
Efectos de la política monetaria de Estados Unidos sobre los precios de productos básicos y en particular sobre los precios de café

Santiago Silva Restrepo

RESUMEN

El presente documento investiga los canales por los cuales la relajación de la política monetaria de Estados Unidos iniciada en diciembre de 2000 donde se presentó la disminución de tasas de interés junto con el incremento de la masa monetaria en la economía americana generó un mayor interés de agentes especuladores en los mercados de productos básicos y en particular en el café. Así, en primera instancia se plantea una aproximación gráfica al comportamiento de dichas variables en el tiempo, desde 1972 hasta 2010, centrando el análisis en el período subsecuente a diciembre de 2000 donde la Reserva Federal de Estados Unidos (FED) inició un período de relajación monetaria con tasas de interés históricamente bajas. Este ejercicio gráfico permite relacionar, en momentos del tiempo relativamente cercanos, la actividad de los agentes especuladores en el mercado del café con el inicio de una política de bajas tasas de interés por parte de la FED.

Posteriormente, en orden de encontrar evidencia estadística para soportar la hipótesis de un efecto positivo de la relajación en la política monetaria estadounidense sobre los precios del café, se realizan pruebas de cambio estructural para fecha conocida (Chow) y fecha desconocida (Quandt-Andrews) las cuales señalan como el interés de los agentes en el mercado del grano (medido por el interés abierto del café) se incrementa significativamente tres meses después de haber iniciado la reducción de tasas de interés de la FED.

Estos resultados permiten soportar las ideas esbozadas por autores como Alan Greenspan (2007), Soros (2008) y Brunnermeier (2009) entre otros, quienes señalan como parte de la causa de las burbujas en los mercados financieros, incluyendo materias primas básicas y café, han sido impulsadas por la política de expansión monetaria americana y la consecuente desbordamiento de liquidez de dólares en el mundo.

ABSTRACT

This paper investigates the channels through which the relaxation of monetary policy in the United States began in December 2000, where he presented lower interest rates coupled with the increase in the money supply in the U.S. economy, generated more interest from agents speculators in commodity markets and particularly in coffee. Thus, in the first instance is made a graphic approach at behavior of these variables over time, from 1972 to 2010, focusing the analysis on the period subsequent to December 2000 where the U.S. Federal Reserve (FED) began a period of relaxation monetary historically low interest rates. This graph exercise allows relating in relatively close points in time, the activity of speculators agents in the coffee market with the start of a policy of low interest rates by the FED.

Subsequently, in order to find statistical evidence to support the hypothesis of a positive effect of the relaxation in U.S. monetary policy on coffee prices, Chow and Quandt-Andrews tests are performed to point the interest of the agents in the grain market (measured by open interest of coffee) increases significantly three months after beginning the reduction of interest rates by the FED.

These results support the ideas outlined by authors such as Alan Greenspan (2007), Soros (2008) and Brunnermeier (2009) among others, who point as part of the cause of the bubbles in the financial markets, including basic commodities and coffee, have been driven by U.S. monetary and the resulting overflow of dollar liquidity in the world.

Palabras clave: política monetaria, tasas de interés, productos básicos, precio del café.

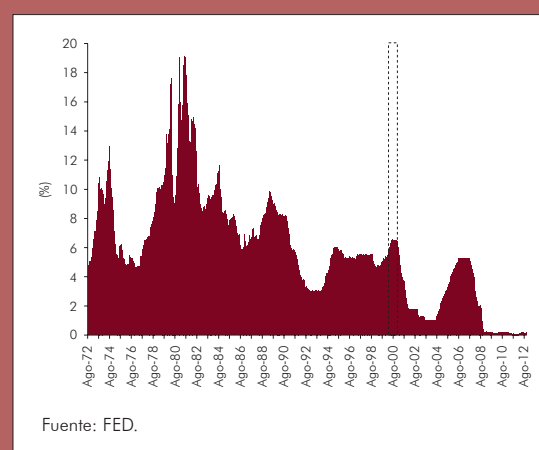
Efectos de la política monetaria de Estados Unidos sobre los precios de productos básicos y en particular sobre los precios de café

Santiago Silva Restrepo¹

INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2000 las tasas de interés de intervención de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED) se encontraban en 6,5% y tras iniciar una política de expansión monetaria liderada por Alan Greenspan, entonces director en jefe de la FED, en unos pocos meses estas se redujeron hasta mínimos históricos por debajo de 2%. Este fenómeno argumenta el mismo Greenspan (2007), en su libro "The age of turbulence" pudo haber sido la semilla de las posteriores burbujas de precios que afectaron tanto los mercados financieros como el sector real en diferentes latitudes del globo. La razón de dicha relación sugieren otros autores como Soros (2008), es que para un agente racional cuando el crédito de dinero es a cero costo o a un nivel muy cercano a este, entonces la decisión más obvia sería continuar prestando dinero hasta que ya no haya más que prestar o a quien pedirle prestado para poder hacer un arbitraje entre cualquier inversión que rente más que cero (ver Gráfico 1).

Gráfico 1. Tasa de interés Estados Unidos



De acuerdo con Soros (2008) y Brunnermeier (2009), este fenómeno pudo haber inducido una reducción en la aversión al riesgo de los inversionistas alrededor del mundo, llevándolos a tomar posiciones relativamente más activas en mercados que antes parecían ajenos a la intensidad de la actividad especuladora. Esta mayor actividad relativa de los agentes puede explicarse en parte en la medida que por lo general una política monetaria expan-

¹ Santiago Silva Restrepo fue colaborador e investigador de la Federación Nacional de Cafeteros en el área de Comercialización entre octubre de 2008 y septiembre de 2011. Actualmente trabaja en la oficina de Asesores del Gobierno en Asuntos Cafeteros (santiago.silva@cafedecolombia.com).

sionista de un país, como Estados Unidos, presiona la pérdida de valor de la moneda local (dólar), lo cual hace relativamente más baratos los productos de dicha economía para sus socios comerciales. En particular, desde el año 2000 cuando la FED inicio la reducción de tasas de interés, la divisa estadounidense comenzó un proceso despreciativo frente a sus principales pares internacionales lo que generó unos menores precios relativos de las acciones, los productos básicos y otros activos financieros transados en las principales bolsas americanas (ver Gráfico 2 y 3).

De esta forma, el presente trabajo estará dividido en cuatro partes donde se explorará gráfica y econométricamente una relación entre

Gráfico 2. Evolución dólar Estados Unidos

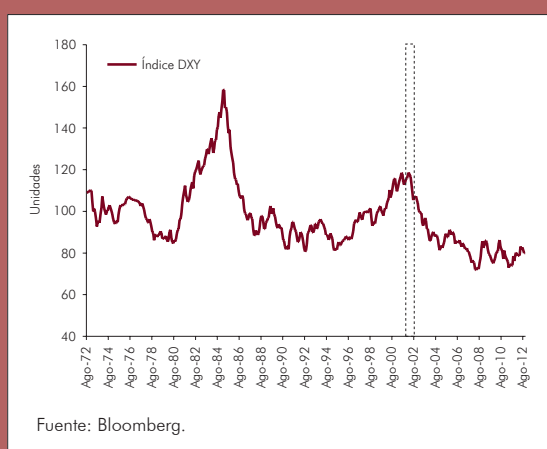
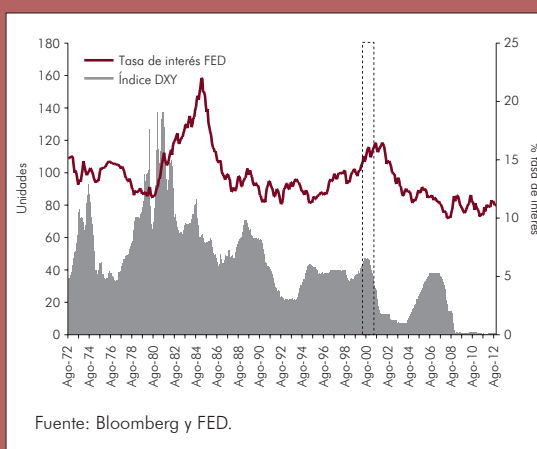


Gráfico 3. Dólar vs tasa interés de la FED



la política monetaria de Estados Unidos y los precios de los productos básicos analizando en particular el mercado del café donde el canal de transmisión podría comprender la mayor actividad especuladora de los agentes en las operaciones del grano. La primera parte será un análisis gráfico de la inversión en materias primas, la relación entre las variables monetarias de Estados Unidos (tasas de interés, base monetaria y el valor del dólar frente a sus principales pares) con los precios de los productos básicos. La segunda parte se centrará en el análisis gráfico del comportamiento histórico de los precios del café arábigo² en la bolsa de Nueva York y su relación con variables monetarias de Estados Unidos y el precio de otros productos básicos. La

² El café arábigo fue descrito por primera vez por Linneo en 1753. Las variedades más conocidas son "Typica" y 'Borbón', pero a partir de éstas se han desarrollado muchas cepas y cultivares diferentes, como son el Caturra (Brasil, Colombia), el Mundo Novo (Brasil), el Tico (América Central), el San Ramón enano y el Jamaican Blue Mountain. El cafeto normal de arábigo es un arbusto grande con hojas ovaladas verde oscuro. Es genéticamente diferente de otras especies de café, puesto que tiene cuatro series de cromosomas en vez de dos. El fruto es ovalado y tarda en madurar de 7 a 9 meses. Contiene habitualmente dos semillas aplastadas (los granos de café); cuando sólo se desarrolla una semilla se llama grano caracol. El café arábigo es a menudo susceptible a plagas y enfermedades, por lo cual la obtención de resistencia es una de los principales objetivos de los programas de mejora vegetal. El café arábigo se cultiva en toda Latinoamérica, en África Central y Oriental, en la India y un poco en Indonesia. Fuente: Organización Internacional del Café. Londres. www.ico.org. 2010.

tercera parte consistirá en el análisis gráfico de la actividad de los agentes especuladores, coberturistas y pequeños operadores en el mercado del café. Finalmente la cuarta y última parte se encontraran los resultados de las pruebas de cambio estructural para fecha conocida y no conocida y las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

INVERSIÓN EN MATERIAS PRIMAS

Relación entre variables monetarias e inversión en materias primas básicas

De acuerdo con los argumentos expuestos en la introducción de este documento, es razonable esperar una relación positiva entre los menores niveles de tasas de interés, la mayor base monetaria y la pérdida de valor del dólar con los precios de las materias primas básicas. Así, se puede comparar de manera gráfica dichas variables y encontrar que, con relativa proximidad en el tiempo, la relajación de política monetaria en Estados Unidos presionó la tendencia alcista que demarcan los precios de los productos básicos medido por el índice CRB³. En particular para la relación entre la base monetaria (M1) de Estados Unidos y los precios de los productos básicos se puede observar un mayor efecto de la relación tras la históricamente alta inyección de dólares por parte del gobierno americano al mercado tras la crisis financiera de 2008 (ver Gráfico 4, 5 y 6).

Con el objetivo de presentar un soporte adicional al argumento expuesto en los gráficos

anteriores, se puede examinar el comportamiento histórico desde 1991 hasta septiembre de 2010 de la inversión en materias primas básicas según JP Morgan y compararlo con el comportamiento del índice Dow Jones/UBS que también es una herramienta comúnmente utilizada para seguir los precios de los

Gráfico 4. M1 Estados Unidos vs índice CRB

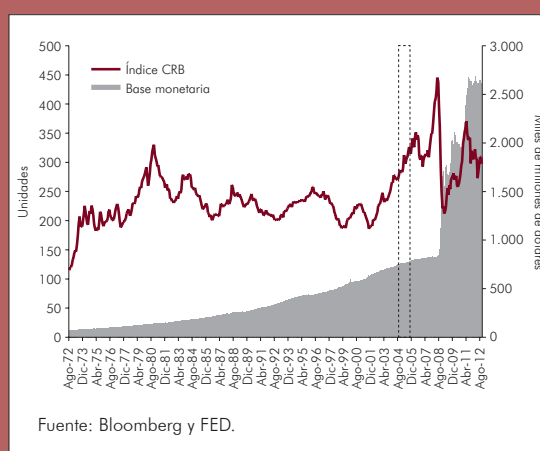
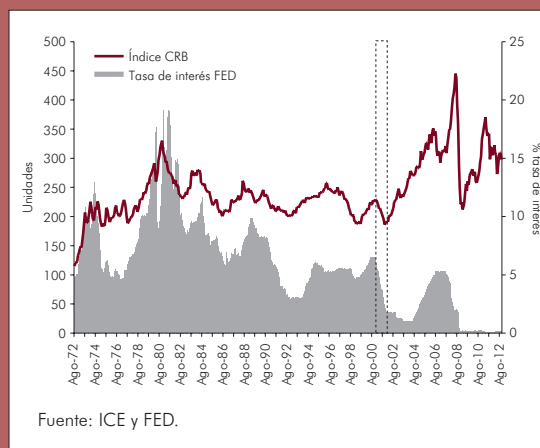
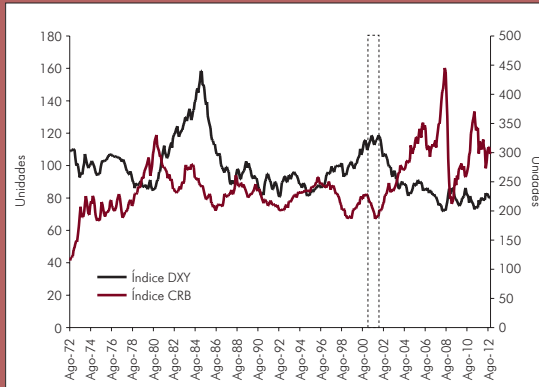


Gráfico 5. Tasa de interés Estados Unidos vs índice CRB



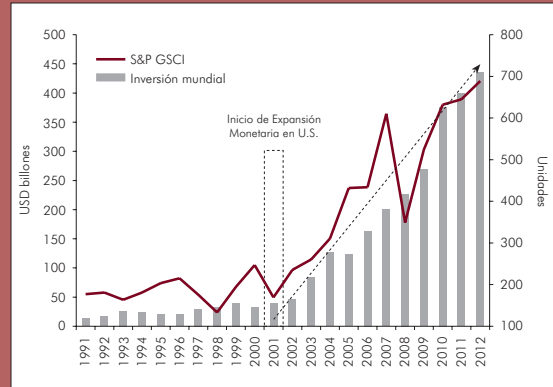
³ El índice de materias primas básicas CRB existe desde 1957 y sigue el comportamiento de los precios de cerca de 28 productos básicos.

Gráfico 6. Índice dólar vs índice CRB



Fuente: Bloomberg.

Gráfico 7. Inversión productos básicos vs índice DJ/UBS



Fuente: J.P. Morgan, Bloomberg, Reuters, Barclays Capital. UBS.

productos básicos. Este gráfico hace evidente como después del año 2000, la inversión en materias primas básicas se disparó a no vistos anteriormente lo que pudo haber tenido un efecto positivo sobre los precios de dichos productos. Este efecto estaría en línea con la hipótesis de que las menores tasas de interés incentivo la mayor actividad de los agentes en los mercados de productos básicos lo que trajo consigo un impulso sobre los niveles de precios de estos activos (ver Gráfico 7).

Tipos de inversionistas

Con el objetivo de hacer más claro la participación de los agentes en los mercados es necesario tener en cuenta que de acuerdo con la Comisión de Operaciones de Futuros de Materias Primas (CFTC)⁴ los principales agentes que intervienen en los mercados financieros de futuros y opciones de materias primas son los siguientes:

Fondos

Los fondos de inversión son agentes del mercado los cuales mantienen posiciones largas (de compra) o cortas (de venta) de acuerdo con sus intereses. Estos fondos son agentes que principalmente se dedican a tener portafolios de inversión en búsqueda de generar utilidades para sus clientes y no tienen interés en el físico. Por un lado, están los fondos que buscan especular con los movimientos de los precios en un período determinado, mientras existen los fondos que conservan una visión de largo plazo del mercado, manteniendo una posición de compra en la bolsa.

Coberturistas o Hedgers

Este tipo de agentes representan los intereses de productores, industria tostadora, procesadores y usuarios particulares de café, quienes

⁴ U.S. Commodity Futures Trading Commission (CFTC) es una agencia independiente que bajo mandato del Congreso de Estados Unidos regula los mercados de futuros y opciones de ese país. www.cftc.gov.

utilizan el mercado de futuros para cubrir los riesgos de mercado. De esta forma, la posición tradicional de los Hedgers es corta (venta) en contratos.

Otros agentes

Esta categoría agrupa a todos los agentes que no hacen parte de las dos categorías previamente descritas y conforman una minoría que tradicionalmente no tienen poder de mercado.

PRECIO DEL CAFÉ ARÁBIGO

Precio del café arábigo en Nueva York - Contrato C

El precio internacional del café colombiano usa como referencia base la cotización del de futuros del grano medida por el precio del

contrato C existente desde 1972. Este contrato, se cotizaba inicialmente en Bolsa de Café, Azúcar y Cacao en el New York (CSCE: Coffe, Sugar and Cocoa Exchange) que posteriormente en 1998 se convertiría en el Board of Trade (NYBOT) al unirse con la bolsa de algodón (NYCE: New York Cotton Exchange). A raíz de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2002, las operaciones de New York Board of Trade (NYBOT), se trasladaron a la edificación de la Bolsa Mercantil (NYMEX: New York Mercantil Exchange). A principios de 2008 NYBOT fue adquirido por ICE (Intercontinental Exchange) y la operación dejó de ser realizada por operadores físicos (personas) y se convirtió en electrónica a través de plataformas computacionales (ver Gráfico 8).

Las líneas rojas de la gráfica anterior demarcan el efecto de eventos climatológicos aleatorios y en particular heladas en Brasil (mayor

Gráfico 8. Comportamiento diario histórico contrato C



productor mundial de café) sobre los precios internacionales del grano.

De acuerdo con ICE, el contrato C de café es la referencia mundial para el café arábigo, el cual paga por la entrega física del producto de diferentes tipos de café provenientes de 19 países productores en almacenes certificados en puertos de Estados Unidos y Europa, incluyendo primas o descuentos preestablecidos según el puerto y el origen. De esta forma, el contrato C se negocia en centavos de dólar (¢US) por libra (lb) de café y cada contrato equivale a 37.500 libras del producto y existe para entregas en marzo, mayo, julio, septiembre y diciembre de cada año. En orden de establecer las primas o descuentos por origen ICE certifica el café mediante pruebas de calificación de los granos y pruebas de tasa para las cuales ICE utiliza cafés predeterminados en orden de establecer una base o referencia. Los cafés mejor juzgados son merecedores a una prima y aquellos juzgados inferiores son castigados con un descuento.

De tal forma que las primas o descuentos por origen son:

- ❑ Pagados a Nivel: México, Salvador, Guatemala, Costa Rica, Nicaragua, Kenya, Nueva Guinea, Panamá, Tanzania, Uganda, Honduras y Perú.
- ❑ Prima 200 ¢US/lb: Colombia.
- ❑ Descuento 100 ¢US/lb: Burundi y Venezuela.
- ❑ Descuento 300 ¢US/lb: República Dominicana.
- ❑ Descuento 400 ¢US/lb: Ecuador.

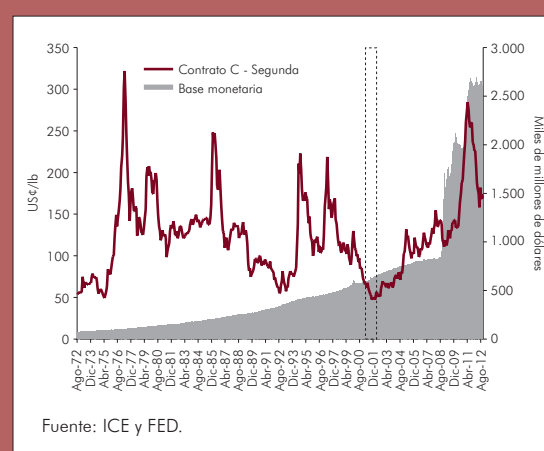
Asimismo, las primas o descuentos por puerto de entrega serían:

- ❑ Pagados a Nivel: Puerto del distrito de Nueva York.
- ❑ Descuento de 1,25 ¢US/lb: Nueva Orleans, Houston, Bremen/Hamburgo, Antwerp, Miami y Barcelona.

Relación entre variables monetarias y el Contrato C

Siguiendo los argumentos anteriormente expuestos es razonable esperar que dada la relación positiva entre el comportamiento de las variables monetarias sobre el índice CRB después del año 2000, exista una relación similar entre uno de los activos que componen los al índice CRB y dichas variables monetarias. De esta forma, al analizar gráficamente la evolución de la base monetaria (M1), las tasas de interés de la FED y el precio del dólar frente a sus principales pares internacionales, se encuentra una relación positiva sobre el precio del café en Nueva York después del año 2000 (ver Gráfico 9, 10 y 11).

Gráfico 9. Precio café en Nueva York vs M1 Estados Unidos



Fuente: ICE y FED.

Gráfico 10. Precio café en Nueva York vs tasa de interés FED

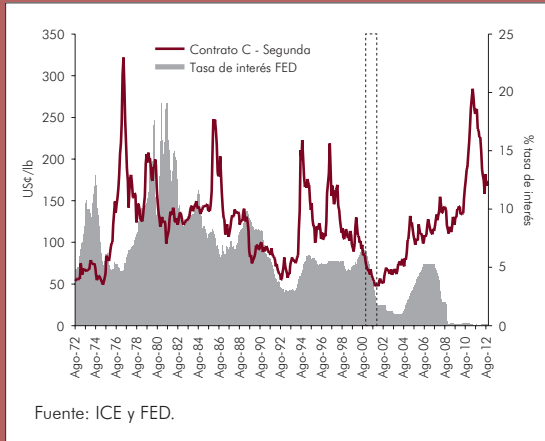
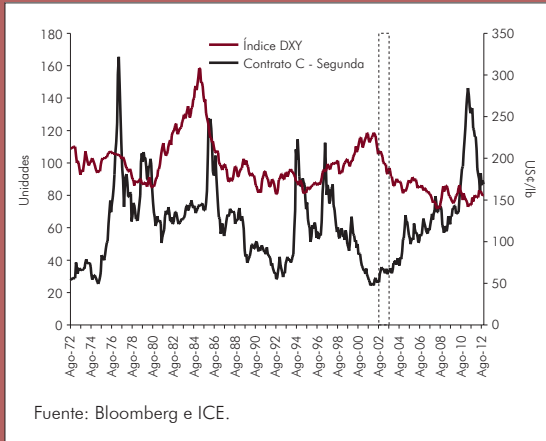


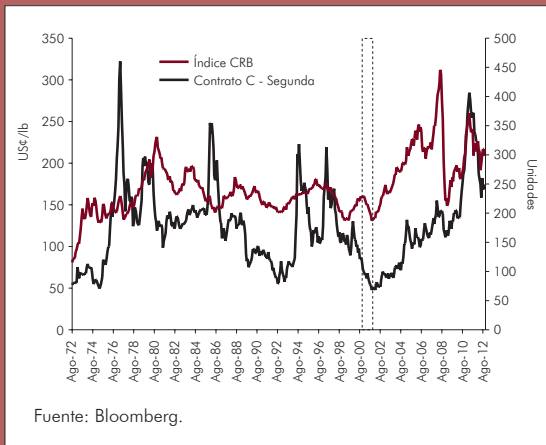
Gráfico 11. Precio café en Nueva York vs índice dólar



Es interesante e importante hacer una aclaración histórica en el comportamiento de los precios del café frente a las cotizaciones de otros productos básicos. Mientras que la relación es clara para los años posteriores al 2000, en años anteriores parece haber existido una relación menos cercana por no decir ajena de los precios del grano frente a los índices de productos básicos como el CRB. Lo cual podría llevar a generar una hipótesis adicional, según la cual los incentivos para la inversión o la especulación en materias primas básicas suaves⁵ como el café antes del año 2000 no eran lo suficientemente atractivos para que los inversionistas tradicionales de productos básicos ingresaran a este mercado lo que hacía que los precios de los índices no tuviesen relación alguna con los precios de los suaves. Adicionalmente, los mercados de productos como el café tenían

un componente fundamental de mayor peso sobre los precios que la acción de agentes especuladores como lo muestra la gráfico 8 (ver Gráfico 12).

Gráfico 12. Precio café en Nueva York vs índice CRB



⁵ Las materias primas básicas suaves son el grupo comprendido principalmente por café, cacao, azúcar y jugo de naranja.

ACTIVIDAD DE LOS AGENTES DENTRO DEL MERCADO DE CAFÉ ARÁBIGO

Posiciones de los agentes en contratos de café

El CFTC reporta desde 1986 de manera periódica la posición de los diferentes agentes del mercado (Fondos de Inversión, Coberturistas y Otros) para diferentes productos básicos operados en los mercados de commodities de Estados Unidos. Para el presente trabajo y en orden que encontrar mayor evidencia para soportar la hipótesis de una relación positiva de una política monetaria expansiva sobre los precios de los productos básicos, se pretende analizar el comportamiento de los agentes a partir del año 2000 en el mercado del café arábigo en Nueva York.

De esta forma, podemos observar como el volumen de contratos operados semanalmente por los fondos de inversión (especuladores) presentó niveles históricamente altos para períodos posteriores al año 2000, lo cual tiene como consecuencia una mayor actividad de los coberturistas quienes en general hacían el papel de contraparte de los fondos. Mientras tanto, el volumen de operaciones de otros agentes no presenta una variación significativa en el comportamiento o actitud frente al mercado mostrando cierta estabilidad en las posiciones máximas y mínimas históricas antes y después del año 2000 (ver Gráfico 13, 14 y 15).

Actividad de los agentes en el mercado del café

Un ingrediente adicional para es el interés abierto, el cual siguiendo autores como Hull

(2010), es la suma de las posiciones netas de todos los agentes del mercado, es decir, es el número total de futuros y/o opciones que no han sido cancelados por una transacción. De esta forma, dado que todas las transacciones tienen un comprador y un vendedor, el interés abierto se puede obtener de dos formas: sumando todas las posiciones largas o sumando todas las posiciones cortas que no tienen

Gráfico 13. Precio café en Nueva York vs posición neta fondos

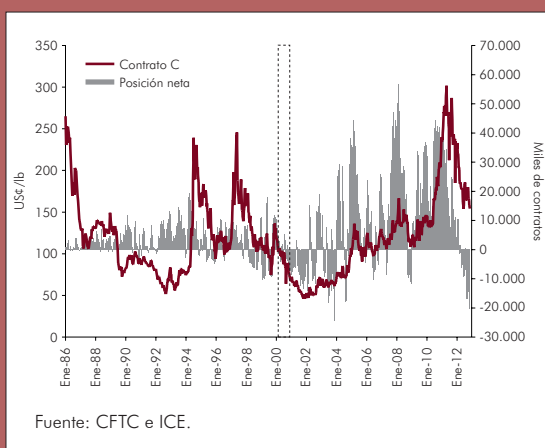


Gráfico 14. Precio café en Nueva York vs posición neta Hedgers

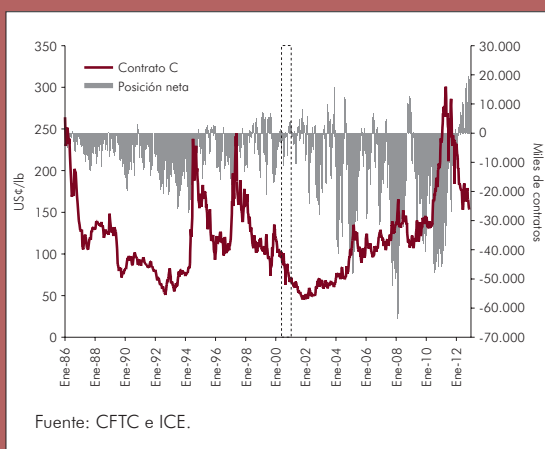


Gráfico 15. Precio café en Nueva York vs posición neta Hedgers

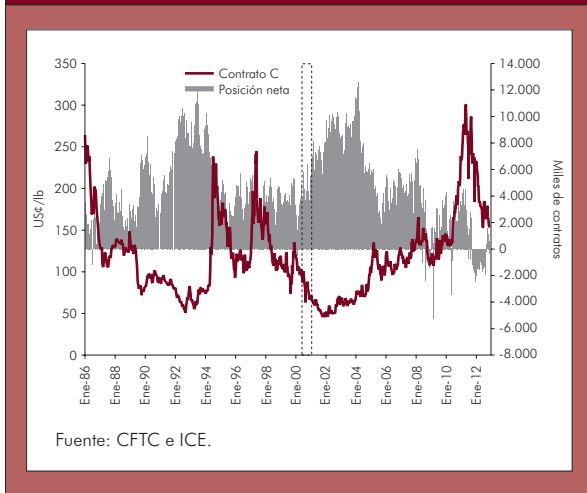
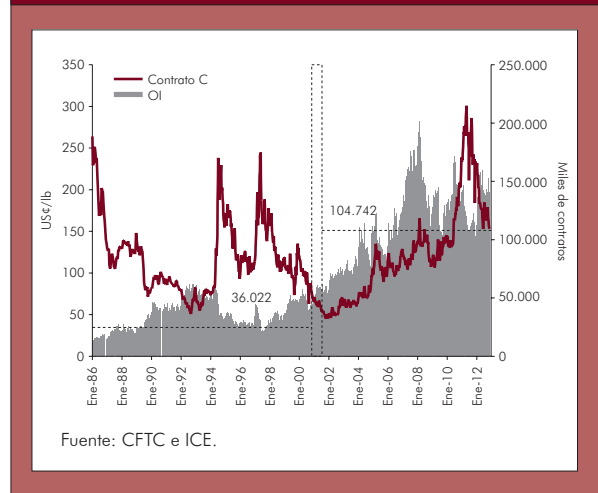


Gráfico 16. Precio café en Nueva York vs interés abierto



una contraparte. En general, El interés abierto es útil para determinar la liquidez de un mercado y de una determinada posición de un contrato de futuros, a mayor interés abierto, mayor liquidez. Por otro lado, el interés abierto también puede interpretarse por “el interés de los operadores por el mercado, un bajo OI significa que poca gente está dispuesta tomar una posición de compra o de venta.

De acuerdo con el anterior, el análisis del comportamiento del interés abierto del contrato C nos permitiría observar si hubo un cambio en la actividad o en el interés de los agentes frente al mercado después del inicio de una política monetaria expansiva en Estados Unidos hacia finales del año 2000 (ver Gráfico 16).

La gráfica anterior permite ver como el promedio del interés abierto semanal desde 1986 y hasta el año 2000 era de aproximadamente 32.022 contratos mientras que después del año 2000 hasta la actualidad el promedio del interés abierto semanal alcanza los

104.742 contratos. Este resultado rinde una evidencia adicional para soportar la hipótesis tejida a lo largo de este documento.

PRUEBAS DE CAMBIO ESTRUCTURAL

Siguiendo a Yaffee (2000), en su libro “Introduction to time series analysis and forecasting with applications of SAS and SPSS” los cambios estructurales surgen cuando las series sufren un cambio significativo en lo corrido del tiempo. En economía, este tipo de cambios se pueden presentar por una variedad de razones, entre las cuales se encuentran cambios en la estructura económica, en la política económica o cambios tecnológicos dentro de una industria determinada. Cuando este tipo de cambios estructurales se presentan dentro de una regresión, pueden llevar a establecer bases equivocadas o interferir en el resultado de posibles pronósticos.

En orden de realizar las pruebas de cambio estructural se estableció un modelo sencillo

de regresión donde se plante una relación directa entre la posición de los agentes especuladores, la posición de los coberturistas y el precio del contrato C. Las pruebas buscarán si en un momento del tiempo cercado a diciembre de 2000 se presentó un cambio en la relación que la regresión establece. La formulación de la regresión es la siguiente:

$$P = \beta_1 e + \beta_2 h + c + t + \mu$$

Donde:

P = Precio den Contrato C

e = Posición Neta Fondos de Inversión

h = Posición Neta Coberturistas

C = Constante

t = Tendencia lineal

μ = error

Fecha conocida

Cuando se conoce la fecha del cambio estructural, se suele realizar una prueba de Chow, la cual consiste en correr la regresión establecida previamente y agregarle una variable dummy la cual es cero para los períodos anteriores a la fecha donde posiblemente hubo cambio estructural y 1 para los períodos posteriores.

De esta manera y dado lo esbozado en numerales anteriores sabemos que en diciembre del año 2000 la tasa de interés de intervención de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED) presentó su nivel de quiebre (6,5%) tras el cual en enero de 2001 la FED inició la reducción progresiva de la misma, utilizamos dicho momento para crear la dummy de

Chow y correr la prueba con los siguientes resultados:

Chow Breakpoint Test: 12/25/2000			
Null Hypothesis: No breaks at specified breakpoints			
Varying regressors: All equation variables			
Equation Sample: 1/01/1996 10/25/2010			
F-statistic	103.1064	Prob. F(4,764)	0.0000
Log likelihood ratio	333.2479	Prob. Chi-Square(4)	0.0000
Wald Statistic	412.4257	Prob. Chi-Square(4)	0.0000

Los resultados anteriores presentan evidencia estadística para soportar la hipótesis de un posible cambio estructural el 25 de diciembre del 2000, último dato del dicho años dadas las series semanales con corte los días martes.

Fecha desconocida

Con el objetivo de encontrar evidencia estadística adicional para soportar la hipótesis de un cambio estructural en el comportamiento de los agentes frente al mercado del grano en fechas cercanas a diciembre de 2000, se realizó la prueba de Quandt-Andrews. En general lo que esta prueba de cambio estructural hace es que, sin darle fecha alguna, itera una dummy tipo Chow dentro de la regresión establecida con anterioridad en todos los momentos de tiempo posibles. Una vez hecho esto, la prueba arroja como resultado aquella fecha donde la dummy tiene una mayor significancia o representatividad.

De acuerdo con lo anterior, los resultados de la prueba de cambio estructural para fecha desconocida tipo Quandt-Andrews serían los siguientes:

Quandt-Andrews unknown break test
Null Hypthesis: No breakpoints within trimmed data

Varying regressors: All equation variables
Equation Sample: 1/01/1996 10/25/2010
Test Sample: 9/20/1999 2/12/2007
Number of breaks compared: 386

	Statistic Value	Prob.
Maximun LR F-statistic (3/19/2001)	106.5263	0.0000
Maximun Wald F-statistic (3/19/2001)	106.5263	0.0000
Exp LR F-statistic	51.02047	0.0000
Exp Wald F-statistic	51.02047	0.0000
Ave LR F-statistic	77.39712	0.0000
Ave Wald F-statistic	77.39712	0.0000

Note: probabilities calculated using Hansen's (1997) method.
Warning: estimation sample is non-continuous (probabilities calculated assuming a continuous sample).

De esta forma, la prueba Quandt-Andrews señala que en la semana del 19 de marzo de 2001 existe evidencia estadística suficiente para soportar la hipótesis de un cambio estructural en el comportamiento de los agentes frente al mercado del café. Este resultado difieren en cerca de tres meses y medio frente a los encontrados con la prueba de Chow, lo cual es razonable si se tiene en cuenta que; en primer lugar el cambio en la política monetaria (disminución de tasas de interés) de la FED tuvo lugar en enero del 2001, dos meses antes de lo que señala la prueba de Quandt-Andrews y en segundo lugar los efectos de la política monetaria sobre el sector financiero, al igual que con el sector real pero menor, tienen un rezago en su efecto entre los agentes. Dicho rezago puede explicarse en parte por la incertidumbre de corto plazo entre los agentes sobre la continuidad en el cambio de

política monetaria a la espera de la publicación del baige book (minutas de la reunión de la FED) o la confirmación de la política en el período siguiente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❑ La tasa de interés de la FED presentó su nivel más alto de la última década en diciembre del 2000 (6,5%), tras lo cual se comenzó a implementar una política de bajas tasas de interés con el objetivo de impulsar una expansión de la economía americana. Este fenómeno desencadenó un interés especulador en los mercados de productos básicos en general y incluyendo activos anteriormente menos atractivos para la especulación como el café.
- ❑ Al analizar mediante pruebas de cambio estructural para fecha conocida y desconocida el comportamiento de los precios del café encontramos como dicho comportamiento de los agentes especuladores presenta un cambio estructural entre diciembre del 2000 y marzo de 2001. Este resultado genera evidencia estadística para soportar la hipótesis inicial de una relación entre el comportamiento especulador impulsado por una política de expansión monetaria y los precios de productos básicos.
- ❑ Dados los resultados encontrados hasta el momento se podría esperar que el señoreaje anunciado por la FED tendrá un efecto positivo sobre los precios de los productos básicos. Este efecto se explicaría no sólo por los argumentos expuestos

acerca del menor costo relativo por efecto depreciación del dólar, sino también por mayores expectativas inflacionarias que presionarían los precios de los productos básicos.

□ En orden de corroborar los resultados hasta ahora obtenidos se podrían realizar pruebas cambio estructural con un mayor grado de robustez como aquellas señales por Perron y Yabu en 2007.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bates, H. R. (1997). Brunnermeier, M.K. (2009). Deciphering the liquidity and credit crunch 2007-2008. *Journal of Economic Perspectives*, 23, (1), 77-100

George, S. (2008). *The New Paradigm for Financial Markets: The Credit Crisis of 2008 and What It Means*. New York, EE.UU: PublicAffairs.

Greenspan, A. (2007). *The Age of Turbulence: Adventures in a New World*. EE.UU: Penguin Press HC.

Hull, J.C. (2010). *Fundamentals of Futures and Options Markets*. California, EE.UU: Prentice Hall finance series.

Yaffee, R.A. (2000). *Introduction to time series analysis and forecasting with applications of SAS and SPSS*. San Diego, California, EE.UU.: Academic.