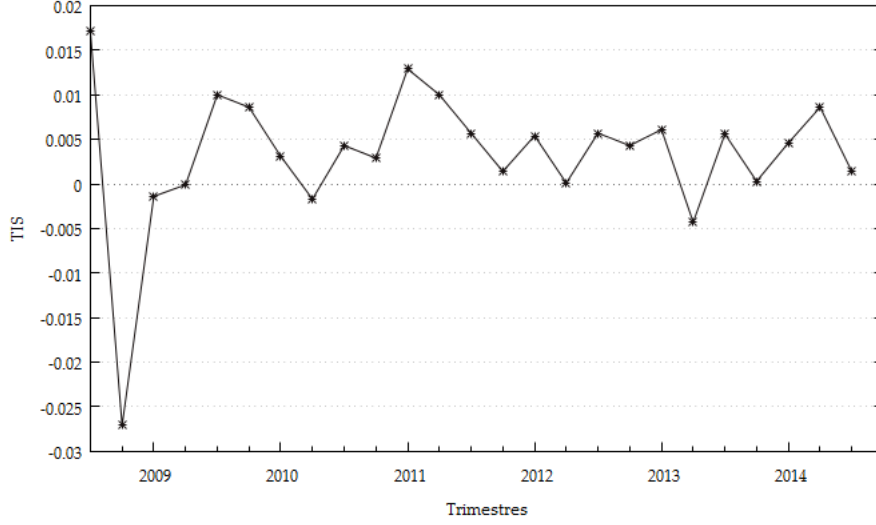


Figura 5: Tasa de Crecimiento de la Inflación Subyacente sin Componentes volátiles en USA. Desde 2003-Q3 hasta 2014-Q3. Fuente: Economic Research - Federal Reserve of St. Louis. Elaboración propia.

La ecuación 2 expresa la ley de Okun, Δ es un operador de variación, μ_t la tasa de desempleo para el periodo t , siendo $\bar{\mu}_t$ la tasa de desempleo natural (la cual corresponde a la tasa de crecimiento normal del ingreso), luego $\Delta\mu_t = \mu_t - \bar{\mu}_t$; \bar{g}_y es la tasa normal de crecimiento del real, el cual se define como el crecimiento del ingreso alcanzado con una inflación dentro del rango objetivo del banco central; g_{y_t} la tasa de crecimiento del ingreso real en el periodo t y β expresa las relaciones institucionales en el mercado laboral.

De la ecuación 2 se deduce que:

$$g_{y_t} = \frac{1}{\beta}\Delta\mu_t + \bar{g}_y \quad (3)$$

De la ecuación 1 se obtiene la ecuación 4 siguiente:

$$g_{m_t} = g_{y_t} + \pi_t \quad (4)$$

Reemplazando g_{y_t} de la ecuación 3 en la ecuación 4 se llega a:

$$g_{m_t} - \pi_t = \frac{1}{\beta}\Delta\mu_t + \bar{g}_y$$

quedando:

$$g_{m_t} - \left(\frac{1}{\beta}\Delta\mu_t + \bar{g}_y\right) - \pi_t = 0 \quad (5)$$

La ecuación 5 puede cumplir con lo siguiente:

$$g_{m_t} - \left(\frac{1}{\beta}\Delta\mu_t + \bar{g}_y\right) - \pi_t > 0 \quad (6)$$

Entonces, la inversión en mercados bursatilizados ΔSM será la que absorbe el exceso de dinero, cumpliéndose lo siguiente:

$$g_{m_t} - \left(\frac{1}{\beta}\Delta\mu_t + \bar{g}_y\right) - \pi_t - \Delta SM_t = 0 \quad (7)$$

La expresión 7 se puede formular en términos del balance de la FED donde:

$$M_2 = mB \quad (8)$$

donde m es el multiplicador bancario y B la base monetaria que expresa el balance del banco central. Derivando respecto al tiempo en la ecuación 8 obtenemos:

$$\frac{dM_2}{dt} = g_{m_t} = B \frac{dm}{dt} + m \frac{dB}{dt} \quad (9)$$

Luego, de la ecuación 9 podemos considerar que el término $\frac{dm}{dt}$ se podría explicar por la administración de la política de encajes; dado que la política de QE se sustentó en la efectividad de los movimientos en el Balance de la FED, entonces se puede formular que:

$$g_{m_t} = m \frac{dB}{dt} \quad (10)$$

y considerando que $\frac{dm}{dt} = 0$, se tiene, luego de que la expresión 10 la reemplazamos en la ecuación 7 se obtiene:

$$m \frac{dB}{dt} - \left(\frac{1}{\beta} \Delta \mu_t + \bar{g}_y \right) - \pi_t - \Delta SM_t = 0 \quad (11)$$

5. Modelo de análisis

Sobre la base del marco teórico que nos ofrece la ecuación 11 podemos formular el modelo de contrastación que denominamos Modelo Macro-Factor-1 (MMF-1), y es el siguiente:

$$\hat{SM}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \mu_t + \alpha_2 \Delta g_{y_t} + \alpha_3 \Delta \pi_t + \alpha_4 \Delta g_{m_t} + \varepsilon_t \quad (12)$$

La definición de μ viene dada por la tasa de desempleo esperada de largo plazo, aunque las variables del empleo en USA son bastas y fueron monitoreadas por el FED en la llamada política monetaria «anclada al empleo». Entre las variables del empleo se consideran de especial relevancia la tasa de desempleo esperada de largo plazo, definida como personas desempleadas que buscan empleo de manera activa durante 27 semanas;⁵ otras variables referentes al empleo son la «creación de nuevos puestos de trabajo no agrícolas», la que se denomina como *Non Farm Payroll* (NFP) en la estadística de empleo en USA,⁶ el empleo con status de tiempo parcial (*part-time*) y el ratio de participación de la fuerza laboral (*Labor Force Participation*).

Como variable representativa del mercado bursátil se ha tomado al DJIA. Este es un índice precio ponderado conformado por 30 corporaciones estadounidenses de mejor performance calificadas como *outperform* para la economía USA, y que sostiene estrecha correlación con el índice *Standard and Poor's 500* (S&P 500), el tradicional índice tomado en muchos estudios.

Consideramos que los signos que acompañan a los coeficientes del modelo serían: para $\alpha_1 < 0$ por la definición que toma $\Delta \mu_t$: la tasa de desempleo, para el caso del NFP sería $\alpha_1 > 0$. Para $\alpha_2 > 0$ vinculado al crecimiento económico.

El coeficiente $\alpha_3 \geq 0$ dependiendo de si la inflación sobrepasa los límites establecidos por la FED; para nuestro periodo de estudio, que consideramos de recuperación, α_3 sería $\alpha_3 > 0$ debido a que reflejaría la fortaleza de la demanda agregada.

El coeficiente α_4 es el efecto que tiene aquella proporción del crecimiento de la oferta monetaria

⁵En USA para ser considerado como desempleado en la estadística de la *Labor Force* se debe toma a aquellos que buscan de forma «activa» empleo. En este sentido, los desempleados que no buscan trabajo o han dejado de hacerlo por encontrarse desalentados (*discourage*) no son incluidos en la fuerza laboral para fines de estimación de la tasa de desempleo.

⁶Department of Labor, United States of America. Ver [?].

real que se dirige al mercado bursátil. Los coeficientes α_1 y α_2 son efectos puros sobre el mercado bursátil de la reducción del desempleo y el crecimiento del ingreso. Y el término ε_t es el error.

Alternativamente, hemos formulado un segundo modelo que denominamos Modelo Macro-Factor-2 (MMF-2) el cual sólo retira el crecimiento de la oferta monetaria real e ingresa la tasa de crecimiento del Balance de la FED. Esta sería el siguiente:

$$\Delta \hat{SM}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \mu_t + \alpha_2 \Delta g_{y_t} + \alpha_3 \Delta \pi_t + \alpha_4 \Delta BFED_t + \varepsilon_t \quad (13)$$

6. Metodología

La ecuación 12 y ecuación 13 son modelos de regresión múltiple, una forma de expresar la ecuación 11. En la 12 y la ecuación 13 no hemos considerado efectos de rezago.

Para ingresar efectos de anticipación en el mercado bursátil tomamos las variaciones en las tasas crecimientos para las variables exógenas del modelo respecto a los valores medios (valores esperados), tal como se expresan en las relaciones que siguen:

$$\Delta \mu_t = \mu_t - E(\mu_t) \quad (14)$$

$$\Delta g_{y_t} = g_{y_t} - E(g_{y_t}) \quad (15)$$

$$\Delta \pi_t = \pi_t - E(\pi_t) \quad (16)$$

$$\Delta g_{m_t} = g_{m_t} - E(g_{m_t}) \quad (17)$$

$$\Delta g_{BFED_t} = g_{BFED_t} - E(g_{BFED_t}) \quad (18)$$

Siendo E el operador de valor esperado, el mismo que se estimó como una media aritmética móvil que ha tomado los tres últimos trimestres incorporando el trimestre de anuncio. La periodicidad de la data es trimestral, dado que plazos diarios incorporan ruido y periodos mensuales no corresponden a anuncios del PIB que se realiza trimestralmente.

El crecimiento del ingreso (ecuación 14) se ha medido en términos reales al igual que el crecimiento de la oferta monetaria (ecuación 16). Para la oferta monetaria se ha trabajado con la estimación de la variable desestacionalizada.

El SM_t es una variable estocástica que presenta comportamiento no estacionario y raíz unitaria; en tal sentido, en la ecuación 12 y 13 se ha trabajado en términos de variación (primer diferencia) $\Delta SM_t = SM_t - SM_{t-1}$.

Para la ecuación 12 y la ecuación 13 el SM_t se estima en términos de retornos como sigue:

$$\Delta \% SM_t = \frac{(SM_t - SM_{t-1})}{SM_{t-1}}$$

El SM_t , como mencionamos, se refiere al DJIA un índice precio ponderado, no sesgado por la capitalización bursátil que afecta al S&P 500, pero que experimentó cambios pequeños en sus componentes a inicios del periodo de análisis.

El tiempo muestral que se considera corresponde a la fase de recuperación de la economía estadounidense, la cual comprende desde el 2009-Q1 hasta el 2014-Q3, espacio muestral que incluye los tres QE llevados a cabo por el FOMC: por este motivo el periodo muestral presenta un solo régimen de cambio.⁷ Este, también, es un periodo, que transcurre luego de un quiebre estructural que se produjo el 2008.

⁷Pocos después del inicio del primer QE en Diciembre del 2008.

7. Análisis de resultados

Los resultados obtenidos se encuentran en el cuadro 1 para el MMF-1, su R^2 resulta aceptable y conjuga con un bajo nivel de la *S.E. of Regression*. El criterio Akaike que expresa la calidad de la regresión debiera presentar bajos valores, así que valores negativos como los obtenidos no debe preocupar, dado que un -2 resulta preferible a un -1.

El DW se encuentra en un rango que rechazaría la existencia de autocorrelación entre las variables explicativas y el término de error.

Los coeficientes vinculados a las variables explicativas del modelo presentan significancia estadística; aunque el signo referido a la M_2 no resulta consistente con el modelo, esto se puede entender porque hemos realizado las estimaciones empleando variaciones como la expuesta en la ecuación 13 donde los incrementos no representaron movimientos uniformes tendenciales respecto al comportamiento que se venía observando para el QE. A pesar de ello, su incorporación en el modelo levanta el nivel del R^2 y el R^2 ajustado. Debemos mencionar que realizamos una llamada «corrida» sin considerar la variable monetaria, y los resultados no fueron nada satisfactorios, lo cual contradecía las mejoras que se venían apreciando en la economía real de USA. De otra parte, se destaca la no existencia de significancia estadística de la constante α_0 .

Dependent Variable: DOW				
Method: Least Squares				
Date:03/22/15 Time: 15:20				
Sample: 2009Q1 2014Q3				
Included observations: 23				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0,001794	0,007690	-0,233273	0,8182
GDP	2,403228	0,665535	3,610971	0,0020
IPC	7,485550	1,704159	4,392518	0,0004
LUNEM	0,234266	0,156229	1,499502	0,1511
M2	-6,500756	0,969524	6,705098	0,0000
R-squared	0,835676	Mean dependent var		0,022457
Adjusted R-squared	0,799160	S.D. dependent var		0,66977
S.E. of regression	0,030016	Akaike info criterion		-3,984513
Sum squared resid	0,016217	Schwarz criterion		-3,737667
Log likelihood	50,82190	Hannan-Quinn criter		-3,922432
F-statistic	22,88493	Durbin-Watson stat		1,985661
Prob(F-statistic)	0,000001			

Cuadro 1: Resultados de la regresión macrofactor-1 para el DJI, 2009-Q1 – 2014Q-3. PIB=GDP, IPC=tasa de inflación, LUNEM=tasa de desempleo esperada de largo plazo, M2=oferta monetaria 2. Fuente: United States of America-Department of Labor, Federal Reserve System y Federal Reserve of St. Louis. Elaboración propia.

Respecto al MMF-2 (ver cuadro 2) presenta mejoras en el modelo al considerar el balance de FED (BFED) con un R^2 mejor que el obtenido en el cuadro 1, y un R^2 ajustado, también mayor, al alcando en los resultados del cuadro 1. Asimismo el criterio Akaike mejora la prueba F también lo hace y el S.E. of regression se reduce.

Igualmente en MMF-2 el signo vinculado a Δg_{BFEDt} no parece consistente, como para el caso de la M_2 consideramos que tiene la misma explicación.

En Palomino [16] incorporamos se desarrolló un modelo logarítmico lineal en el cual se trabajaba conjuntamente la variable del NFP y Balance de la FED, obteniendo una significativa relación para ambas variables.

Dependent Variable: DOW
 Method: Least Squares
 Date:03/22/15 Time: 22:28
 Sample: 2009Q1 2014Q3
 Included observations: 23

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.000878	0.007612	-0.115320	0.9095
GDP	2.398240	0.661046	3.627945	0.0019
IPC	1.001787	2.064185	0.485318	0.6333
LUNEM	0.220928	0.155495	1.420806	0.1725
BFED	-6.481196	0.957921	-6.765900	0.0000
R-squared	0.837786	Mean dependent var		0.022457
Adjusted R-squared	0.801739	S.D. dependent var		0.66977
S.E. of regression	0.029823	Akaike info criterion		-3.997439
Sum squared resid	0.016009	Schwarz criterion		-3.750592
Log likelihood	50.97055	Hannan-Quinn criter		-3.936358
F-statistic	23.24119	Durbin-Watson stat		1.952701
Prob(F-statistic)	0.000001			

Cuadro 2: Resultados de la Regresión macrofactor-2 para el DJI, 2009-Q1 – 2014Q-3. PFED= Balance de la FED. Fuente: United States of America-Department of Labor, Federal Reserve System y Federal Reserve of St. Louis. Elaboración propia.

8. Conclusión

Consideramos que la relación entre las variables del sector real y el DJIA se presentó dentro del periodo en que aplicó el QE, y que si bien un importante objetivo del QE se estableció para sanear al sistema financiero USA que operó con los MBS, esto fortaleció a la economía estadounidense.

Referencias

- [1] Bianco Research. (2013). *A short history of QE and the stock market* [en línea]. [Fecha de consulta: 13 de junio del 2013]. Chicago: Bianco Research, L.L.C. Disponible desde: <http://www.arborresearch.com/bianco/?cat=27&samplecat=1>.
- [2] Board of Governors of the Federal Reserve System. (2014). *Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet* [en línea]. [Fecha de consulta: 15 de agosto del 2014]. Washington, D.C: Board of Governors of the Federal Reserve System. Disponible desde: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst.htm>.
- [3] Board of Governors. (2014). *Dodd-Frank Act Stress Test Supervisory Stress Test Methodology and Result* [en línea]. [Fecha de consulta: 15 de agosto del 2014]. Washington, D.C: Board of Governors of the Federal Reserve System. Disponible desde: <http://www.federalreserve.gov/bankinforeg/stress-tests/2014-supervisory-scenarios.htm>.
- [4] Boyd, J.; Jagannathan, R. y Hu, J. (2001). «The stock market's reaction to employment news: why bad news is usually good for stocks». *NBER Working Paper 8092*, National Bureau of Economic Research.
- [5] Bureau of Labor Statistic. (2014). *Labor Force Statistics from the Current Population Survey* [en línea]. [Fecha de consulta: 10 de agosto del 2014]. Washington, DC: United States Department of Labor. Disponible desde: <http://www.bls.gov/cps/>.
- [6] Farmer, R. (2008). «Old Keynesian Economics». En: *Macroeconomics in the Small and the Large*, Roger Farmer (editor). Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 23-44.
- [7] Farmer, R. (2009). «Confidence, Crashes, and Animal Spirits». *NBER Working Paper 14846*, National Bureau of Economic Research.

- [8] Farmer, R. (2010). «Animal Spirit, Persistent Unemployment and the Bilief funtion». *NBER Working Paper 16522*, National Bureau of Economic Research.
- [9] Farmer, R. (2010); *Expectations, Employment and Prices*. Nueva York: Oxford University Press.
- [10] Farmer, R. (2010); *How the Economy Works. Confidence, Crashes and Self-Fulfilling Prophecies*. New York: Oxford University Press.
- [11] Farmer, R. (2010). «How to Reduce Unemployment: A New Policy Proposal». *Journal of Monetary Economics*, **57** (5), 557-572.
- [12] Farmer, R. (2012); «The Stock Market Crash of 2008 Caused the Great Recession: Theory and Evidence». *NBER Working Paper 17479*, National Bureau of Economic Research.
- [13] Economic Research. (2014). *Gross Domestic Product Data* [en línea]. [Fecha de consulta: 28 de agosto del 2014]. St. Louis: Federal Reserve of St. Louis. Disponible desde: <https://research.stlouisfed.org/fred2/series/GDP/>.
- [14] Economic Research. (2014). *Inflation Data* [en línea]. [Fecha de consulta: 28 de agosto del 2014]. St. Louis: Federal Reserve of St. Louis. Disponible desde: <https://research.stlouisfed.org/fred2/tags/series?t=inflation>.
- [15] Mishkin, Frederic. (2009). «Is Monetary Policy Effective During Financial Crises». *NBER Working Paper 14678*, National Bureau of Economic Research.
- [16] Palomino, C. (2013). «Mercado Accionario, Política Monetaria y Empleo entre el año 2009 y 2013 en los Estados Unidos». *Documento de Investigación*, Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.