

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA

**Riesgo de Liquidez en el Sistema Financiero Venezolano**  
**Una aplicación del VaR Ajustado por Liquidez**

Christian Y. Soto Q  
Tutor: Luis Morales La Paz

Caracas, Octubre 2008

## Índice

Introducción .....	3
<b>CAPÍTULO 1: Riesgo.....</b>	<b>5</b>
1.1 Clasificación del riesgo .....	5
<b>CAPITULO 2: Liquidez y Riesgo de liquidez.....</b>	<b>8</b>
2.1 Riesgo de liquidez.....	9
2.2 Tipos de iliquidez. ....	10
<b>CAPITULO 3: Valor en Riesgo (VaR). ....</b>	<b>12</b>
3.1 Metodologías para la medición del VaR.....	13
3.1.1 Métodos paramétricos.....	14
3.1.2 Métodos no paramétricos .....	15
3.1.2.1 Método de simulación histórica .....	16
3.1.2.1.1 Simulación histórica con crecimientos absolutos .....	16
3.1.2.1.2 Simulación histórica con crecimientos logarítmicos .....	17
3.1.2.1.3 Simulación histórica con crecimientos relativos.....	18
3.1.2.2 Método de simulación de Monte Carlo.....	18
3.3 VaR Ajustado por Liquidez Exógena.....	21
<b>CAPITULO 4: Mercado de Capitales de Venezuela .....</b>	<b>26</b>
4.1 Características del Mercado de Capitales.....	27
4.3 Participantes del Mercado de Capitales de Venezuela .....	28
4.3 Instrumentos financieros del Mercado de Capitales de Venezuela ..	30
<b>CAPITULO 5: Entorno financiero.....</b>	<b>32</b>
5.1 Agregados monetarios .....	32
5.2 Regulaciones y supervisión bancaria. ....	34
5.3 Índices de capitalización .....	39
5.4 Indicadores de liquidez e intermediación financiera .....	41

5.5	Endeudamiento interno .....	43
5.6	Inversiones en títulos valores.....	44
<b>CAPITULO 6: VaR Ajustado por Liquidez para el Sistema Financiero Venezolano .....</b>		<b>47</b>
6.1	Datos .....	47
6.2	Cálculo del VaR Paramétrico e Histórico.....	48
6.3	Cálculo del <i>Spread</i> Relativo.....	51
6.4	Regresiones de los VEBONOS.....	54
6.5	Coefficiente de ajuste por liquidez para los VEBONOS.....	56
6.6	Var Ajustado por Liquidez.....	57
Conclusiones.....		61
Bibliografía .....		62
Anexos .....		65

## Introducción

En los últimos años, los mercados de deuda de países emergentes han aumentado su integración en los mercados financieros internacionales, lo que ha llevado a instituciones financieras; inversionistas nacionales e internacionales, y a sistemas financieros mundiales a darle mas importancia a la valoración del riesgo de mercado, sobre todo por la creciente volatilidad que de precios que han tenido actualmente algunos títulos valores. Esta volatilidad de precios ha permitido desarrollar el estudio de metodologías de riesgo, con el objetivo de evaluar eventuales pérdidas en períodos de inestabilidad financiera; una de ella es la metodología VaR.

El Valor en Riesgo o Value at Risk (VaR), es la máxima pérdida potencial que se puede dar en un horizonte de tiempo definido, dada una probabilidad de pérdida (Jorion, 2003). Johnson (2001), parte de la idea de que esta metodología es útil cuando los activos poseen alta liquidez en los mercados, debido a que la metodología VaR considera que los activos financieros tienen una liquidez estable en el tiempo, que es reflejada por el *spread* que existe entre el precio de compra y el precio de venta del activo. Una deficiencia que presenta esta metodología VaR convencional es que cuando los activos financieros poseen poca liquidez se produce un incremento del *spread* entre el precio de compra (*bid*) y el precio de venta (*ask*), como sucede con algunos títulos valores provenientes de economías emergentes, subestimando así, el riesgo de mercado calculado por esta metodología cuando se presentan problemas de liquidez, es por ello que surge la idea de incorporar el riesgo de liquidez en la metodología VaR. Este riesgo de liquidez se presenta, cuando una institución pierde la capacidad de liquidar sus activos o títulos valores a un costo normal (Soler et. al., 2000). Bangia, Diebold, Schuermann y Stroughair

(1999), hacen referencia a dos tipos de iliquidez; una iliquidez endógena, que es aquella que resulta de los volúmenes transados por los participantes del mercado; la posición de uno afecta la posición del otro, mientras más grande es la posición más grande es el grado de iliquidez endógena, y una iliquidez exógena, este tipo de iliquidez es independiente de los volúmenes transados, y resulta de la diferencia que existe entre el precio de compra (*bid*) y el precio de venta (*ask*), que afectan la liquidación de los títulos valores que poseen los participantes del mercado.

Bangia *et. al.* (1999) desarrollan una metodología VaR basada en la liquidez exógena, la cual es aplicada a 14 monedas extranjeras de países emergentes, obteniendo como resultado que cuando se compara con el VaR tradicional, éste último subestima el riesgo de pérdida, concluyendo así, que en los mercados de deuda emergente se produce una subestimación del riesgo de mercado, debido a la gran volatilidad en los precios producto de factores políticos y económicos.

Al analizar la metodología VaR, es posible encontrar que en la base de cálculo se asume un *spread* de precios constante en el tiempo, por lo tanto al no incluir la volatilidad del *spread* en períodos de iliquidez se produce una subestimación de la máxima pérdida potencial.

Venezuela ha sido un gran emisor de deuda, aumentando así, el portafolio de inversión del sistema financiero venezolano con diversos tipos de títulos (Letras del Tesoro, Bonos de la Deuda Pública Nacional, Bonos Globales, entre otros). Debido a factores de orden político y económico (cambios en las tasas de interés, regulaciones bancarias) algunos títulos valores, especialmente los VEBONOS han perdido liquidez en los mercados, llevando así a algunas instituciones financieras a darle mas importancia al cálculo del riesgo de mercado y el riesgo de liquidez en sus portafolios de inversión.

## 1. Riesgo

Según la Real Academia Española (2007), la palabra riesgo proviene de *risico* o *rischio*, lo cual hace referencia a peligro o proximidad de un daño. Proviene del latín *risicare*, que significa atreverse o transitar por un camino peligroso. En el área financiera, suele asociarse el riesgo con ``las pérdidas potenciales que se pueden sufrir en un portafolio de inversión`` (De Lara, 2007). Éste concepto, implica vulnerabilidad o grado de exposición que se tiene en una situación en la que desconocemos la probabilidad de que ocurra un evento adverso; éste desconocimiento es mejor conocido como incertidumbre (Holton, 2004)

### 1.1 Clasificación del Riesgo

Al estar el riesgo asociado a las pérdidas que puede sufrir un portafolio de inversión, es importante hacer una clasificación del riesgo, ya que existen distintos tipos de riesgo según su naturaleza y situación a la que se está expuesto. De acuerdo a la naturaleza de las pérdidas, Soler *et. al.* (2000) hace la siguiente clasificación:

**1. Riesgo de Crédito:** es aquel riesgo asociado a la pérdida por incumplimiento de algún pago en un contrato establecido.

**2. Riesgo de Negocio:** se esta expuesto a este riesgo cuando existe una disminución del volumen o en los márgenes del negocio.

**3. Riesgo Operacional:** se refiere a las pérdidas que puede incurrir una institución, por errores en los procesos internos causados por eventos externos o por personas.

**4. Riesgo Legal:** es aquel que esta relacionado a la inhabilidad legal de una institución a la hora de ejercer algún derecho, o por la falta de aplicación de las leyes.

**5. Riesgo de Mercado:** es aquella pérdida que está asociada a cambios adversos en los precios de los instrumentos financieros en los mercados donde se tengan posiciones. La exposición que tienen los portafolios al riesgo de mercado, es consecuencia de variaciones en los factores de riesgo que afectan a los precios de mercado (Ruiz *et. al.*,2000) tales como:

- Niveles de los tipos de interés.
- Correlación entre los distintos tipos de interés y los mercados.
- Tipos de cambio.
- Precios de otros activos financieros.
- Volatilidad en los tipos de interés, tipos de cambio y precios.

La mayoría de las instituciones financieras están expuestas a estos riesgos, actualmente esta exposición ha venido creciendo a lo largo del tiempo debido a la gran necesidad que tienen las empresas, instituciones y el Estado de participar en los mercados financieros. Sin embargo, esto ha traído como consecuencia una gran emisión de títulos valores, y debido a que los factores económicos y políticos inciden en el precio y su volatilidad, estos han perdido liquidez en el mercado, lo que nos lleva a estudiar con profundidad la liquidez y el riesgo de liquidez.

## 2. Liquidez y Riesgo de liquidez

La liquidez es un concepto que existe desde los comienzos de las actividades de trueque e intercambio, cuando se comienza a usar la moneda como medio de pago, dando origen a las distintas teorías del dinero. Carl Menger (1892) comienza a dar una aproximación al concepto de liquidez en su obra *On the Origins of Money*, como la capacidad que tiene el hombre de intercambiar una cantidad de bienes, donde la interacción de la oferta y la demanda consigan obtener la cantidad deseada y necesaria del bien que necesita, y las dificultades para conseguir estos, asociando así, la teoría del dinero con el grado de liquidez de los bienes.

Desde el punto de vista de las instituciones financieras se puede definir la liquidez como: “ la capacidad que tiene la institución de fondear incrementos en los activos y cumplir con sus obligaciones a medida que estos se van venciendo” (Delfiner *et. al.*, 2006). Sin embargo, desde este punto de vista es posible identificar dos tipos de liquidez que están estrechamente relacionadas; la primera, es la *liquidez pasiva o de caja*, que es el proceso de conseguir aquellos fondos en el mercado que permitan cumplir con los requerimientos mínimos de liquidez; la segunda, es la *liquidez activa o de mercado*, que es el proceso mediante el cual se liquidan los activos que permite balancear la rentabilidad y liquidez de una institución financiera.

Para Dowd (2005), la noción de liquidez se refiere a la capacidad que tiene un inversionista para liquidar una posición al costo más bajo o sin costo alguno y sin riesgo. La liquidez es una función del mercado, y depende de

factores como el número de participantes, la frecuencia y el tamaño del volumen transado, y los costos de transacción, esto depende del tipo de mercado o instrumento que quiere ser intercambiado, los instrumentos más estandarizados (acciones) suelen ser más líquidos que aquellos instrumentos no estandarizados o que son hechos a la medida, y que generalmente son mantenidos hasta el vencimiento. Sin embargo, los mercados más estandarizados no son perfectamente líquidos, su volatilidad fluctúa todo el tiempo y pueden caer fácilmente ante una crisis, es por eso que su liquidez no está garantizada.

## **2.1 Riesgo de liquidez**

Según Soler *et. al.* (2000), el riesgo de liquidez se presenta cuando existen dificultades en el financiamiento de las operaciones y el crecimiento de una institución a un costo normal, perdiendo la capacidad para poder liquidar sus activos en el mercado.

El riesgo de liquidez está estrechamente relacionado con el riesgo de mercado, riesgo de tasa de interés, la rentabilidad y la solvencia, siendo el riesgo de tasa de interés aquel descalce que existe entre el horizonte de vencimiento de los activos y los pasivos. Cuando se está expuesto a este tipo de riesgo, se necesita un reordenamiento de los activos y los pasivos, lo que hace disminuir el riesgo de liquidez, pero se afecta la rentabilidad y la solvencia de la institución financiera, si esta mejora el descalce que existe entre activos y pasivos puede que no reciba la rentabilidad esperada y a su vez se retrase en sus flujos de pagos.

Por otro lado, un portafolio de inversión puede estar expuesto al riesgo de liquidez cuando los títulos valores que lo componen no pueden ser vendidos o comprados, generando así un aumento del margen entre el precio de compra y el precio de venta de los títulos del portafolio. Cuando se presenta esta situación, el inversionista tiene que decidir entre pagar un *costo de impacto*, que es la variación del precio al cual compra y el precio al cual ejecuta transacción, y el *costo de oportunidad*, que es la pérdida de oportunidad de no ejecutar la transacción (Khoja, 2006).

Generalmente, la iliquidez de un título valor viene dada por el mercado, ya que existen factores económicos y políticos que pueden afectar los volúmenes transados; por otra lado, la iliquidez puede estar asociada a los precios de compra y de venta del título valor, lo que incapacita al inversionista de ejecutar la operación al precio deseado; es por esto que es importante hacer una distinción entre los tipos de iliquidez a los cuales los participantes del mercado se enfrentan a la hora de ejecutar o realizar una operación.

## **2.2 Tipos de iliquidez**

Bangia *et. al.* (1999), definen dos tipos de iliquidez:

1. Iliquidez Endógena: es aquella que resulta de los volúmenes transados por los participantes del mercado; la posición de uno afecta la posición del otro, mientras más grande es la posición más grande es el grado de iliquidez endógena.

2. Iliquidez Exógena: este tipo de iliquidez es independiente de los volúmenes transados, y resulta de la diferencia que existe entre el precio de compra (*bid*) y el precio de venta (*ask*), que afectan la liquidación de los títulos valores que poseen los participantes del mercado.

### 3. Valor en Riesgo (VaR)

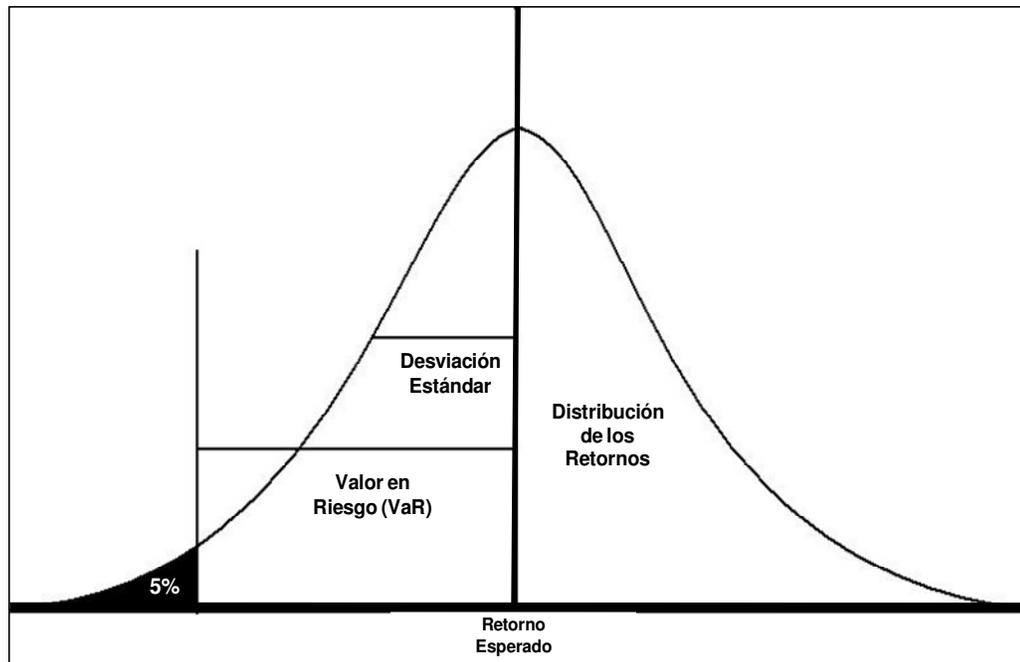
El valor en Riesgo o *Value at Risk* (VaR) es la máxima pérdida potencial que se puede dar en un horizonte de tiempo definido, dada una probabilidad de pérdida (Jorion, 2003). Suele calcularse con un nivel de confianza del 5%, esto quiere decir que solo el 5% de las veces, el retorno que genera el portafolio caerá más de lo que señala el VaR, en relación al retorno esperado (Johnson, 2001).

Siguiendo a Johnson (2002), se puede estimar el VaR para un activo bajo la siguiente expresión:

$$VaR = \alpha \cdot \sqrt{\sigma^2 \cdot \Delta t} \quad (1)$$

Donde  $\alpha$  es el que define el área de pérdida de los retornos, asumiendo que estos se comportan como una distribución normal (Véase Gráfico 1), su valor representa el lado izquierdo de esta distribución,  $\sigma^2$  es la varianza de los retornos o la volatilidad promedio de precios, que es calculada según la información estadística, y  $\Delta t$  el horizonte de tiempo para el cual se calcula el VaR.

Gráfico 1. Distribución de los Retornos y VaR



Fuente: Elaboración Propia.

Para Jorion (2003), el VaR es una medida útil para medir distintos tipos de riesgo, sin embargo, el VaR no describe la peor pérdida que se pueda obtener en un período de tiempo, y no dice nada acerca de cómo es la distribución de pérdida en lado izquierdo de la distribución, sólo indica la probabilidad de ocurrencia de una pérdida potencial, lo que hace posible saber que cantidad de capital esta bajo riesgo y comparar el valor de los distintos tipos de riesgos.

### 3.1 Metodologías para la medición del VaR

El VaR es una de las metodologías más apropiadas para el cálculo y medición del riesgo de mercado de un portafolio con cierta cantidad de activos, es por ello que durante los últimos años se han usado distintas técnicas para la

medición del VaR. Según De Lara (2007), el cálculo del VaR puede ser dividido en dos métodos:

1. **Métodos paramétricos.**
2. **Métodos no paramétricos.**

### 3.1.1 Métodos paramétricos

Siguiendo a De Lara (2007), este tipo de métodos tiene como característica principal el supuesto de que los rendimientos del activo se aproximan a una curva de distribución normal, uno de los métodos más utilizados basado en esta aproximación es el *método delta-normal*. Según Johnson (2001), si los rendimientos de los activos tienen una distribución normal y están idénticamente distribuidos podemos definir los retornos esperados para un portafolio de  $n$  activos como:

$$E[R_p] = \omega' \cdot E[R_p] \quad (2)$$

Siendo  $E[R_p]$  el valor esperado de los retornos, y  $\omega'$  el vector de ponderadores que no negativos que suman 1.

Entonces la varianza del portafolio viene representada por:

$$\sigma_p^2 = \omega' \cdot E[\Sigma] \cdot \omega \quad (3)$$

Donde  $\omega$  es el vector columna de ponderadores, y  $\Sigma$  la matriz de varianzas y covarianzas para los retornos de "n" activos, entonces se puede calcular el VaR para el portafolio bajo lo siguiente:

$$VaR = \alpha \cdot \sqrt{\omega' \cdot E[\Sigma] \cdot \omega} \cdot \sqrt{\Delta t} \quad (4)$$

Aunque es el método más fácil y más usado para el cálculo del VaR, existen algunas críticas que limitan su uso; la mayoría de la literatura se enfoca en la no normalidad de los retornos, debido a que para un portafolio que contiene opciones, la distribución de los retornos se vuelve sesgada, lo que hace que el cálculo del VaR sea inexacto (Manfredo y Leuthold, 1998). Esta deficiencia puede resolverse con el uso de métodos no paramétricos.

### **3.1.2 Métodos no paramétricos.**

Este tipo de método se basa en incluir toda la serie histórica de los retornos de cada activo, sin importar el comportamiento de estos entre los métodos no paramétricos se encuentran:

- 1. Método de Simulación Histórica.**
- 2. Método de Simulación de Monte Carlo.**

### **3.1.2.1 Método de Simulación Histórica**

La simulación histórica es un método que abarca toda la serie histórica de precios de la posición de un portafolio para construir una serie de tiempo de precios o rendimientos simulados que fueron observados en un período determinado (De Lara, 2007). Cuando existen opciones en el portafolio, la simulación histórica logra capturar la no linealidad de los retornos, y no toma en cuenta los problemas de desviación con respecto a una distribución normal (Manfredo y Leuthold, 1998).

Según el tipo de comportamiento que tengan los retornos, existen tres tipos de simulación histórica: crecimientos absolutos, crecimientos logarítmicos y crecimientos relativos.

#### **3.1.2.1.1 Simulación histórica con crecimientos absolutos**

Para el cálculo de la simulación histórica, es necesario obtener una serie de tiempo de precios de la posición del portafolio, con esto es posible realizar el cálculo de las pérdidas y ganancias diarias de la serie de tiempo:

$$\Delta P_t = P_t - P_{t-1} \quad (5)$$

Luego, es posible determinar una serie de tiempo de precios simulados, usando la siguiente expresión:

$$P_t^* = P_0 + \Delta P_t \quad (6)$$

A partir de los precios simulados, se determina nueva serie de tiempo de rendimientos para estos precios:

$$R_t = \frac{P_t^* - P_0}{P_0} \quad (7)$$

Al obtener la serie de precios simulados y sus retornos, podemos calcular el VaR tomando el percentil con un nivel de confianza del 5% que se obtiene del histograma de rendimientos simulados y este resultado multiplicarlo por el valor del portafolio.

### 3.1.2.1.2 Simulación histórica con crecimientos logarítmicos

En este caso el cálculo de los rendimientos de los precios se realiza de la siguiente manera:

$$Rend = Ln \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} \right) \quad (8)$$

La expresión que permite obtener los el crecimiento de los precios simulados es:

$$P^* = P_0(1 + Rend) \quad (9)$$

Así, la serie de tiempo de pérdidas y ganancias vendría dada por la siguiente expresión:

$$P_0 - P^* \quad (10)$$

### 3.1.2.1.3 Simulación histórica con crecimientos relativos

Este método es similar al caso anterior, la diferencia está en que los rendimientos de los precios se calculan de la siguiente manera:

$$Rend = \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \quad (11)$$

El método de simulación histórica, a pesar de ser un proceso fácil para calcular el VaR para cualquier tipo de riesgo, este tiene sus desventajas, una de las más importantes es que no proporciona ninguna información con respecto a la correlación con los factores de riesgo, como lo es la volatilidad de los retornos.

### 3.1.2.2 Método de Simulación de Monte Carlo

La simulación de Monte Carlo consiste en construir una variable aleatoria que simula el comportamiento de precios de los activos del portafolio a lo largo del tiempo. La diferencia que existe con respecto a la simulación histórica es el cálculo de los rendimientos de los precios; la simulación histórica calcula los rendimientos de los precios provenientes de los datos históricos obtenidos, mientras que, en la aplicación de la simulación de Monte Carlo, el rendimiento de los precios proviene de la variable aleatoria.

El VaR es considerado la metodología más importante para el cálculo del riesgo de mercado de un activo o portafolio. Sin embargo, existen críticas de expertos acerca del uso de esta metodología.

Según Erzegevesi (2002), existen algunas limitaciones en el modelo VaR tradicional, entre ellas podemos enumerar las siguientes:

1. La frecuencia de las observaciones y la escala de tiempo de los retornos: la volatilidad histórica de los retornos es estimada en relación a un día o sobre una serie histórica, con la idea de obtener una muestra significativa. En la práctica, la volatilidad para horizontes que van más allá de un día se obtienen aplicando la raíz cuadrada del tiempo, asumiendo una estacionariedad e independencia de los retornos. Sin embargo, los retornos dependen de la serie que se esté evaluando, y son diferentes entre los distintos mercados, lo que dificulta el asumir que los retornos vienen de un proceso estocástico.
2. El supuesto de una posición constante: aún para grandes horizontes de tiempo, el VaR es calculado sobre posiciones bajo el supuesto de que se liquidan como un bloque al final del tiempo. Mientras que el supuesto de una liquidación dinámica sería más razonable y realista.
3. Distribución de los retornos: la distribución de los retornos tiene una forma irregular, y tienden las colas tienden a ser más gruesas que

una normal. Bajo esta condición, el VaR podría subestimar el valor de pérdida para una probabilidad mayor que el 99%.

4. Inestabilidad de las correlaciones: las correlaciones que son estimadas entre un gran número de factores de riesgo podrían exhibir un gran error en la muestra, debido a que su estimación tiende a tener grandes oscilaciones en mercados de alta volatilidad.

La metodología tradicional del VaR es aplicada para medir pérdidas potenciales bajo condiciones normales, usualmente con un 95% de confianza para propósitos internos, y a pesar de sus limitaciones es considerada una de las mejores prácticas para diferentes exposiciones de riesgo. Un caso ideal para la aplicación de esta metodología es, realizar operaciones en un horizonte de tiempo pequeño con instrumentos altamente líquidos con poca exposición al riesgo y en mercados estrechamente relacionados. Sin embargo, en la realidad esto no es así, sobre todo en mercados con alta volatilidad, y que son afectados por factores externos (políticos, económicos, entre otros).

En Venezuela, los mercados financieros están altamente afectados por los factores políticos y económicos, incidiendo en los precios de los títulos valores, trayendo como consecuencia una alta volatilidad en los retornos. Al afectarse los precios de un activo, los precios de compra y de venta tienden a alejarse de su valor real, aumentando el margen del *spread* de precios y exponiendo al inversionista al riesgo de liquidez.

### 3.3 VaR ajustado por liquidez exógena

Bangia *et. al.* (1999), consideran que la medición tradicional de VaR se obtiene de la distribución de los retornos del portafolio que vienen dados por un promedio de precios de compra y de venta (*mid-price*). Este método subestima el riesgo, porque la liquidación de un activo no ocurre en el promedio de los precios de compra y de venta, es por esto que desarrollan una forma de medición del riesgo de liquidez observando la distribución de los *spreads* de los precios; los resultados que obtuvieron sugieren que cuando no se toma en cuenta el riesgo de liquidez se puede producir una subestimación del riesgo total, particularmente en los mercados de deuda.

Otros métodos cuantitativos, han tratado de modelar la liquidez endógena, pero debido a la falta de información de los volúmenes transados asociados a los *spreads*, dificultando el cálculo del riesgo de liquidez (Johnson, 2000).

Siguiendo a Bangia *et. al.* (1999), definimos un día de retornos de un activo en el tiempo  $t$ , como  $r_t$ , siendo estos la diferencia logarítmica de los precios:

$$r_t = \ln[P_t] - \ln[P_{t-1}] = \ln\left[\frac{P_t}{P_{t-1}}\right] \quad (12)$$

Tomando en cuenta que el valor del activo cambia en relación a un horizonte de tiempo de un día, y suponiendo que los retornos se comportan como una normal, el valor de la pérdida asociado a un 99% de probabilidad es:

$$P_{99\%} = P_t e^{\{E[r_t] - 2,33\sigma_t\}} \quad (13)$$

Donde  $E[r_t]$  y  $\sigma_t^2$  son los primeros dos momentos de la distribución de los retornos de un activo, siendo 2,33 el valor en la curva normal para un nivel de confianza de 99%. Si no existiese pérdida, se asume que el valor esperado de los retornos es cero, entonces el VaR paramétrico (P-VaR) es:

$$P - VaR = P_t \{1 - e^{[-2,33\sigma_t]}\} \quad (14)$$

Siguiendo a Bangia *et. al.* (1999), la mayoría de los instrumentos financieros especialmente activos de mercados emergentes, tienden a violar el supuesto de normalidad, es decir, los retornos del mercado no están normalmente distribuidos y las distribuciones son leptocurticas. Cuando los retornos se desvían significativamente de una normal, el uso de desviaciones estándar estimadas bajo el supuesto de normalidad produce una subestimación del riesgo, estos autores, diseñan un factor de corrección  $\theta$  para el P-VaR, para tomar en cuenta las distribuciones leptocurticas, tal que:

$$P - VaR = P_t \{1 - e^{[-2,33\theta\sigma_t]}\} \quad (15)$$

Este factor de corrección será igual a 1 si el retorno de los activos es una distribución normal, y menor a 1 si existe alguna desviación de la normal. Para saber la forma que tiene la distribución de los retornos de los activos, los autores emplearon la curtosis. Una distribución con una curtosis muy alta implica grandes colas, por lo tanto, debería tener un factor de corrección alto.

Para explicar la relación que existe entre la curtosis  $K$  y el factor de corrección  $\theta$ , primero consideraron la relación entre la desviación estándar, la curtosis y la probabilidad de las *t-student* con varios grados de libertad. La familia de distribuciones *t-student* presentan por sí mismas un problema para el control de la muestra, donde la curtosis puede ser ajustada por los grados de libertad; si las muestras son grandes, entonces existen más grados de libertad, lo que hace converger a las distribuciones *t-student* a una distribución normal. La relación entre la curtosis  $K$  y el factor de corrección viene dado por la siguiente expresión:

$$\theta = 1.0 + \phi \ln\left(\frac{\kappa}{3}\right) \quad (16)$$

Donde  $\Phi$  es una constante que su valor depende de la probabilidad de las colas de la distribución (1%, 2%, entre otros). Si la distribución es normal, entonces  $K=3$  y  $\theta=1$ , por lo tanto, no es necesario un ajuste. Bangia et. al. (1999) estimaron el valor de  $\Phi$  por la regresión del lado derecho de la ecuación (14) con el VaR histórico para 14 monedas extranjeras. Para el 1% de probabilidad el valor de  $\Phi$  fue 0,4, con valores para el factor de ajuste  $\theta$  entre 2 y 5.

Según Johnson (2001), el estudio de Bangia *et.al.* (1999) se basa en el concepto de *spread* relativo ( $\rho_t$ ) que es un mecanismo que permite una comparación fácil entre diferentes activos, y es calculado bajo la siguiente expresión:

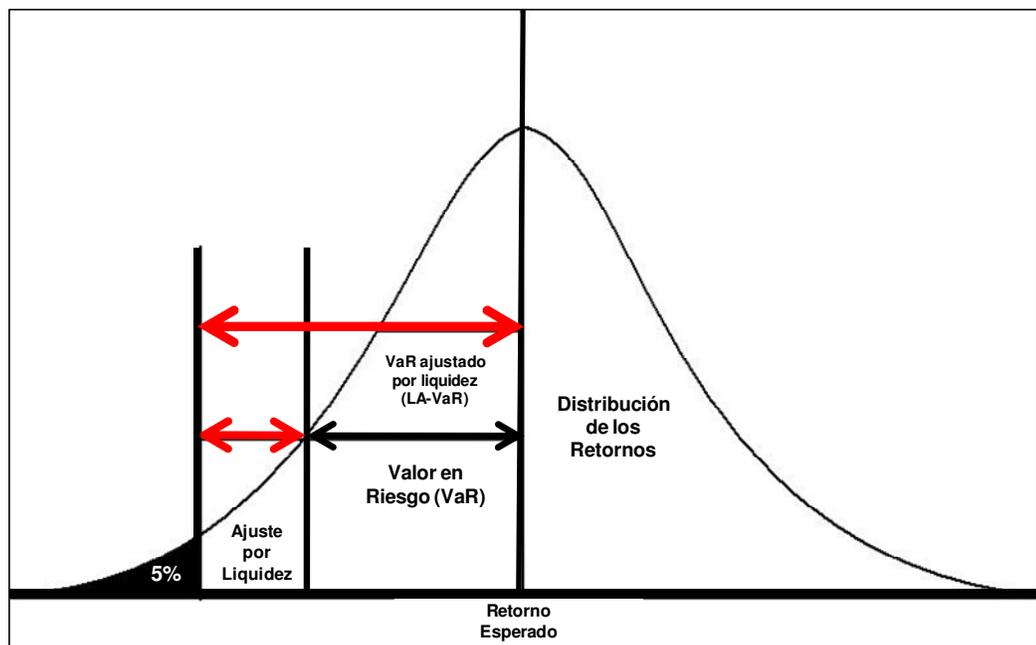
$$\rho_t = \left[ \frac{Ask-Bid}{\frac{Ask+Bid}{2}} \right] = \left[ \frac{Ask-Bid}{Mid} \right] \quad (17)$$

A partir de este *spread*, se genera un coeficiente de ajuste por liquidez que viene expresado como:

$$\delta_t = 0,5 \cdot p_t \cdot (\bar{\rho} + \theta \cdot \tilde{\sigma}_t) \quad (18)$$

Siendo  $p_t$  el precio del activo en el período t,  $\bar{\rho}$  el promedio muestral del *spread* relativo,  $\tilde{\sigma}_t$  la desviación estándar del *spread* relativo en el período t y  $\theta$  es el factor de ajuste que produce el 99% de cobertura de la muestra de los *spreads*. Al existir un *spread* estable equivalente a  $\bar{\rho} = \rho_0$  con una desviación estándar igual a cero, entonces el factor de ajuste corresponde a la mitad del *spread relativo*, considerando así que el precio para el análisis de riesgo es el precio de venta (Johnson, 2002). Gráficamente el factor de ajuste por liquidez sería:

Gráfico 2. VaR ajustado por liquidez



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo Johnson (2002) esta metodología resulta importante para calcular el riesgo de un portafolio, puesto que se tendrían que considerar las correlaciones que existen entre los factores de liquidez. Si se considera un portafolio con cierta cantidad de activos, donde cada uno posee un VaR individual, que permite formar una matriz diagonal  $V$  con sus respectivos VaRs. Si existe una correlación entre los retornos de los activos, entonces podemos formar una matriz de correlación  $C$ , y considerando que cada activo tiene un peso en el portafolio, se construye un vector columna  $\omega$  de pesos; entonces el VaR del portafolio se representa por:

$$VaR_p = \sqrt{\omega' \cdot V \cdot C \cdot V \cdot \omega} \cdot \sqrt{\Delta t} \quad (19)$$

Para considerar el factor de *spread* variable, se modifican los VaR individuales de cada activo por el factor de liquidez, modificando la matriz diagonal original  $V$  en:

$$\check{V} = V + \Omega \quad (20)$$

Donde  $\Omega$  representa la matriz diagonal de elementos de liquidez  $\delta_t$ , relacionados con cada activo que pertenece al portafolio. Entonces el VaR ajustado por liquidez para un portafolio sería:

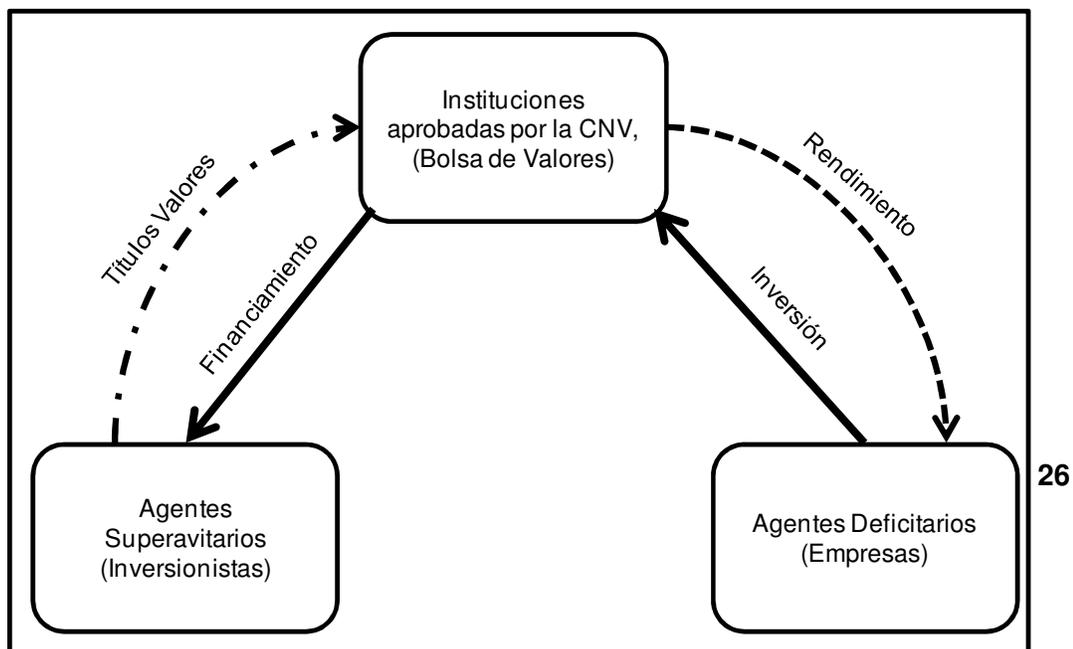
$$\widehat{VaR}_p = \sqrt{VaR_p^2 + 2 \cdot \omega' \cdot V \cdot C \cdot \Omega \cdot V \cdot \omega + \omega' \cdot V \cdot \Omega \cdot V \cdot \Omega \cdot V \cdot \omega} \quad (21)$$

Obteniendo así, que el VaR por la metodología tradicional es menor al VaR ajustado por liquidez exógena, debido a que la primera no considera el ajuste por *spread* volátiles que viene representado por la matriz  $\Omega$ .

#### 4. Mercado de Capitales de Venezuela

El mercado de capitales es el lugar donde los inversionistas (agentes excedentarios) canalizan sus ahorros a través de instituciones previamente autorizadas por la Comisión Nacional de Valores (CNV), pudiendo adquirir títulos valores que son emitidos por las empresas (agentes excedentarios) con el propósito de financiar las actividades que realizan. Podemos decir, que el mercado de capitales, es el punto de encuentro entre oferentes y demandantes de títulos valores, con el fin de obtener un financiamiento para las actividades que realizan o a manera de inversión (Bolsa de Valores de Caracas, 2008), tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 3. Mercado de Capitales



Fuente: Elaboración Propia.

#### **4.1 Características del Mercado de Capitales**

Entre las características económicas más importantes que puede ofrecer a una economía cualquiera como un subconjunto de los mercados financieros, encontramos tres que son de gran importancia económica (Fabozzi, 1996).

- **Proceso de fijación de precio:** La interacción de compradores y vendedores permite determinar el precio de los instrumentos del mercado, así como el rendimiento de un activo, del cual dependen las empresas para adquirir fondos a través de los activos financieros.
- **Liquidez:** el mercado proporciona un mecanismo que permite a los inversionistas vender o comprar un activo.
- **Costos de búsqueda e información:** funciona como mecanismo de reducción de estos costos, que es reflejada en el precio de manera transparente.

Cuando los mercados son eficientes en información y permiten la entrada y salida de nuevos participantes, la cantidad de instrumentos o títulos valores aumenta, trayendo más liquidez y más alternativas de inversión; cuando el mercado es ineficiente en información, tiende a ser ineficiente en precios, pues habrá la incertidumbre de que el precio de mercado no es correcto, por lo tanto, disminuirá la cantidad de participantes, pues no habrá interés alguno por participar y no existe credibilidad, lo que produce una disminución de liquidez y una caída o disminución en los precios

#### **4.3 Participantes del Mercado de Capitales de Venezuela**

En el mercado de capitales de Venezuela, podemos encontrar los siguientes actores o participantes; según la Bolsa de Valores de Caracas (2008) tenemos:

##### **1. Intermediarios:**

- a) Corredores públicos de títulos valores: se define como la persona natural o jurídica encargada de realizar operaciones de corretaje con valores, con previa autorización de la Comisión Nacional de Valores (CNV)
  
- b) Casas de Bolsa: sociedad o casa de corretaje encargada de la intermediación de títulos valores y otras actividades relacionadas con estos. Cuando una sociedad de corretaje es admitida en una bolsa de valores puede emplear la denominación de casa de bolsa.

c) **Asesores de Inversión:** es una persona profesional previamente autorizado por la CNV, siendo su función principal el asesoramiento del público en materia de inversión en el mercado de capitales.

2. **Empresas emisoras:** son todas aquellas empresas que participan en el mercado de capitales y están previamente autorizadas por la CNV y cumplen con los requisitos de la Ley de Mercado de Capitales.
3. **Caja de Valores:** entidad que permite la transferencia de fondos y de valores depositados por las personas naturales y jurídicas que participan en el mercado, proporcionándole a éstas la seguridad jurídica en la ejecución de las operaciones pactadas, a la vez no permite la movilización de los valores, minimizando cualquier riesgo de robo o falsificación, entre otros.
4. **Bolsa de Valores:** es un mercado donde los corredores de bolsa realizan sus operaciones con títulos valores y su funcionamiento esta autorizado por el Gobierno Nacional.
5. **Agentes de Traspaso.**
6. **Calificadoras de Riego:** son un conjunto de instituciones que se encargan de dar una opinión acerca de la calidad crediticia de un instrumento de deuda o de una determinada empresa emisora,

sirviendo de referencia al inversionista sobre el riesgo y rentabilidad de la inversión que realiza (Fitch Ratings, 2008).

Entre los participantes antes nombrados, se encuentra la Comisión Nacional de Valores, que es el organismo encargado de velar por la actuación y función de cada uno de los participantes del mercado.

#### **4.3 Instrumentos financieros del Mercado de Capitales de Venezuela**

En el mercado de capitales venezolano, existen gran variedad de instrumentos financieros, según Garay (2005) los instrumentos más importantes del mercado venezolano son:

- Letras del Tesoro
- Certificados de depósitos
- Papeles Comerciales
- Bonos de la Deuda Pública Nacional (DPN)
- Bonos Brady
- Bonos Corporativos
- Acciones

La mayoría de los instrumentos antes mencionados, se intercambian en el mercado OTC (*Over the counter*), especialmente los instrumentos de renta fija; algunos son emitidos con mayor frecuencia que otros, entre ellos están las Letras del Tesoro, siendo estos títulos valores con vencimientos menores a un año, son emitidos por el Ministerio de Finanzas, con el fin de mantener la capacidad de pago de la Tesorería Nacional, ofrecen gran liquidez, y pueden

ser negociados en el mercado secundario. Por último, se encuentran los Bonos de la Deuda Pública Nacional (DPN), que a diferencia de las Letras del Tesoro, son emitidos por el Gobierno Nacional bajo la modalidad de Títulos al Portador, a través de ellos el Estado obtiene el capital necesario para financiar proyectos o atender el servicio de la deuda. En diciembre del año 2001 para su emisión N° 511 de Deuda Pública Nacional (DPN), el Ministerio de Finanzas estableció una nueva denominación para ese tipo de deuda, llamada VEBONO, con el motivo de los préstamos internos que se realizaron por un monto de 300 millones de bolívares, que fueron destinados al pago de pasivos laborales de los profesores, personal administrativo y obrero de las universidades por la equivalencia de sueldos y salarios durante los años 1998 y 1999. El Decreto de esta emisión fue publicado en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Extraordinaria N° 5.564 (Bolsa de Valores de Caracas, 2008).

Los VEBONOS han sido la forma mas segura de financiamiento para las instituciones financieras al estar respaldados por la República, sin embargo han perdido liquidez debido a la gran influencia de los factores políticos y económicos que afectan al mercado de deuda interna.

## **5. Entorno Financiero**

El sistema financiero venezolano, se encuentra en una economía donde las variables macroeconómicas son volátiles, afectando de manera directa al mercado de renta fija y variable nacional, y a las decisiones de los participantes de los mercados, especialmente a las instituciones financieras como principales demandantes de títulos valores. Actualmente, estas instituciones están sujetas a regulaciones, a las cuales han tenido que adaptar las actividades económicas que realizan, por lo tanto, es importante describir el entorno donde estas se desarrollan para el período de estudio que estamos observando.

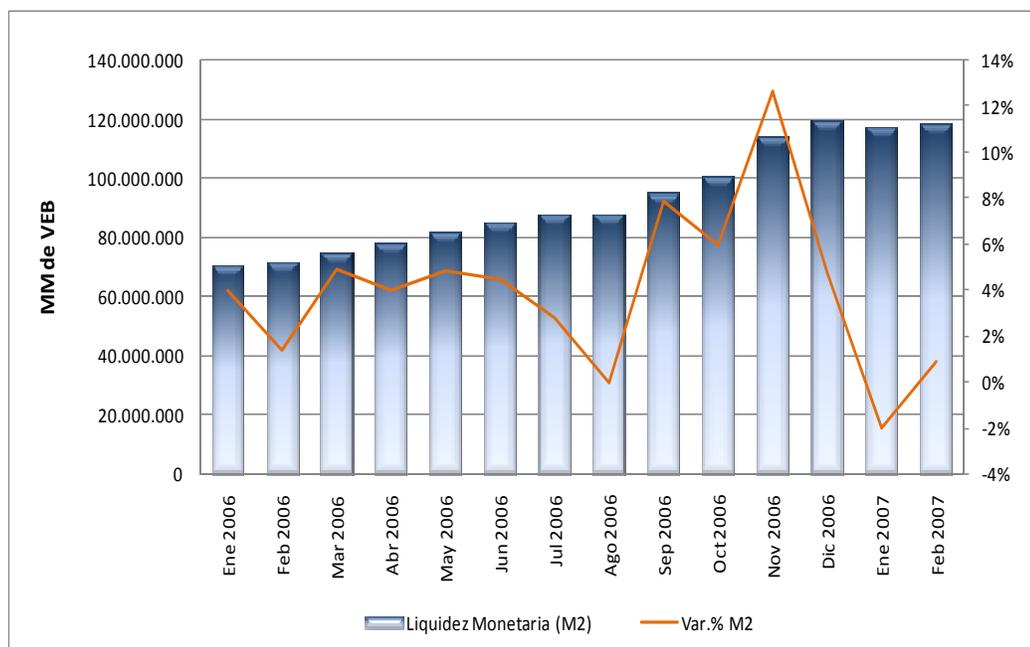
### **5.1 Agregados Monetarios**

Durante el año 2005, gracias a la recaudación fiscal por parte del SENIAT, al fuerte ascenso de los precios del petróleo, y al financiamiento recibido por el FONDEN, el Gobierno Central pudo mantener la política fiscal durante el año 2006. Este gasto junto con el mantenimiento del control de cambios, y el incremento de la demanda de los saldos reales, permitió una expansión

significativa de la liquidez monetaria en manos del público, contrarrestando las medidas restrictivas de liquidez por parte del BCV (Noguera, 2006).

Para el cierre del año 2006, la liquidez monetaria se registraba en un monto de 120 billones de Bolívares, para comienzos del 2007, registró una caída del 2 % para ubicarse en 117 billones de Bolívares, tal y como se muestra en el gráfico 4.

Gráfico 4. Liquidez Monetaria y Variación Porcentual.



Fuente: BCV; Cálculos Propios.

Esta caída de la liquidez fue consecuencia de la emisión conjunta de deuda entre Venezuela y Argentina (Bono del Sur II), que permitía la posibilidad de adquirir en bolívares bonos de la deuda argentina denominados en dólares; al existir esta posibilidad, la cantidad de dinero circulante o en manos del público se vio reducida, al igual que algunas instituciones redujeron sus disponibilidades para invertir en esta emisión, entendiéndose como una

maniobra del Gobierno nacional para reducir la liquidez monetaria (M2), y disminuir la capacidad de consumo del público para evitar el aumento sostenido de los precios.

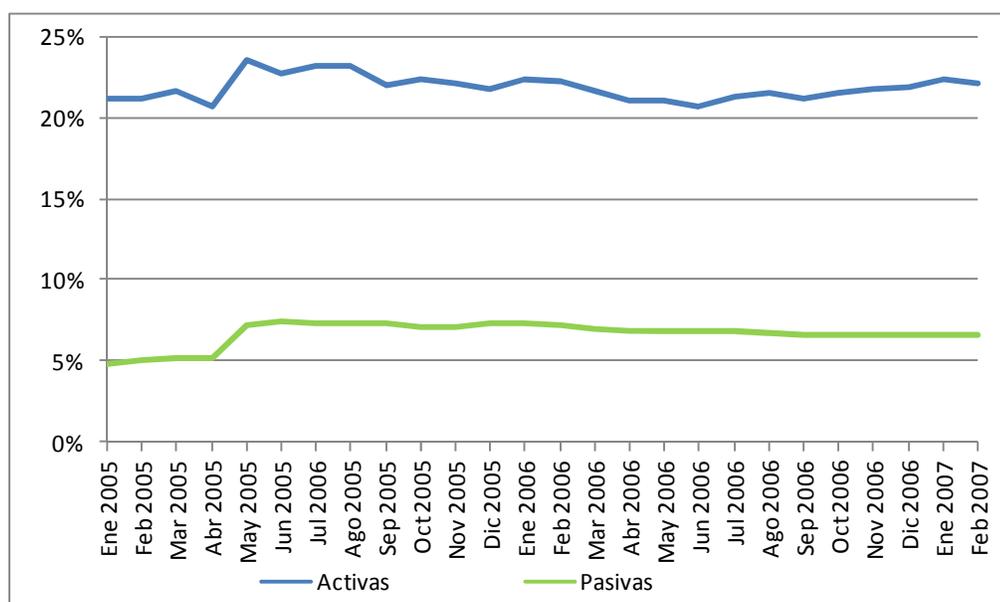
## **5.2 Regulaciones y supervisión Bancaria.**

En materia legal, el Banco Central de Venezuela (BCV) como ente encargado de regular y supervisar la actividad bancaria en Venezuela, tomó un conjunto de medidas con el fin de controlar los mercados de las instituciones financieras.

Con respecto a la política monetaria, a comienzos del año 2006, el BCV anunció una reducción de las tasas de remuneración para las operaciones de absorción, de 11,50% a 10% para el plazo de 28 días; también se redujo la tasa de las operaciones de inyección, que anteriormente se cobraba por las operaciones de compra con pacto de reventa un 21% a un plazo de 28 días, para ubicarse en 18% y 17% a 14 días. Se modificaron los plazos de las operaciones, de 56 días a 14 días, para operaciones de inyección y de absorción.

Las tasas máximas y mínimas bancarias se mantuvieron inalteradas, la tasa pasiva para depósitos de ahorro 6,5%, 10% para depósitos y certificados de participación superiores a 30 días, y 28% para los créditos (Banco Central de Venezuela, 2006).

Gráfico 5. Tasas de interés Nominales Promedio Ponderadas  
(Ene 05 – Feb 07)



Fuente: BCV

Además de las medidas tomadas en relación a las tasas de interés, en febrero del 2006, el ente regulador estableció un encaje legal del 5% sobre los derechos de participación cedidos sobre títulos valores (Certificados de participaciones y Fondos de Activos líquidos), el cual fue incrementándose en 0,5% cada cuatro semanas hasta llegar al porcentaje mínimo requerido de un

15%. Así mismo, para la segunda semana de julio del mismo año, el BCV estableció un encaje legal del 30% sobre la variación de los depósitos e inversiones cedidas de los bancos, exonerando a las instituciones financieras pequeñas especializadas en microfinanzas, cuyas obligaciones netas e inversiones cedidas no superaran la cantidad de 90 millardos de bolívares. Para las inversiones cedidas de las demás instituciones, las primeras 4 semanas de mes de julio, el encaje mínimo fue del 7,5%, con un cronograma de aumento del 0,5% mensual hasta alcanzar el 15% (Banco Central de Venezuela, 2006).

Esta medida correspondiente al encaje legal, produjo una reducción de la liquidez monetaria en el mes de agosto del mismo año, debido a que, las instituciones financieras se vieron obligadas a reducir sus depósitos a plazo en un 5%, mientras que los otros componentes de M2, mantenían un comportamiento creciente en el tiempo. La adopción de esta política por parte del BCV, buscaba reducir la cantidad de monedas y billetes en manos del público, con el objeto desacelerar el crecimiento sostenido de los precios por la vía del consumo.

En materia de comisiones bancarias, el BCV emitió una resolución que consolida toda la normativa con respecto al cobro de comisiones, tarifas y recargos, para cuentas de ahorro y corriente, cheques, tarjetas de crédito y para el arrendamiento financiero. Entre las medidas adoptadas se encuentran las siguientes:

1. Se podrá cobrar comisión, en el caso de la cancelación de cuentas de ahorros inmovilizadas en un período mayor a 6 meses y que presenten un saldo inferior a Bs. 1000; y a partir de la segunda emisión de libretas de cuentas de ahorro.

2. No se podrán cobrar comisiones, a personas naturales por falta de mantenimiento de saldos mínimos en cuentas corrientes, comisiones, tarifas o recargos que excedan el 0,5% de dichos saldos mínimos por mes.
3. Se regula la comisión máxima a cobrar por retiro de efectivos con tarjeta de crédito en 5%, en 3% por operaciones de compras de factura y arrendamiento financiero, y en 7,5% del monto del crédito otorgados por parte de los Bancos de Desarrollo.

Para mayo del 2006, se tomaron dos medidas en relación a la actividad bancaria:

1. El BCV aumentó el límite máximo de posiciones en moneda extranjera en un 30% en relación a los recursos propios de las instituciones financieras, permitiendo a la banca venezolana una mayor cobertura para el capital libre de riesgo cambiario, y abriendo la posibilidad de adquirir mas títulos valores para las futuras emisiones.
2. SUDEBAN disminuyó de 10% a 8% el Índice de Solvencia Patrimonial, que mide la participación registrada en el patrimonio contable y la gestión operativa en el activo del banco o institución financiera, además se excluyeron de su cálculo los títulos valores de Deuda Pública Nacional, que anteriormente eran considerados.

Con respecto a los mercados de deuda, en el mes de enero, el ente regulador encargado de la supervisión del mercado de capitales, la Comisión Nacional de Valores (CNV), emitió unas series de resoluciones y regulaciones, con el fin de minimizar el riesgo de las operaciones del mercado, de esta manera se concretaron, las normas de prevención, control y fiscalización de la legitimidad de capitales, con el fin de evitar legitimación de activos financieros que provienen de actividades ilícitas previamente establecidas en la Ley contra la Delincuencia Organizada y en la Ley Orgánica contra el Trafico Ilícito y el Consumo de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas. A su vez, la Comisión Nacional de Valores se dictó ``las normas relacionadas con la oferta pública y la colocación primaria de obligaciones, papeles comerciales y títulos de participación por parte de los entes multilaterales'' con el fin de que aquellos organismos internacionales que deseen hacer una oferta pública de estos instrumentos dentro del territorio nacional, deben estar inscritos previamente en el registro nacional de valores y suministrar la información financiera necesaria (Banco Central de Venezuela, 2006).

Durante el mes de octubre, la CNV reformó algunos artículos correspondientes a las actividades de intermediación de corretaje y bolsa, estableciendo reglas para la documentación, registro y liquidación de operaciones, definición de perfiles de inversión y control de riesgo, establecer límites en el patrimonio, y mecanismos que protejan al inversionista (Banco Central de Venezuela, 2006).

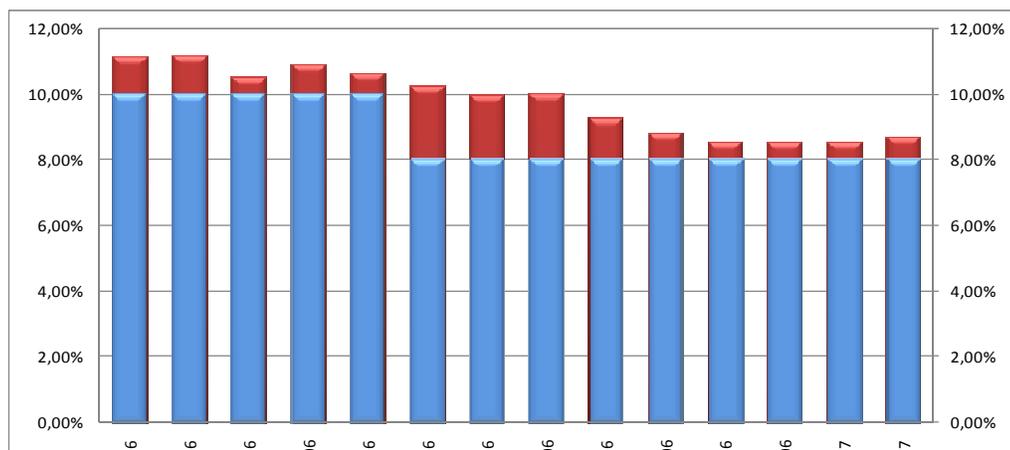
A comienzos del año 2007, el BCV hizo un ajuste de normativa de manera de ser consistente con las reglas tomadas por la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones financieras. El ajuste fue en la definición formal de las inversiones cedidas que el BCV define como: ``cesión de derechos de

participación sobre títulos valores efectuados por las instituciones financieras autorizadas para realizar operaciones del mercado monetario contabilizados en su balance con signo negativo'', expresado actualmente como: ``cesión de derechos de participación sobre títulos valores efectuados por las instituciones financieras autorizadas para realizar operaciones del mercado monetario independiente de la forma que se contabilicen en su balance'' (Banco Central de Venezuela, 2007), estas inversiones deben ser traspasadas de manera gradual al pasivo como captaciones del público. Además de este ajuste de definiciones, se estableció en materia de encaje legal, un coeficiente del 15% para obligaciones netas y 12% en inversiones cedidas, para aquellos bancos cuyas obligaciones netas mas inversiones cedidas no superaran el monto de 90 millardos de Bolívares (Banco Central de Venezuela, 2007).

### 5.3 Índices de capitalización

Los índices de capitalización, son una importante referencia del comportamiento del sistema financiero con respecto a las regulaciones del BCV y SUDEBAN. El Índice de Solvencia Patrimonial, que mide la participación registrada en el patrimonio contable y la gestión operativa en el activo del banco o institución financiera excluyendo los títulos valores emitidos por la República; durante el primer semestre del año 2006 tuvo un comportamiento promedio del 10,28%, lo que demuestra que las instituciones financieras estuvieron por encima en un 0,28% del límite (10%).

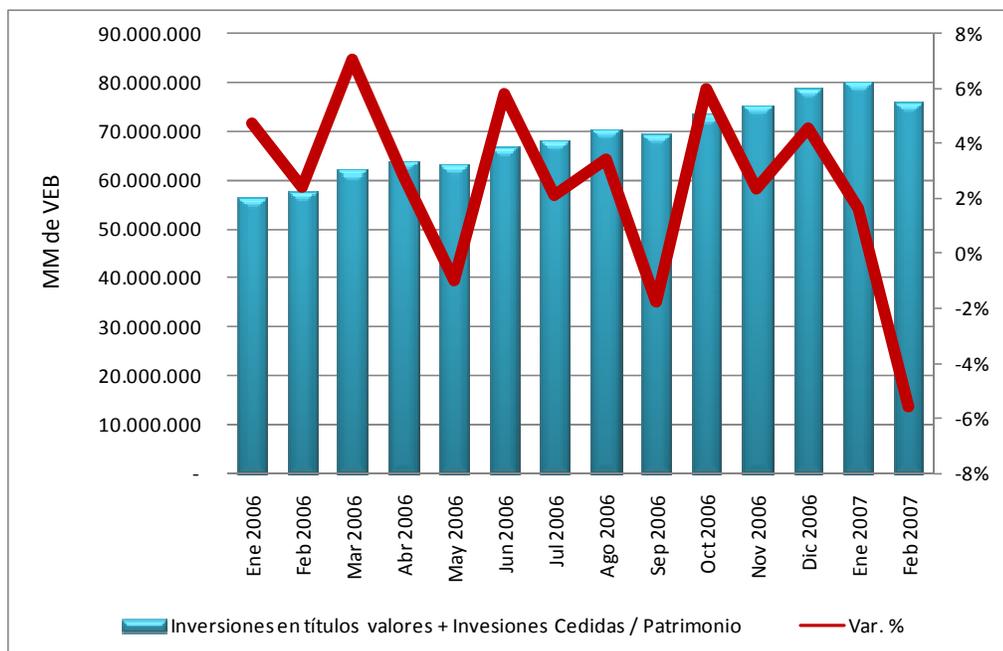
Gráfico 6. Índice de Capitalización  
(Enero 2006 – Febrero 2007)



Para comienzos del año 2007, el índice se ubicaba en un 8,54% (0,54% por encima del nuevo límite), ubicándose el patrimonio más gestión operativa en un total de 13.143 billones de Bolívares.

Por otra parte la relación entre Inversiones de títulos valores + Inversiones Cedidas / Patrimonio, para el cierre del año 2006, se ubicó en 4,5%, lo que representaba 6 veces el patrimonio. Para comienzos del año 2007, esta relación presentó un aumento porcentual de 1,6% con respecto al cierre del 2006.

Gráfico 7. Inversiones en Títulos Valores + Inversiones Cedidas / Patrimonio (Ene. 06 – Feb. 07)

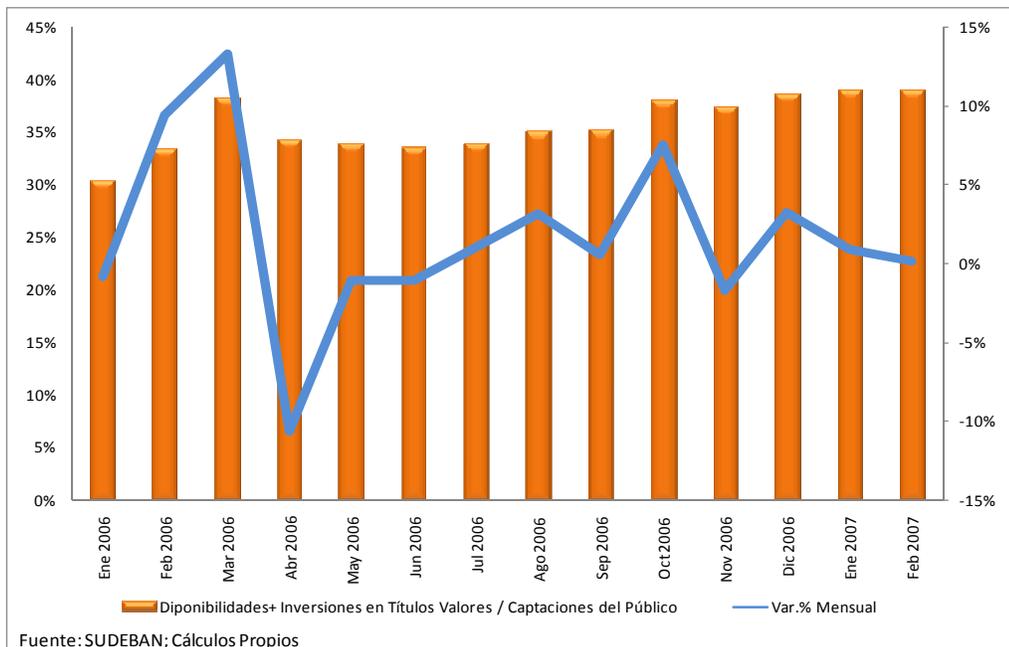


Fuente: SUDEBAN; Cálculos Propios.

#### 5.4 Indicadores de liquidez e intermediación financiera

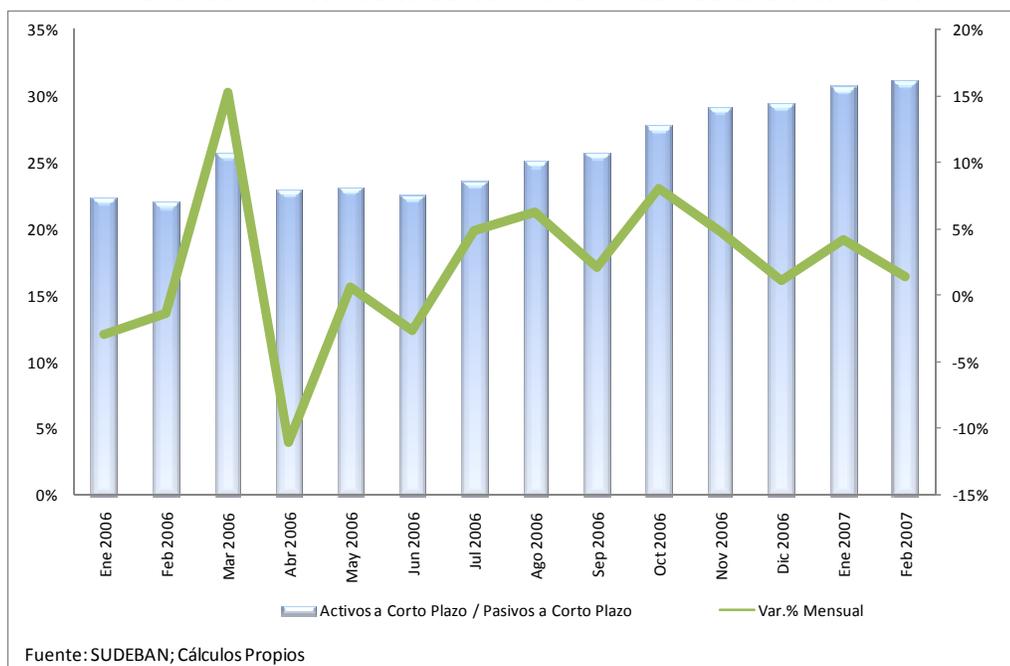
En marzo del 2006, se registró un aumento en las Disponibilidades mas las Inversiones en Títulos Valores entre las Captaciones del Público, debido a un aumento en las Colocaciones en el BCV y las operaciones interbancarias por un monto de 1.832.244 millones de bolívares con respecto al mes anterior, para ubicarse en 16.209.409 millones de bolívares, lo que generó un aumento de la liquidez, tal y como se muestra en el grafico 8 comparado con el gráfico 4:

Gráfico 8. Disponibilidades+ Inv. en Títulos Valores / Captaciones del Público



El indicador de Activos a Corto Plazo / Pasivos a Corto Plazo correspondiente al gráfico 9, mostró también un aumento significativo durante este mes, de un 4% con respecto al mes de febrero, para ubicarse en un 26%, lo que quiere decir, que los pasivos a largo plazo habían aumentado, demostrando que, las instituciones tenían la capacidad para financiarse.

Gráfico 9. Activos a Corto Plazo / Pasivos a Corto Plazo



Para el mes de abril, estos dos indicadores de liquidez e intermediación reflejaron una caída debido a la decisión tomada por el BCV en materia de comisiones, esto afectó el margen financiero de las instituciones, por la disminución de los ingresos provenientes de los servicios que estas ofrecen.

## 5.5 Endeudamiento Interno

Durante el año 2006, el gobierno central se caracterizó por la gran cantidad emisiones de deuda en el mercado local, donde se colocó una cantidad de 3 billones de Bolívars en títulos de tasa de interés fija con vencimientos comprendidos entre 2011 y 2015, y cupón promedio de 9,54%.

Tabla 1. Títulos TIF (2011-2015).

<b>Instrumento</b>	<b>Monto Adjudicado en MM Bs</b>
TIF032011	545.730
TIF072011	574.422
TIF062012	555.390
TIF052013	602.430
TIF122014	652.028
TIF112015	580.250

Fuente: Ministerio de Finanzas.

En moneda extranjera, se colocaron títulos por un monto de US\$ 575,3 millones para cancelación del servicio de deuda, y US\$ 500 millones para el refinanciamiento de la emisión conjunta de títulos argentinos y venezolanos (Bono del Sur II).

Esta emisión conjunta, permitió la adjudicación de US\$ 1 millardo, comprendía una proporción fija del 50% del bono venezolano TICC042017, un 30% y 20% para los bonos argentinos BODEN12 y BODEN15.

Durante el año 2006, se hicieron importantes emisiones de Letras del Tesoro, presentando el siguiente cronograma de colocación con sus respectivos montos:

Tabla 2. Emisiones de Letras del Tesoro  
(Ene 06 – Dic 06).

Fecha	Monto en Millones de Bolívars	Plazo Promedio en días	Rendimiento Promedio Ponderado
Ene 2006	110.000	116	6,03%
Feb 2006	330.000	116	7,09%
Mar 2006	550.000	116	7,33%
Abr 2006	391.500	111	7,37%
May 2006	490.947	117	7,41%
Jun 2006	453.160	115	7,24%
Jul 2006	440.000	116	7,03%
Ago 2006	550.000	116	6,61%
Sep 2006	440.000	116	5,66%
Oct 2006	550.000	116	4,93%
Nov 2006	440.000	116	4,48%
Dic 2006	440.000	116	4,04%
<b>Total</b>	<b>5.185.607</b>		

Fuente: BCV

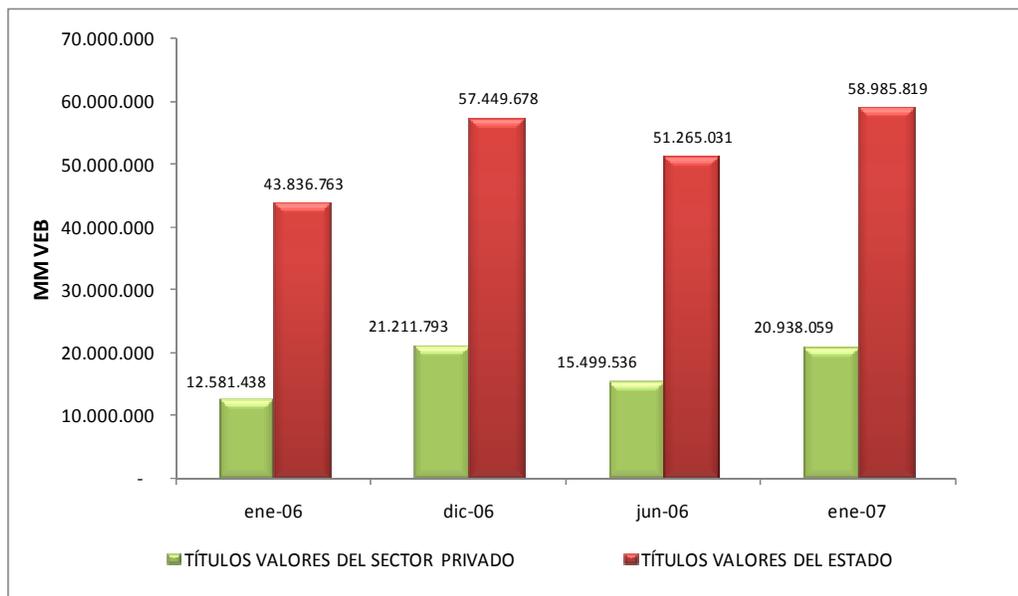
Para el año 2006, el BCV había emitido una cantidad correspondiente a 5.185.607 millones de bolívars en letras del tesoro, esto explicaba la gran disponibilidad de recursos por ingresos fiscales que poseía el Gobierno Central.

## 5.6 Inversiones en Títulos Valores

En relación con las inversiones en títulos valores por parte de las instituciones financieras del país, para enero del año 2006, la inversión en títulos del sector privado (papeles comerciales, obligaciones quirografarias) fue de un 12.581.438 millones de bolívars, lo que representa, un 22% del total de las inversiones brutas en títulos valores, con respecto a los títulos valores del

Estado (letras del tesoro, DPN, BCV, entre otros) se invirtió una cantidad de 43.836.763 millones de bolívares, un 78% del total de las inversiones brutas. En enero del año 2007, se invirtió una cantidad 20.938.059 millones de bolívares en títulos valores del sector privado, un 26% del total de las inversiones brutas, y un 58.985.819 millones de bolívares en títulos valores del Estado, un 74% del total de las inversiones brutas.

Gráfico 10. Inversiones en Títulos Valores  
(Ene.06 – Ene-07)

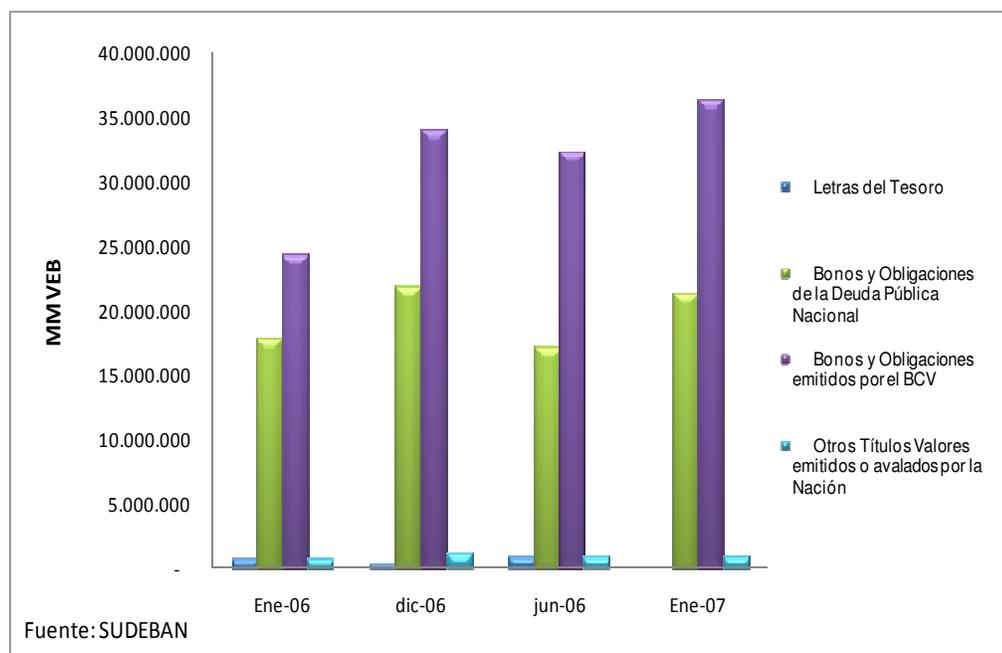


Fuente: Sudeban

Podemos decir que la profundidad financiera que tienen las instituciones, vienen dadas por las inversiones en títulos avalados por el Gobierno Nacional, y no en inversiones de títulos del sector privado, demostrando así, la importancia que tiene el estudio de los títulos valores de la deuda pública nacional.

Si desglosamos las inversiones en títulos valores del Estado, durante el 2006, en Letras del Tesoro invirtieron una cantidad de 2.114.360 millones de bolívares, en Bonos y Obligaciones de la Deuda Pública Nacional 58.843.268 millones de bolívares, en otros Bonos y Obligaciones emitidos por el BCV 90.795.895 millones de bolívares, y en Otros Títulos Valores emitidos o avalados por la nación 2.797.949, esta distribución de los títulos valores según el tipo de inversión se muestra en el gráfico 11.

Gráfico 11. Inversiones en Títulos Valores del Estado por tipo de inversión semestral.



## 6. VaR ajustado por liquidez para el Sistema Financiero Venezolano

### 6.1 Datos

Para el análisis de la metodología VaR ajustado por liquidez, se analizaron los precios de compra y de venta (*bid-ask prices*) de los VEBONOS, para los cuales se analizó el rango de fecha comprendido entre el 6 de marzo del 2006 y el 15 de febrero del 2007, que abarcaba una cantidad de 37 títulos de esta denominación para un *outstanding* de 19.637.332 millones de bolívares, obteniendo así, un total de 249 días de datos analizados, información que se obtuvo de la fuente *Reuters*, a través de la metodología *Reuters Composite Americas* (Ver Anexo 9.1).

Tabla 3. Outstanding de VEBONOS

Título	Monto MM Bs.
VEBONO012008	758.000
VEBONO012009	250.020
VEBONO012010	200.000
VEBONO022008	715.710
VEBONO022009	200.000
VEBONO022010	100.000
VEBONO032008	736.085
VEBONO032009	200.000
VEBONO032010	275.000
VEBONO042007	500.000
VEBONO042008	579.486
VEBONO042010	960.041
VEBONO052007	747.602
VEBONO052008	960.014
VEBONO052009	225.000
VEBONO052010	100.000
VEBONO062007	434.406
VEBONO062008	625.000
VEBONO062009	1.091.429
VEBONO072007	702.336
VEBONO072008	587.950
VEBONO072009	222.000
VEBONO082007	710.475
VEBONO082008	575.000
VEBONO082009	403.095
VEBONO092007	799.518
VEBONO092008	596.000
VEBONO092009	960.041
VEBONO102007	635.500
VEBONO102008	669.682
VEBONO102009	225.000
VEBONO112007	640.000
VEBONO112008	644.681
VEBONO112009	150.000
VEBONO122007	583.260
VEBONO122008	625.000
VEBONO122009	250.000
<b>Total en MM Bs.</b>	<b>19.637.332</b>

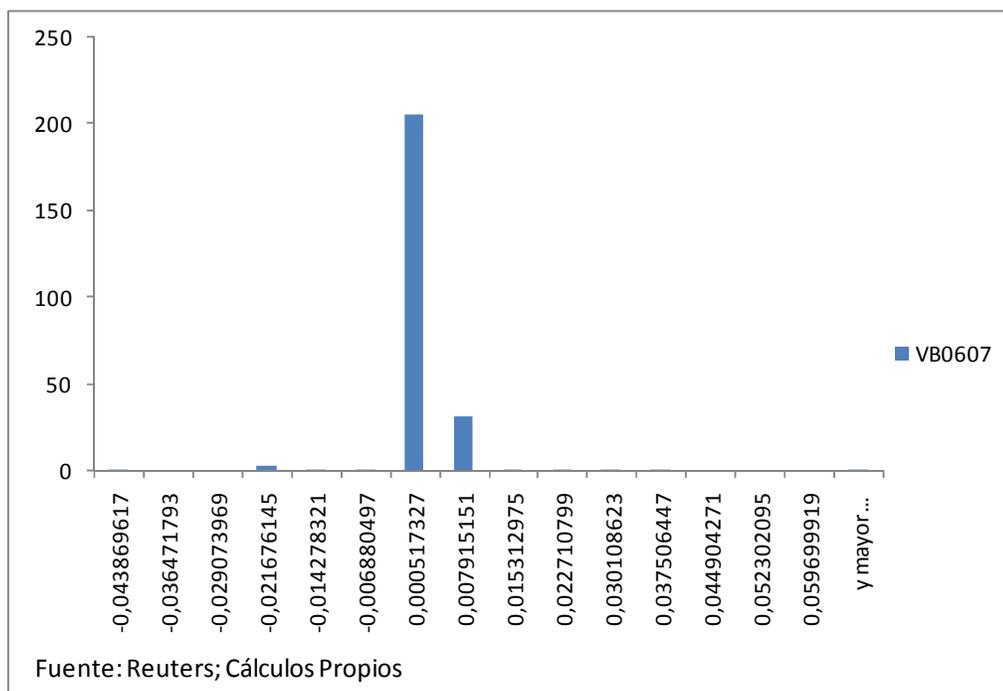
Fuente: Ministerio de Finanzas

## 6.2 Cálculo del VaR paramétrico e Histórico

Para obtener el VaR por la metodología tradicional, se analizaron los parámetros necesarios para su cálculo.

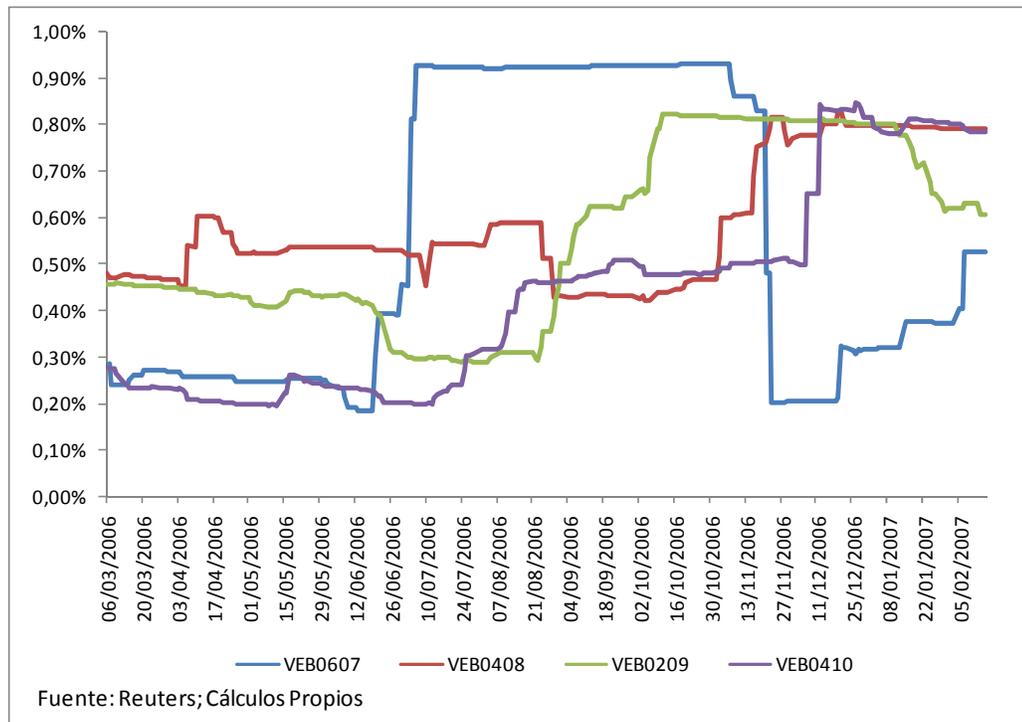
En función de los precios de compra, se calcularon los retornos diarios para cada uno de los títulos, estos presentaron un comportamiento leptocurtico, tal como se muestra en el siguiente gráfico para el VEBONO0607; por ejemplo:

Gráfico 12. Histograma de rendimientos VB0607



Sabiendo el comportamiento de los retornos, se calculó la volatilidad de estos mediante la desviación estándar, lo que nos permitió corroborar la existencia de una alta volatilidad en los precios de mercado para el período de análisis. En el siguiente gráfico se pueden observar la volatilidad de algunos VEBONOS:

Gráfico 13. Volatilidades VEBONOS

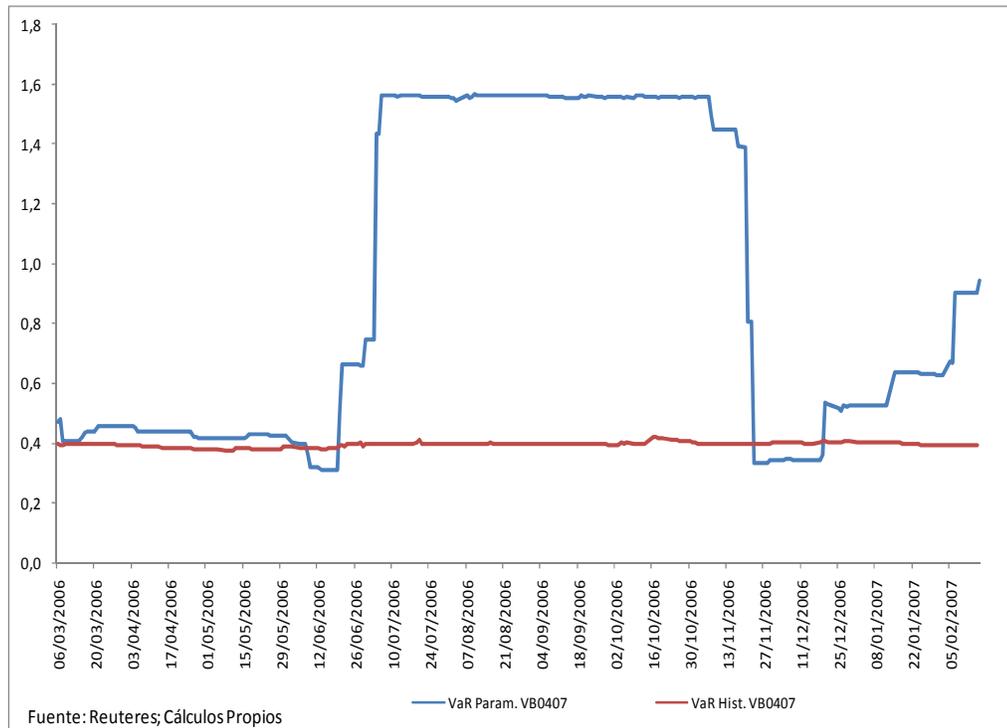


Podemos observar, que en algunos períodos del tiempo, el comportamiento de las volatilidades son constantes, por ejemplo, en el caso del VEB0607 mantuvo una volatilidad constante entre los meses de junio y octubre del 2006, esto debido a que los precios de compra mantuvieron un comportamiento estable en el tiempo, posiblemente porque el título valor no se estaba transando entre esos meses, o había perdido liquidez en los mercados;

aunado a esto, el título percibió una caída de la volatilidad en el mes de noviembre, pudiéndose evidenciar que en este mes se efectuó una emisión de deuda (Bono del Sur) que pudo afectar al precio de compra del VB0607.

Tomando en consideración este análisis, se procedió al cálculo del VaR paramétrico e histórico por la metodología tradicional utilizando los precios de compra, siendo este, el precio mínimo al cual se está dispuesto a realizar una operación, obteniendo así la máxima pérdida potencial diaria para cada uno de los títulos. Este cálculo nos permitió hacer una comparación entre ambas metodologías, concluyendo que, en períodos de alta volatilidad el VaR paramétrico captura mas rápido las variaciones diarias, mientras que el VaR histórico, al estar basado en la memoria de las volatilidades, asume variaciones constantes en el tiempo, por lo tanto, no estaría capturando las volatilidades diarias, este comportamiento de ambos VaRs es mostrado en el gráfico siguiente:

Gráfico 14. VaR Paramétrico vs. VaR Histórico



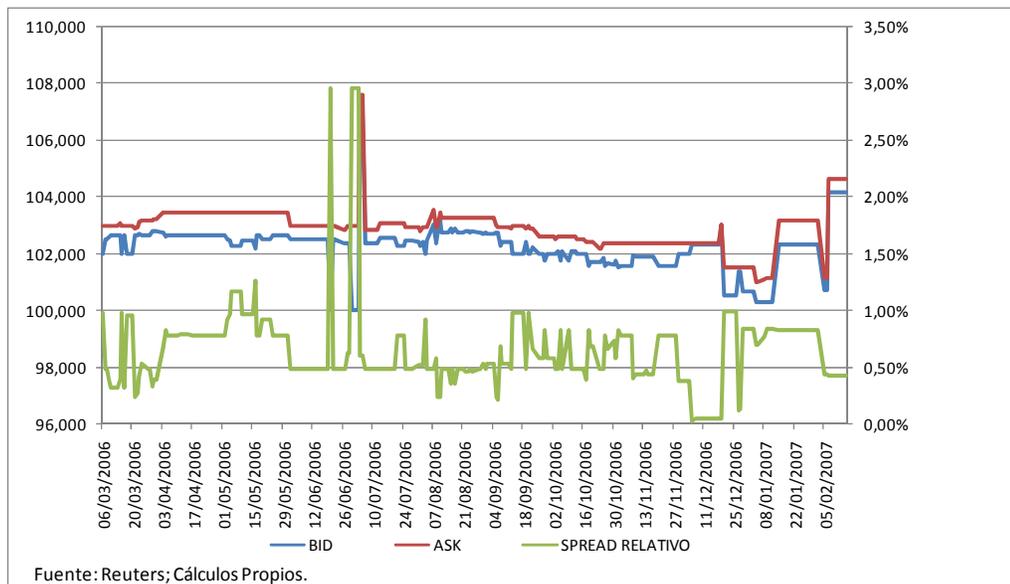
No obstante, ambas metodologías pudiesen estar subestimando la medición del riesgo de mercado, dado el supuesto de normalidad intrínseco en la metodología VaR y de perfecta liquidez de los títulos valores. Es por esto que procedemos al cálculo del *spread* relativo, con el fin de incluir en la metodología VaR un componente que represente la liquidez de los VEBONOS.

### 6.3 Cálculo del *Spread* relativo

En función de los precios de compra y de venta, se procedió a calcular el *spread* relativo para cada uno de los VEBONOS, utilizando para este cálculo la ecuación (17), los resultados obtenidos permitieron observar el comportamiento de los precios y el *spread* en períodos de iliquidez, concluyendo que este es mayor a medida que el precio de venta sube o el precio de compra cae; a

diferencia de aquellos períodos donde el margen se ve reducido por el acercamiento que tienen el precio de compra y el precio de venta, tal y como se muestra en el gráfico (15) correspondiente al VB0607.

Gráfico 15. Spread relativo VB0607

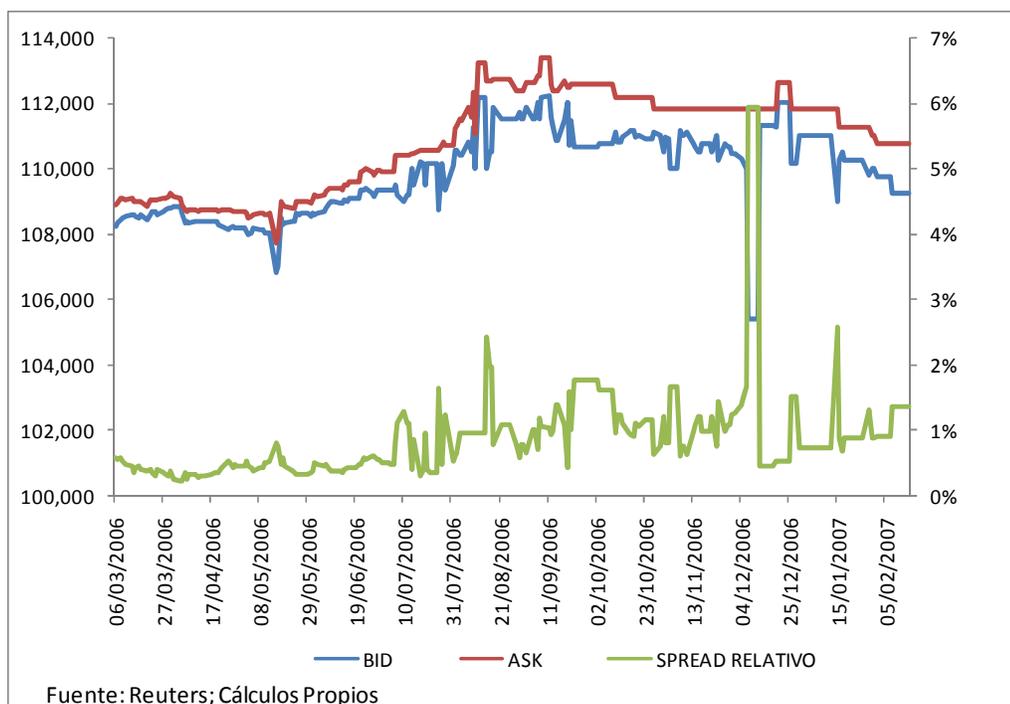


En este caso del VB0607, en el período entre marzo y junio de 2006, el *spread* relativo fue constante, para luego entre los meses mayo y julio, registrar un aumento de casi el 3%, por una caída del precio de compra, consecuencia de un reordenamiento de la Deuda Interna debido a una colocación de 300.000 millones de bolívares en Títulos de Interés Fijo (TIF), generando un incentivo de inversión en estos títulos. Aunado a esto, en el mes de noviembre, el Ministerio de Finanzas anunciaba la Oferta Pública del Bono del Sur, emisión que pudo afectar al mercado.

A finales del año 2006 y principios del año 2007, el *spread* relativo se vió afectado por la poca inversión que hubo durante los meses de enero y febrero,

consecuencia a que para estas fechas no se anunciaba ninguna emisión de Letras del Tesoro, títulos que son marcadores de los cupones de los VEBONOS, y permiten cubrir el riesgo de tasas de interés en el mercado venezolano, esto se reflejó en la caída de los precios de compra de algunos VEBONOS, como es el caso del VB0410, que registró una caída en los precios de compra a comienzos del mes de diciembre del 2006, y mantuvo su comportamiento durante los primeros meses del año 2007, viéndose reducida la liquidez en el mercado, tal y como se muestra en el gráfico siguiente:

Grafico 16. Spread Relativo VB0410



La importancia del cálculo del *spread* relativo, es la capacidad de observar en que períodos el título valor es mas líquido, y poder hacer una comparación de los comportamientos de los precios de cada uno de ellos. Aunado a esto, se calculo la volatilidad y el promedio del *spread* relativo diario, para cada uno de los títulos, siendo la causa de ello la fuerte variación significativa en los precios, por los causas antes descritas. La volatilidad del *spread*, es un factor relevante pudiéndose demostrar que existe una gran inestabilidad de los precios de mercado, exponiendo a las instituciones al riesgo de precio y al riesgo de liquidez de manera directa.

Debido a los resultados de estos parámetros, surge la importancia de obtener un factor de ajuste para los retornos de los activos bajo análisis, con el fin de incorporar el riesgo de liquidez que existe en los mercados de títulos valores.

#### **6.4 Regresiones de los VEBONOS**

Considerando los resultados obtenidos, y siguiendo lo propuesto por Bangia *et. al.*(1999) de regresar el lado derecho de la ecuación (14) tomando como variable explicada o dependiente el VaR histórico, y como variable explicativa o independiente el VaR paramétrico, se obtuvo la siguiente regresión:

$$VaRH = \beta_1 VaR - P + c \quad (22)$$

Donde  $\beta_1 = \Phi$ , es la constante que depende de la probabilidad de las colas de la distribución de los retornos, en este caso la probabilidad utilizada es de un 5%.

Al obtener los resultados de las regresiones, se realizaron las pruebas correspondientes para el análisis de regresiones, para la autocorrelación se realizó la prueba de Breusch-Godfrey, y para la heterocedasticidad la prueba de White, logrando corregir para algunos títulos los problemas de autocorrelación como se muestra en la Tabla 4. Para corregir este problema, se introducen autoregresores de de orden 1, AR (1), y se descartan aquellos títulos en los que prevalecen los problemas de autocorrelación y/o heterocedasticidad, obteniendo así, un total de 20 títulos para nuestro análisis (Ver Tabla 5).

Tabla 4. Resultados Regresiones VEBONOS

Títulos	Coefficiente $\beta = \Phi$	Prob. Coeficiente	Prob.(F-statistic)	R <sup>2</sup> ajustado	Autocorrelacion	Prob. Breush-Godfrey Test	Heterocedasticidad	Prob.White Test
VEB0407	0,0125	0,0001	0,0000	0,8926	SI	0,0032	NO	0,2538
VEB0507	0,0137	0,2757	0,2757	0,0048	-	-	-	-
VEB0607	0,0233	0,0000	0,0000	0,9559	NO	0,4687	NO	0,8624
VEB0707	0,0308	0,0000	0,0000	0,9626	NO	0,7298	NO	0,6109
VEB0807	0,0181	0,0000	0,0000	0,9012	NO	0,9386	NO	0,1790
VEB0907	0,0187	0,0014	0,0000	0,9694	NO	0,2994	NO	0,4385
VEB1007	0,1547	0,0000	0,0000	0,7632	SI	0,0000	-	-
VEB1107	0,1725	0,0672	0,0000	0,9672	-	-	-	-
VEB1207	0,0021	0,8252	0,0000	0,9709	-	-	-	-
VEB0108	0,0032	0,7841	0,0000	0,9917	-	-	-	-
VEB0208	0,0355	0,0000	0,0000	0,9002	SI	0,0035	-	-
VEB0308	0,0499	0,0000	0,0000	0,9173	NO	0,8834	SI	0,0040
VEB0408	0,0595	0,0000	0,0000	0,9894	NO	0,4712	NO	0,6749
VEB0508	0,0564	0,0000	0,0000	0,9472	NO	0,6459	NO	0,0824
VEB0608	0,0976	0,0000	0,0000	0,9665	SI	0,0424	-	-
VEB0708	0,1127	0,0000	0,0000	0,9881	NO	0,2266	NO	0,8591
VEB0808	0,0630	0,0000	0,0000	0,9931	NO	0,0909	NO	0,3129
VEB0908	0,1830	0,0000	0,0000	0,9907	NO	0,2161	NO	0,5391
VEB1008	0,0119	0,2189	0,2189	0,0061	-	-	-	-
VEB1108	-0,0148	0,1502	0,1502	0,0084	-	-	-	-
VEB1208	0,1635	0,0000	0,0000	0,9943	NO	0,3093	NO	0,2493
VEB0109	0,0035	0,2212	0,2212	0,0061	-	-	-	-
VEB0209	0,2179	0,0000	0,0000	0,9927	NO	0,2965	NO	0,6200
VEB0309	0,1009	0,0004	0,0000	0,9611	NO	0,9979	NO	0,8702
VEB0509	0,0251	0,0000	0,0000	0,9954	SI	0,0017	-	-
VEB0609	0,0947	0,0000	0,0000	0,9538	NO	0,5892	NO	0,9901
VEB0709	0,0176	0,0001	0,0000	0,9858	NO	0,4587	NO	0,0527
VEB0809	-0,0047	0,1470	0,1470	0,0085	-	-	-	-
VEB0909	0,1370	0,0000	0,0000	0,9921	NO	0,1172	NO	0,1102
VEB1009	0,0474	0,0003	0,0000	0,9464	NO	0,8585	SI	0,0172
VEB1109	0,1783	0,0000	0,0000	0,9856	NO	0,5862	NO	0,7745
VEB1209	0,0148	0,0133	0,0000	0,9767	NO	0,6244	NO	0,6592
VEB0110	0,0876	0,0000	0,0000	0,9721	SI	0,0253	-	-
VEB0210	0,0255	0,0000	0,0000	0,9990	SI	0,0000	-	-
VEB0310	0,0964	0,0000	0,0000	0,9834	NO	0,5004	NO	0,0899
VEB0410	0,0587	0,0000	0,0000	0,9724	NO	0,5470	NO	0,9329
VEB0510	0,1140	0,0000	0,0000	0,9622	NO	0,8436	NO	0,2656

Fuente: Cálculos Propios

Tabla 5. Cantidad de títulos bajo análisis

TÍTULOS	Coefficiente $\beta = \Phi$	Prob. Coeficiente	Prob.(F-statistic)	R <sup>2</sup> ajustado	Autocorrelacion	Prob. Breush-Godfrey Test	Heterocedasticidad	Prob.White Test
VEB0607	0,0233	0,0000	0,0000	0,9559	NO	0,4687	NO	0,8624
VEB0707	0,0308	0,0000	0,0000	0,9626	NO	0,7298	NO	0,6109
VEB0807	0,0181	0,0000	0,0000	0,9012	NO	0,9386	NO	0,1790
VEB0907	0,0187	0,0014	0,0000	0,9694	NO	0,2994	NO	0,4385
VEB0408	0,0595	0,0000	0,0000	0,9894	NO	0,4712	NO	0,6749
VEB0508	0,0564	0,0000	0,0000	0,9472	NO	0,6459	NO	0,0824
VEB0708	0,1127	0,0000	0,0000	0,9881	NO	0,2266	NO	0,8591
VEB0808	0,0630	0,0000	0,0000	0,9931	NO	0,0909	NO	0,3129
VEB0908	0,1830	0,0000	0,0000	0,9907	NO	0,2161	NO	0,5391
VEB1208	0,1635	0,0000	0,0000	0,9943	NO	0,3093	NO	0,2493
VEB0209	0,2179	0,0000	0,0000	0,9927	NO	0,2965	NO	0,6200
VEB0309	0,1009	0,0004	0,0000	0,9611	NO	0,9979	NO	0,8702
VEB0609	0,0947	0,0000	0,0000	0,9538	NO	0,5892	NO	0,9901
VEB0709	0,0176	0,0001	0,0000	0,9858	NO	0,4587	NO	0,0527
VEB0909	0,1370	0,0000	0,0000	0,9921	NO	0,1172	NO	0,1102
VEB1109	0,1783	0,0000	0,0000	0,9856	NO	0,5862	NO	0,7745
VEB1209	0,0148	0,0133	0,0000	0,9767	NO	0,6244	NO	0,6592
VEB0310	0,0964	0,0000	0,0000	0,9834	NO	0,5004	NO	0,0899
VEB0410	0,0587	0,0000	0,0000	0,9724	NO	0,5470	NO	0,9329
VEB0510	0,1140	0,0000	0,0000	0,9622	NO	0,8436	NO	0,2656

Fuente: Cálculos Propios

## 6.5 Coeficiente de ajuste por liquidez para los VEBONOS

Para la obtención del coeficiente de ajuste se utilizó la curtosis de los retornos de cada uno de los títulos, obteniendo valores entre 8,90 y 51,18, demostrando que, para Venezuela, la distribución de los retornos es leptocurtica, lo que hace que el supuesto de normalidad de los rendimientos sea inválido. Al obtener el valor de la curtosis, utilizando la ecuación (16) se obtuvo el valor del factor de corrección ( $\theta$ ), valor que se encontró entre 1,70 y 2,32.

Tabla 6. Factor de Corrección.

TÍTULOS	COEFICIENTE $\beta = \Phi$	CURTOSIS K	TITA $\theta$
VEB0607	0,02	19,33	1,72
VEB0707	0,03	12,50	1,72
VEB0807	0,02	51,18	1,73
VEB0907	0,02	37,16	1,73
VEB0408	0,06	26,90	1,87
VEB0508	0,06	14,51	1,80
VEB0708	0,11	48,82	2,17
VEB0808	0,06	17,03	1,83
VEB0908	0,18	22,98	2,26
VEB1208	0,16	36,42	2,32
VEB0209	0,22	14,55	2,22
VEB0309	0,10	20,88	1,97

Utilizando el resultado obtenido en las regresiones ( $\Phi$ ), y el factor de corrección, se procedió al cálculo de los coeficientes de ajuste por iliquidez diarios para cada uno de los VEBONOS. Estos coeficientes al depender, de la volatilidad de los retornos, del promedio muestral del *spread* relativo, de los precios de compra, tal y como se muestra en la ecuación (18), trajo como consecuencia coeficientes de ajuste altos.

Esto demuestra, que en Venezuela, existe una gran exposición al riesgo de liquidez; al obviar esta situación se produce una subestimación del riesgo de mercado utilizando metodologías tradicionales para el cálculo del VaR; sabiendo esto, podemos decir que el cálculo del riesgo de los portafolios de las instituciones financieras que contienen este tipo de títulos no es acorde con el comportamiento del mercado.

#### **6.6VaR ajustado por liquidez para el Sistema Financiero Venezolano**

Para la aplicación del VaR ajustado por liquidez para el sistema financiero, se asumió un portafolio de VEBONOS para el período analizado. Tomando en cuenta las consideraciones de Johnson (2001, 2002), se calcularon los parámetros necesarios para obtener el VaR de un portafolio por la metodología tradicional.

1. El vector columna ( $\omega$ ) y el vector fila de pesos ( $\omega'$ ) de la ecuación (19), se calculó en función de un portafolio compuesto por los 20 títulos analizados, permitiendo saber cuánto representa cada título sobre el total del portafolio, siendo el valor total 10.689.369 miles de millones de bolívares, como se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Portafolio de VEBONOS

PORTAFOLIO		
Títulos	Posicion MM Bs.	Peso %
VEBONO022009	200.000	1,9%
VEBONO032009	200.000	1,9%
VEBONO032010	275.000	2,6%
VEBONO042008	400.000	3,7%
VEBONO042010	960.041	9,0%
VEBONO052008	960.000	9,0%
VEBONO052010	100.000	0,9%
VEBONO062007	434.406	4,1%
VEBONO062009	1.091.429	10,2%
VEBONO072007	672.000	6,3%
VEBONO072008	587.950	5,5%
VEBONO072009	222.000	2,1%
VEBONO082007	695.475	6,5%
VEBONO082008	575.000	5,4%
VEBONO092007	735.018	6,9%
VEBONO092008	596.000	5,6%
VEBONO092009	960.041	9,0%
VEBONO112009	150.000	1,4%
VEBONO122008	625.000	5,8%
VEBONO122009	250.000	2,3%
<b>Total</b>	<b>10.689.360</b>	<b>100,0%</b>

2. Usando los retornos de los precios, se obtuvo la matriz de correlación para los VEBONOS que componen el portafolio, mostrando una correlación baja entre los retornos de estos títulos valores (Ver Anexos 9.2).
3. La matriz diagonal de VaRs ( $V$ ), fue construida en función de los VaRs paramétricos diarios, obteniendo así, una matriz donde la diagonal principal son los VaRs de cada activo que componen el portafolio.(Ver Anexo 9.3)

Al obtener los parámetros necesarios, se procedió al cálculo de VaR paramétrico diario del portafolio, asumiendo que, el valor del portafolio permanecía constante en el tiempo, obteniendo así un VaR con un mínimo de 0,1748 bolívares y un máximo de 0,3140 bolívares para todo el período en análisis.

Para la obtención del VaR ajustado por liquidez (LA-VaR) para un portafolio, se construyó para cada VEBONO la matriz diagonal de coeficientes de liquidez ( $\Omega$ ) (Anexo 9.4) utilizando la ecuación (20).

Luego se calculó el LA-VaR utilizando la ecuación (21) tomando en cuenta el supuesto anterior, de un valor constante del portafolio, teniendo como resultado, un LA-VaR con un mínimo de 0,2340 bolívares y un máximo de 0,4417 bolívares.

Los resultados de ambas metodologías en millones de bolívares se muestra en la tabla 8, pudiendo decir que el valor máximo de la pérdida

potencial del portafolio calculada por la metodología tradicional representa en términos monetarios 3.356.989 millones de bolívares, a diferencia del resultado del LA-VaR, donde el valor máximo de la pérdida potencial tomando en cuenta el riesgo de liquidez existente en los mercados de estos títulos, es de 4.721.459 millones de bolívares.

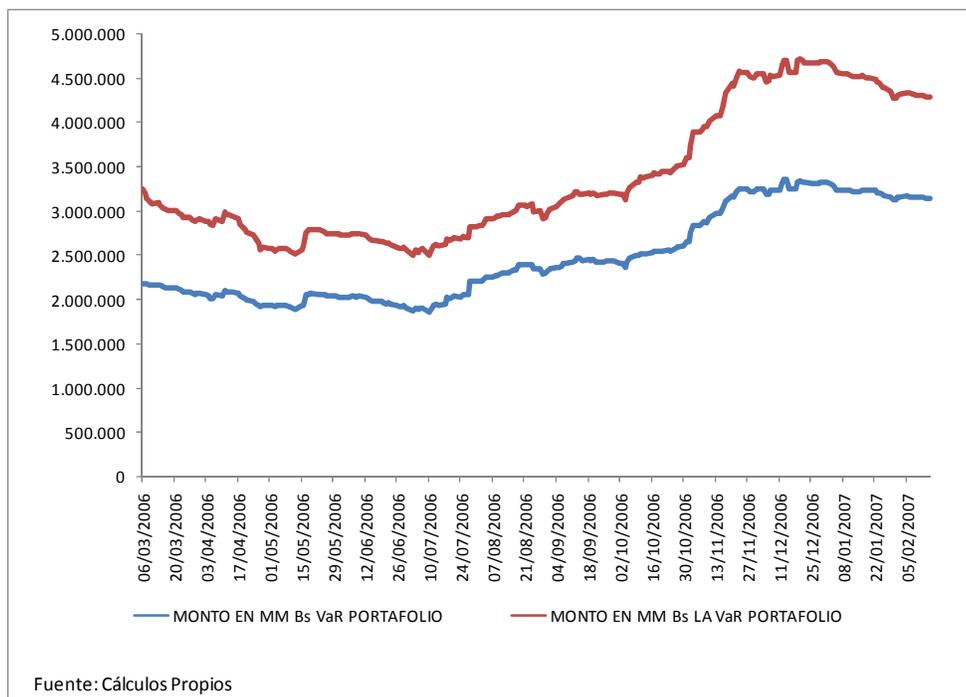
Tabla 8. VaR Portafolio vs. LA-VaR Portafolio en MM Bs.

	VaR. Portafolio MM Bs.	LA-VaR. Portafolio MM Bs.
Máx.	3.356.989	4.721.459
Min.	1.868.721	2.501.127

Fuente: Cálculos Propios

El comportamiento de estas metodologías se muestra en el gráfico 17, pudiendo observar que el LA-VaR es mayor que el VaR paramétrico, y que la diferencia que existe entre estos dos cálculos, es el ajuste necesario para que el VaR paramétrico sea acorde con el comportamiento del mercado en períodos de iliquidez.

Gráfico 17. VaR parametrico vs. VaR ajustado por liquidez



## **Conclusiones**

Los resultados obtenidos anteriormente, son de gran importancia para instituciones financieras, inversionistas, entre otros, quedando demostrado que la medición del riesgo de mercado queda subestimada al usar las metodologías tradicionales del VaR, como lo son el VaR paramétrico y el VaR histórico, donde se asumen distribuciones normales de los retornos, y al no incluir en la base de cálculo el ajuste por liquidez.

Se pudo corroborar, que las distintas medidas económicas durante el período de análisis traen como consecuencia variaciones en los precios de compra de los títulos, lo que se traduce en volatilidades altas para los períodos donde fueron implementadas dichas medidas. Esto verifica que existe inestabilidad en los precios, y como consecuencia el riesgo de mercado es

mayor, sin embargo, en períodos donde los precios son estables, las volatilidades disminuyen, esto implica que el título valor no se está transando o ha perdido liquidez en el mercado y el grado de exposición al riesgo de mercado sería menor, pero por otra parte se estaría en presencia de una mayor exposición al riesgo de liquidez, dándole importancia a la evaluación del spread entre los precios de compra y de venta, como referencia del grado de exposición a este riesgo.

Por último, podemos decir que para este tipo de mercados que son volátiles en precios, es necesario mejorar las metodologías que comúnmente son usadas para el cálculo de la máxima pérdida potencial de un activo o portafolio, sobre todo en un entorno como el del mercado venezolano, donde los precios títulos valores reflejan el comportamiento económico del país.

### **Bibliografía**

Banco Central de Venezuela. (2006). *Informe Económico*. Caracas: Banco Central de Venezuela.

Banco Central de Venezuela. (2007). *Boletín Mensual*. Caracas, Varios Meses.

Bangia, A., F. Diebold, T. Shuermann, y J. Stroughair (1998). *Modeling Liquidity Risk, with implications for Traditional Market Risk Measurement and Management*. The Wharton School. University of Pennsylvania.

Bolsa de Valores de Caracas. (2007). *Glosario* [En línea]. Disponible en: <http://www.caracasstock.com>.

- Comisión Nacional de Valores. (2006). *Informe Mensual*. Caracas: Varios meses .
- De Lara, A. (2007). *Medición y control de riesgos financieros*. (3<sup>ra</sup> ed). México: Editorial Limusa.
- Delfiner. M., C. Lippi, y C. Pailhé (2006). *La administración del riesgo de liquidez en las entidades financieras: Mejores prácticas internacionales y experiencias*. Munich Personal RePEc Archive, N° 1168, Banco Central Argentina, Octubre.
- Diccionario de la Lengua Española (2007). *Real Academia Española*. [En línea]. Disponible en: <http://www.rae.es/>.
- Dowd, K. (2005). *Measuring market risk*. (2<sup>da</sup> ed). Chichester, Inglaterra: John Wiley & Sons.
- Erzegovesi. L., (2002). *VaR and Liquidity Risk. Impact on Market Behaviour and Measurement Issues*. AIEA Tech Reports. N° 14, February.
- Fabozzi. F., Modigliani. F., Ferri. M. (1996). *Mercados e Instituciones Financieras*. (1<sup>era</sup> Edición). Mexico: Editorial Prentice Hall.
- Fitch Ratings (2008). *Definiciones* [En línea]. Disponible en: <http://www.fitchvenezuela.com/>
- Garay. U.(2005). *Los mercados de capitales con aplicaciones al mercado venezolano*. IESA, Nota de estudio N° 11.
- Holton, G. (2004). *Defining risk*. Financial Analysts Journal. CFA Institute, Vol. 60, No. 6, pp. 19-25.

- Johnson, C. (2000). *Value at Risk ajustado por liquidez: Una aplicación a los bonos soberanos chilenos*. Documento de trabajo N° 76, Banco Central de Chile, Junio.
- Johnson, C. (2001). *Un análisis de la volatilidad del bono soberano chileno*. Revista de análisis económico. Vol. 16, N° 1, pp. 83-97, Junio.
- Johnson, C. (2002). *Value at Risk: Teoría y Aplicaciones*. Documento de trabajo N° 136, Banco Central de Chile, Enero.
- Jorion, P. (2003). *Financial Risk Manager Handbook*. (Second Edition). Hoboken, New Jersey: WILEY.
- Khoja, M. (2006). *Liquidity Risk: How to measure and Avoid it in a Commodity Portfolio*. SunGard Kiindex
- Manfredo. M., R. Leuthold.(1998). *Agricultural Applications of Value-at-Risk Analysis: A Perspective*. N° 98-04, Mayo.
- Menger, C. (1892). *On the origins of Money*. Economic Journal, Vol. 2, pp. 239-55.
- Noguera, C. (2006). *Informe de Banca Comercial y Universal*. Mercantil Servicios Financieros: Primer Semestre 2006.
- Ruiz, G., Jiménez, J. & Torres, J. (2000). *La gestión del riesgo financiero*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Soler, P., K. Staking., A., Calle., P. Beato., E. O'shea., M. Meliá., B. Carrasco. (2000). *Financial Risk Management: A practical Approach for Emerging Markets*. Inter- American Development Bank. New York: The Johns Hopkins University Press.

## **9. Anexos**

## **9.1 Metodología Reuters Composite Ameritas**

The Reuters Composite is regionally based. The region of the world from where the contribution is made generates the composite. Below are the three Reuters Composite prices.

Price Source	Description	Contributor Sources
CPL	Composite Europe – London	Europe, Middle Eastern and Africa
CPT	Composite Asia – Tokyo	Australia and Asia
CPN	Composite Americas – New York	North, Central, and South America

The methodology is as follows:

1. The composite price calculation will depend on the number of contributors per issue.

Price Source	Methodology
0	No composite price will be price available.
1	The bid and ask composite will be the bid and ask from the contributor.
2	The bid and ask composite values will be the average from the contributors bid and ask quotes.
3	<p>The Composite will be calculated using the following method:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Average all bid and all ask to create an arithmetic bid and ask mean.</li> <li>2. Determine which contributor's bid and ask is farthest from the calculated mean and exclude those contributors from the Reuters composite</li> <li>3. The bid and ask composite will be the average bid and ask from the remaining two contributors</li> </ol>
4 or more	<p>The composites will be calculated using the following method:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The highest and the lowest bid and ask values are deleted.</li> <li>2. The remaining bid and ask values are averaged to produce the Reuters Composite.</li> </ol>

2. The composite will exclude a source on an individual bond basis or exclude a contributor source from the calculation due to quality or different contributor price conventions. For example, Convertible bonds can be priced in nominal or percentage terms.
3. The composite price is rounded to two decimal digits.
4. “Mixed Contributed Values” will be converted to price type quotations. These bonds contain quotations are expressed as yields and prices. The bid and ask yields will be converted to prices.
5. “Consistent Contributed Values” will be processed with the received quotation: price, yield or discount.
6. The Reuters Composite will continue to be regionally based: Europe, Americas and Asia.

## 9.2 Matriz de Correlación (C)

VEB0607	VEB0707	VEB0807	VEB0907	VEB0408	VEB0508	VEB0708	VEB0808	VEB0908	VEB1208	VEB0209	VEB0309	VEB0609	VEB0709	VEB0909	VEB1109	VEB1209	VEB0310	VEB0410	VEB0510
1	0,02	0,42	0,02	0,02	-0,00	0,13	0,02	0,04	0,16	0,00	0,05	-0,11	-0,06	-0,08	0,07	-0,01	0,02	-0,05	0,00
VEB0707	0,02	1	-0,18	0,08	0,08	0,07	0,02	-0,04	-0,00	0,02	0,07	-0,01	-0,02	0,06	-0,02	-0,08	0,01	0,04	-0,03
VEB0807	0,42	-0,18	1	0,08	-0,12	-0,05	0,05	-0,00	0,04	-0,03	-0,16	-0,01	0,07	0,04	0,01	0,02	-0,02	0,04	-0,03
VEB0907	0,02	0,29	0,00	1	0,07	0,09	0,03	0,09	0,00	-0,02	-0,02	-0,02	-0,03	0,04	0,02	-0,13	-0,06	0,10	0,01
VEB0408	0,02	-0,04	0,08	-0,03	1	0,11	-0,04	0,04	0,23	0,02	0,05	-0,02	-0,13	0,14	0,00	0,11	0,23	0,01	0,01
VEB0508	-0,00	0,08	-0,12	0,07	-0,03	1	0,08	-0,03	-0,01	0,07	0,14	0,01	0,07	0,08	-0,02	0,05	-0,21	0,07	0,15
VEB0708	0,13	0,07	-0,05	0,09	0,11	0,08	1	0,04	-0,07	0,15	0,09	0,17	-0,11	0,06	0,03	0,15	-0,04	0,05	0,01
VEB0808	0,02	0,02	0,05	0,03	-0,04	0,06	0,04	1	0,08	0,06	0,10	0,02	-0,06	0,16	0,05	0,02	0,06	0,01	0,07
VEB0908	0,04	-0,04	-0,00	0,09	0,04	-0,07	0,08	1	0,14	0,09	0,13	0,16	-0,01	0,12	0,03	-0,10	-0,11	0,11	0,09
VEB1208	0,16	-0,00	0,04	0,00	0,23	-0,01	0,15	0,06	0,14	1	0,19	0,12	0,05	-0,18	0,07	0,11	-0,09	0,17	0,03
VEB0209	0,00	0,02	-0,03	-0,02	0,02	0,07	0,09	0,06	0,09	0,19	1	0,08	-0,38	0,06	0,04	-0,05	-0,03	0,03	-0,09
VEB0309	0,05	0,07	-0,16	-0,02	0,05	0,14	0,17	0,10	0,13	0,12	0,08	1	0,03	0,23	0,13	0,03	0,06	0,10	-0,08
VEB0609	-0,11	-0,01	-0,01	-0,02	0,01	-0,11	0,02	0,16	0,05	0,15	0,03	0,03	1	0,19	0,03	0,11	-0,15	0,08	0,03
VEB0709	-0,06	-0,02	0,07	-0,03	-0,13	0,07	-0,06	-0,01	-0,18	-0,38	0,07	0,06	0,06	1	0,02	0,00	-0,09	0,10	0,02
VEB0909	-0,08	0,06	0,04	0,04	0,14	0,08	0,03	0,16	0,12	0,07	0,06	0,23	0,19	-0,01	0,18	0,01	0,03	0,10	-0,05
VEB1109	0,07	-0,02	0,01	0,02	-0,02	0,15	0,05	0,03	0,11	0,04	0,13	0,03	0,02	0,18	1	-0,01	0,12	-0,02	0,17
VEB1209	-0,01	-0,08	0,02	-0,13	0,11	-0,04	0,02	-0,10	-0,09	-0,05	0,03	0,11	0,00	0,01	-0,01	1	0,04	-0,02	0,08
VEB0310	0,02	0,01	-0,02	-0,06	0,23	0,05	0,06	-0,11	0,17	-0,03	0,06	-0,15	-0,09	0,03	0,12	0,04	1	0,03	-0,01
VEB0410	-0,05	0,04	0,04	0,10	0,01	0,07	0,01	0,11	0,03	0,03	0,10	0,08	0,10	0,10	-0,02	-0,02	0,03	1	-0,08
VEB0510	0,00	-0,03	-0,03	0,01	0,01	0,15	-0,02	0,07	0,06	-0,09	-0,08	0,03	0,02	-0,05	0,17	0,08	-0,01	-0,08	1

### 9.3 Matriz diagonal de VaRs (V)

	VEB0607	VEB0707	VEB0807	VEB0907	VEB0408	VEB0508	VEB0708	VEB0808	VEB0908	VEB1208	VEB0209	VEB0309	VEB0609	VEB0709	VEB0909	VEB1109	VEB1209	VEB0310	VEB0410	VEB0510	
VEB0607	0,901564	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0707	0	0,183937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0807	0	0	0,814938	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0907	0	0	0	0,972439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0408	0	0	0	0	1,377161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0508	0	0	0	0	0	1,344957	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0708	0	0	0	0	0	0	0,991327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0808	0	0	0	0	0	0	0	0,305664	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0908	0	0	0	0	0	0	0	0	0,596331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB1208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,582298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,056813	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,395693	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,954747	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,23474	0	0	0	0	0	0	0
VEB0909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,92068	0	0	0	0	0	0
VEB1109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,189278	0	0	0	0	0
VEB1209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,797784	0	0	0	0
VEB0310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,866022	0	0	0
VEB0410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,41425	0
VEB0510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,524738

## 9.4 Matriz diagonal de de Coeficientes de liquidez ( $\Omega$ )

	VEB0607	VEB0707	VEB0807	VEB0907	VEB0408	VEB0508	VEB0708	VEB0808	VEB0908	VEB1208	VEB0209	VEB0309	VEB0609	VEB0709	VEB0909	VEB1109	VEB1209	VEB0310	VEB0410	VEB0510					
VEB0607	0,79034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
VEB0707	0	0,782108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
VEB0807	0	0	0,776469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
VEB0907	0	0	0	0,716872	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VEB0408	0	0	0	0	1,171208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VEB0508	0	0	0	0	0	0,905443	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
VEB0708	0	0	0	0	0	0	0,971762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0808	0	0	0	0	0	0	0	0,601158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0908	0	0	0	0	0	0	0	0	0,931581	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB1208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,666778	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,953283	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,774031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0609	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,895769	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,590434	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0909	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,805698	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB1109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,587422	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB1209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,889687	0	0	0	0	0	0	0	0
VEB0310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,798226	0	0	0	0	0	0	0
VEB0410	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,946939	0	0	0	0
VEB0510	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,489342	0

## 9.5 Resultados de las Regresiones de VEBONOS

### 1. VB0607

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:37  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.003989	0.001848	2.158203	0.0319
C	0.430875	0.001954	220.4539	0.0000
R-squared	0.018509	Mean dependent var		0.434528
Adjusted R-squared	0.014535	S.D. dependent var		0.015532
S.E. of regression	0.015419	Akaike info criterion		-5.498488
Sum squared resid	0.058720	Schwarz criterion		-5.470235
Log likelihood	686.5618	Hannan-Quinn criter.		-5.487116
F-statistic	4.657840	Durbin-Watson stat		0.053389
Prob(F-statistic)	0.031876			

Date: 19/09/08 Time: 16:38  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.973	0.973	238.51	0.000
		2	0.943	-0.065	463.48	0.000
		3	0.899	-0.272	668.89	0.000
		4	0.860	0.081	857.35	0.000
		5	0.822	0.076	1030.3	0.000
		6	0.787	-0.017	1189.5	0.000
		7	0.754	-0.003	1336.5	0.000
		8	0.720	-0.065	1470.9	0.000
		9	0.684	-0.058	1592.7	0.000
		10	0.644	-0.074	1701.1	0.000
		11	0.600	-0.075	1795.5	0.000
		12	0.557	0.040	1877.4	0.000
		13	0.518	0.048	1948.3	0.000
		14	0.481	-0.034	2009.8	0.000
		15	0.447	0.001	2063.1	0.000
		16	0.415	0.012	2109.4	0.000
		17	0.386	0.008	2149.5	0.000
		18	0.356	-0.020	2183.8	0.000
		19	0.329	0.029	2213.2	0.000
		20	0.305	0.047	2238.5	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4346.167	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	235.6612	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:39

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	4.63E-05	0.000429	0.108054	0.9140
C	-4.40E-05	0.000453	-0.096998	0.9228
RESID(-1)	0.972849	0.014757	65.92547	0.0000

R-squared	0.946431	Mean dependent var	2.35E-17
Adjusted R-squared	0.945995	S.D. dependent var	0.015387
S.E. of regression	0.003576	Akaike info criterion	-8.417232
Sum squared resid	0.003146	Schwarz criterion	-8.374853
Log likelihood	1050.945	Hannan-Quinn criter.	-8.400174
F-statistic	2173.084	Durbin-Watson stat	1.855046
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:41

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.023338	0.002953	7.903398	0.0000
C	0.409394	0.012745	32.12244	0.0000
AR(1)	0.982812	0.011272	87.18962	0.0000

R-squared	0.955936	Mean dependent var	0.434506
Adjusted R-squared	0.955576	S.D. dependent var	0.015559
S.E. of regression	0.003279	Akaike info criterion	-8.590281
Sum squared resid	0.002635	Schwarz criterion	-8.547780
Log likelihood	1068.195	Hannan-Quinn criter.	-8.573172
F-statistic	2657.528	Durbin-Watson stat	1.908883
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.517669	Prob. F(1,244)	0.4725
Obs*R-squared	0.525041	Prob. Chi-Square(1)	0.4687

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:41

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-6.55E-05	0.002957	-0.022137	0.9824
C	0.000387	0.012769	0.030295	0.9759
AR(1)	-0.001463	0.011465	-0.127596	0.8986
RESID(-1)	0.046766	0.064999	0.719492	0.4725

R-squared	0.002117	Mean dependent var	-3.40E-13
Adjusted R-squared	-0.010152	S.D. dependent var	0.003266
S.E. of regression	0.003283	Akaike info criterion	-8.584336
Sum squared resid	0.002629	Schwarz criterion	-8.527668
Log likelihood	1068.458	Hannan-Quinn criter.	-8.561524
F-statistic	0.172556	Durbin-Watson stat	2.026761
Prob(F-statistic)	0.914880		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.146374	Prob. F(2,245)	0.8639
Obs*R-squared	0.295978	Prob. Chi-Square(2)	0.8624
Scaled explained SS	3.416737	Prob. Chi-Square(2)	0.1812

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

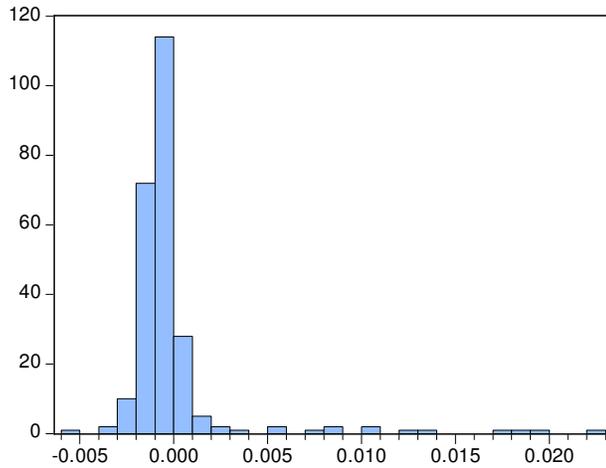
Date: 19/09/08 Time: 16:42

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.39E-06	2.45E-05	-0.097437	0.9225
MPPPARAM	3.64E-05	6.72E-05	0.541049	0.5890
MPPPARAM^2	-1.81E-05	3.37E-05	-0.538385	0.5908

R-squared	0.001193	Mean dependent var	1.06E-05
Adjusted R-squared	-0.006960	S.D. dependent var	5.18E-05
S.E. of regression	5.20E-05	Akaike info criterion	-16.88018
Sum squared resid	6.61E-07	Schwarz criterion	-16.83768
Log likelihood	2096.143	Hannan-Quinn criter.	-16.86307
F-statistic	0.146374	Durbin-Watson stat	2.066433
Prob(F-statistic)	0.863910		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-3.40e-13
Median	-0.000694
Maximum	0.022394
Minimum	-0.005267
Std. Dev.	0.003266
Skewness	4.422666
Kurtosis	24.65665
Jarque-Bera	5654.921
Probability	0.000000

## 2. VB0707

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:43  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.035192	0.002623	13.41642	0.0000
C	0.610706	0.002161	282.6295	0.0000
R-squared	0.421546	Mean dependent var		0.636120
Adjusted R-squared	0.419204	S.D. dependent var		0.021526
S.E. of regression	0.016405	Akaike info criterion		-5.374427
Sum squared resid	0.066476	Schwarz criterion		-5.346174
Log likelihood	671.1161	Hannan-Quinn criter.		-5.363054
F-statistic	180.0003	Durbin-Watson stat		0.065227
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 16:45  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.948	0.948	226.33	0.000
		2	0.899	0.010	430.90	0.000
		3	0.851	-0.025	614.69	0.000
		4	0.793	-0.117	774.97	0.000
		5	0.730	-0.082	911.65	0.000
		6	0.672	-0.008	1027.6	0.000
		7	0.614	-0.010	1125.0	0.000
		8	0.557	-0.019	1205.6	0.000
		9	0.504	-0.008	1271.7	0.000
		10	0.462	0.078	1327.6	0.000
		11	0.411	-0.112	1372.0	0.000
		12	0.364	-0.014	1406.9	0.000
		13	0.316	-0.063	1433.3	0.000
		14	0.270	-0.005	1452.7	0.000
		15	0.227	-0.001	1466.5	0.000
		16	0.184	-0.034	1475.5	0.000
		17	0.144	-0.001	1481.1	0.000
		18	0.109	0.008	1484.3	0.000
		19	0.075	-0.010	1485.9	0.000
		20	0.038	-0.090	1486.3	0.000

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:47  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.030836	0.007076	4.357850	0.0000
C	0.596091	0.027122	21.97809	0.0000
AR(1)	0.985199	0.016484	59.76783	0.0000
R-squared	0.962604	Mean dependent var		0.636083
Adjusted R-squared	0.962299	S.D. dependent var		0.021562
S.E. of regression	0.004187	Akaike info criterion		-8.101809
Sum squared resid	0.004294	Schwarz criterion		-8.059308
Log likelihood	1007.624	Hannan-Quinn criter.		-8.084700
F-statistic	3153.283	Durbin-Watson stat		2.039738
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.99			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3354.998	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	231.9897	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:46

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000568	0.000687	0.826034	0.4096
C	-0.000602	0.000566	-1.063972	0.2884
RESID(-1)	0.983123	0.016973	57.92235	0.0000

R-squared	0.931686	Mean dependent var	1.47E-17
Adjusted R-squared	0.931130	S.D. dependent var	0.016372
S.E. of regression	0.004297	Akaike info criterion	-8.050029
Sum squared resid	0.004541	Schwarz criterion	-8.007650
Log likelihood	1005.229	Hannan-Quinn criter.	-8.032971
F-statistic	1677.499	Durbin-Watson stat	1.988419
Prob(F-statistic)	0.000000		

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.119564	Prob. F(1,244)	0.7298
Obs*R-squared	0.121465	Prob. Chi-Square(1)	0.7275

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:47

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000122	0.007098	-0.017244	0.9863
C	-0.001705	0.027624	-0.061733	0.9508
AR(1)	0.001483	0.017061	0.086898	0.9308
RESID(-1)	-0.022903	0.066235	-0.345781	0.7298

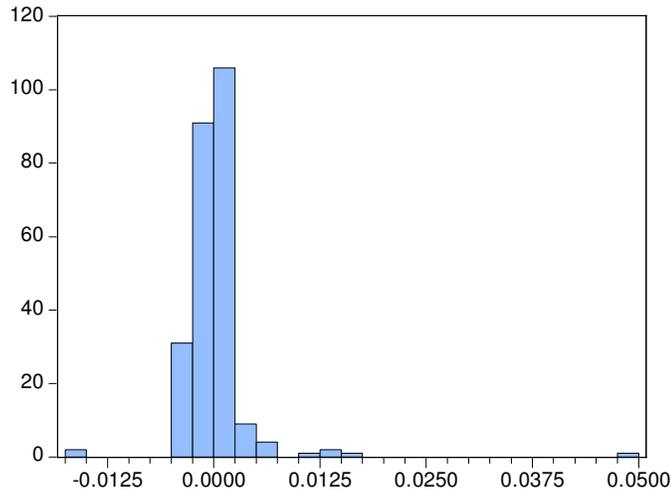
R-squared	0.000490	Mean dependent var	-1.34E-11
Adjusted R-squared	-0.011799	S.D. dependent var	0.004170
S.E. of regression	0.004194	Akaike info criterion	-8.094235
Sum squared resid	0.004292	Schwarz criterion	-8.037566
Log likelihood	1007.685	Hannan-Quinn criter.	-8.071422
F-statistic	0.039855	Durbin-Watson stat	1.996255
Prob(F-statistic)	0.989362		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.488862	Prob. F(2,245)	0.6139
Obs*R-squared	0.985762	Prob. Chi-Square(2)	0.6109
Scaled explained SS	34.85012	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:49  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.66E-06	4.36E-05	0.221231	0.8251
MPPPARAM	6.21E-05	0.000149	0.417570	0.6766
MPPPARAM^2	-5.47E-05	9.86E-05	-0.554945	0.5794
R-squared	0.003975	Mean dependent var		1.73E-05
Adjusted R-squared	-0.004156	S.D. dependent var		0.000148
S.E. of regression	0.000148	Akaike info criterion		-14.78679
Sum squared resid	5.37E-06	Schwarz criterion		-14.74429
Log likelihood	1836.562	Hannan-Quinn criter.		-14.76968
F-statistic	0.488862	Durbin-Watson stat		1.973569
Prob(F-statistic)	0.613921			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.34e-11
Median	6.53e-06
Maximum	0.047673
Minimum	-0.016536
Std. Dev.	0.004170
Skewness	6.236886
Kurtosis	73.44915
Jarque-Bera	52893.00
Probability	0.000000

### 3. VB0807

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:52  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.012503	0.001576	-7.934678	0.0000
C	0.561879	0.001382	406.6847	0.0000
R-squared	0.203121	Mean dependent var		0.551498
Adjusted R-squared	0.199894	S.D. dependent var		0.007836
S.E. of regression	0.007009	Akaike info criterion		-7.075225
Sum squared resid	0.012134	Schwarz criterion		-7.046972
Log likelihood	882.8655	Hannan-Quinn criter.		-7.063853
F-statistic	62.95911	Durbin-Watson stat		0.151848
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 16:53  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.911	0.911	208.92	0.000
		2	0.824	-0.032	380.54	0.000
		3	0.781	0.214	535.62	0.000
		4	0.741	-0.011	675.53	0.000
		5	0.703	0.061	802.24	0.000
		6	0.671	0.012	917.88	0.000
		7	0.631	-0.033	1020.8	0.000
		8	0.589	-0.027	1110.6	0.000
		9	0.553	0.004	1190.1	0.000
		10	0.526	0.032	1262.5	0.000
		11	0.503	0.017	1328.9	0.000
		12	0.497	0.117	1394.2	0.000
		13	0.508	0.120	1462.7	0.000
		14	0.474	-0.210	1522.5	0.000
		15	0.440	0.047	1574.3	0.000
		16	0.421	-0.036	1621.9	0.000
		17	0.403	0.011	1665.5	0.000
		18	0.379	-0.045	1704.5	0.000
		19	0.360	0.007	1739.6	0.000
		20	0.333	-0.046	1769.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1246.464	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	207.9578	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:54

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000138	0.000641	0.214646	0.8302
C	-0.000149	0.000562	-0.264966	0.7913
RESID(-1)	0.917266	0.025981	35.30529	0.0000
R-squared	0.835172	Mean dependent var	8.50E-17	
Adjusted R-squared	0.833832	S.D. dependent var	0.006995	
S.E. of regression	0.002851	Akaike info criterion	-8.870045	
Sum squared resid	0.002000	Schwarz criterion	-8.827666	
Log likelihood	1107.321	Hannan-Quinn criter.	-8.852987	
F-statistic	623.2319	Durbin-Watson stat	1.824205	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1246.464	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	207.9578	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 16:54

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000138	0.000641	0.214646	0.8302
C	-0.000149	0.000562	-0.264966	0.7913
RESID(-1)	0.917266	0.025981	35.30529	0.0000
R-squared	0.835172	Mean dependent var	8.50E-17	
Adjusted R-squared	0.833832	S.D. dependent var	0.006995	
S.E. of regression	0.002851	Akaike info criterion	-8.870045	
Sum squared resid	0.002000	Schwarz criterion	-8.827666	
Log likelihood	1107.321	Hannan-Quinn criter.	-8.852987	
F-statistic	623.2319	Durbin-Watson stat	1.824205	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
Method: Least Squares  
Date: 19/09/08 Time: 16:55  
Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 248 after adjustments  
Convergence achieved after 8 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.018130	0.004279	4.236854	0.0000
C	0.532635	0.006904	77.14407	0.0000
AR(1)	0.971088	0.014189	68.43881	0.0000

R-squared	0.901191	Mean dependent var	0.551430
Adjusted R-squared	0.900385	S.D. dependent var	0.007778
S.E. of regression	0.002455	Akaike info criterion	-9.169349
Sum squared resid	0.001477	Schwarz criterion	-9.126847
Log likelihood	1139.999	Hannan-Quinn criter.	-9.152239
F-statistic	1117.269	Durbin-Watson stat	1.990337
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots .97

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.005948	Prob. F(1,244)	0.9386
Obs*R-squared	0.006045	Prob. Chi-Square(1)	0.9380

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 19/09/08 Time: 16:56  
Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 248  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	1.09E-05	0.004290	0.002542	0.9980
C	2.22E-05	0.006924	0.003203	0.9974
AR(1)	-0.000237	0.014550	-0.016265	0.9870
RESID(-1)	0.005063	0.065653	0.077122	0.9386

R-squared	0.000024	Mean dependent var	-1.26E-12
Adjusted R-squared	-0.012270	S.D. dependent var	0.002445
S.E. of regression	0.002460	Akaike info criterion	-9.161308
Sum squared resid	0.001477	Schwarz criterion	-9.104640
Log likelihood	1140.002	Hannan-Quinn criter.	-9.138496
F-statistic	0.001983	Durbin-Watson stat	1.997229
Prob(F-statistic)	0.999878		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.723481	Prob. F(2,245)	0.1806
Obs*R-squared	3.440760	Prob. Chi-Square(2)	0.1790
Scaled explained SS	46.47145	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

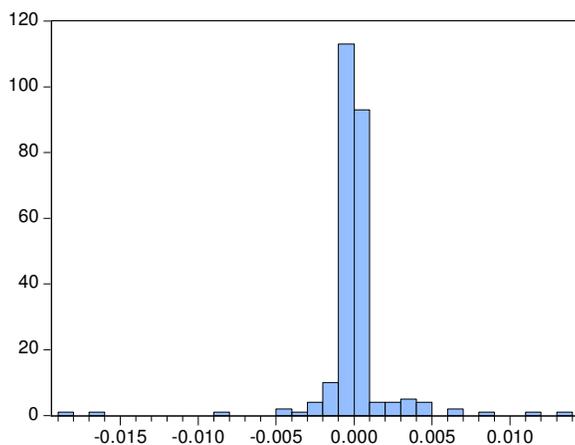
Date: 19/09/08 Time: 16:57

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.59E-05	1.81E-05	-1.424722	0.1555
MPPPARAM	8.01E-05	4.93E-05	1.624959	0.1055
MPPPARAM^2	-4.51E-05	3.05E-05	-1.480040	0.1401

R-squared	0.013874	Mean dependent var	5.95E-06
Adjusted R-squared	0.005824	S.D. dependent var	3.14E-05
S.E. of regression	3.13E-05	Akaike info criterion	-17.89411
Sum squared resid	2.40E-07	Schwarz criterion	-17.85160
Log likelihood	2221.869	Hannan-Quinn criter.	-17.87700
F-statistic	1.723481	Durbin-Watson stat	2.061381
Prob(F-statistic)	0.180600		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.26e-12
Median	-6.05e-05
Maximum	0.013836
Minimum	-0.018222
Std. Dev.	0.002445
Skewness	-1.597010
Kurtosis	28.67789
Jarque-Bera	6918.743
Probability	0.000000

#### 4. VB0907

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 16:58  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.017244	0.003549	4.858859	0.0000
C	0.547501	0.003792	144.3695	0.0000
R-squared	0.087242	Mean dependent var		0.565136
Adjusted R-squared	0.083547	S.D. dependent var		0.018124
S.E. of regression	0.017350	Akaike info criterion		-5.262450
Sum squared resid	0.074352	Schwarz criterion		-5.234197
Log likelihood	657.1750	Hannan-Quinn criter.		-5.251078
F-statistic	23.60851	Durbin-Watson stat		0.033706
Prob(F-statistic)	0.000002			

Date: 19/09/08 Time: 16:59  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1		0.976	0.976	239.85	0.000
2		0.954	0.039	469.95	0.000
3		0.933	0.015	691.00	0.000
4		0.911	-0.034	902.57	0.000
5		0.890	0.011	1105.4	0.000
6		0.865	-0.092	1297.8	0.000
7		0.844	0.066	1481.9	0.000
8		0.821	-0.057	1656.7	0.000
9		0.803	0.085	1824.5	0.000
10		0.783	-0.039	1984.7	0.000
11		0.761	-0.033	2136.9	0.000
12		0.740	-0.027	2281.3	0.000
13		0.718	-0.006	2418.0	0.000
14		0.698	-0.013	2547.4	0.000
15		0.677	0.009	2669.9	0.000
16		0.655	-0.052	2785.0	0.000
17		0.632	-0.021	2892.6	0.000
18		0.609	-0.031	2993.0	0.000
19		0.586	-0.009	3086.3	0.000
20		0.562	-0.054	3172.4	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7069.980	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	240.6274	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 17:00

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000138	0.000652	-0.211668	0.8325
C	0.000274	0.000697	0.393673	0.6942
RESID(-1)	0.990569	0.011781	84.08318	0.0000
R-squared	0.966375	Mean dependent var		-1.06E-16
Adjusted R-squared	0.966102	S.D. dependent var		0.017315
S.E. of regression	0.003188	Akaike info criterion		-8.646903
Sum squared resid	0.002500	Schwarz criterion		-8.604524
Log likelihood	1079.539	Hannan-Quinn criter.		-8.629845
F-statistic	3534.990	Durbin-Watson stat		2.133345
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 17:01

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 4 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.018687	0.005769	3.239018	0.0014
C	0.559058	0.027949	20.00294	0.0000
AR(1)	0.990586	0.011790	84.01856	0.0000
R-squared	0.969366	Mean dependent var		0.565150
Adjusted R-squared	0.969116	S.D. dependent var		0.018159
S.E. of regression	0.003191	Akaike info criterion		-8.644791
Sum squared resid	0.002495	Schwarz criterion		-8.602290
Log likelihood	1074.954	Hannan-Quinn criter.		-8.627681
F-statistic	3876.311	Durbin-Watson stat		2.123218
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.99			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.063977	Prob. F(1,244)	0.3033
Obs*R-squared	1.076724	Prob. Chi-Square(1)	0.2994

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 17:02

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000875	0.005831	-0.150066	0.8808
C	0.004240	0.028246	0.150097	0.8808
AR(1)	0.002321	0.012001	0.193386	0.8468
RESID(-1)	-0.067757	0.065689	-1.031492	0.3033

R-squared	0.004342	Mean dependent var	-8.57E-15
Adjusted R-squared	-0.007900	S.D. dependent var	0.003178
S.E. of regression	0.003191	Akaike info criterion	-8.641077
Sum squared resid	0.002484	Schwarz criterion	-8.584409
Log likelihood	1075.494	Hannan-Quinn criter.	-8.618265
F-statistic	0.354659	Durbin-Watson stat	1.997587
Prob(F-statistic)	0.785811		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.819887	Prob. F(2,245)	0.4417
Obs*R-squared	1.648817	Prob. Chi-Square(2)	0.4385
Scaled explained SS	8.352892	Prob. Chi-Square(2)	0.0154

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

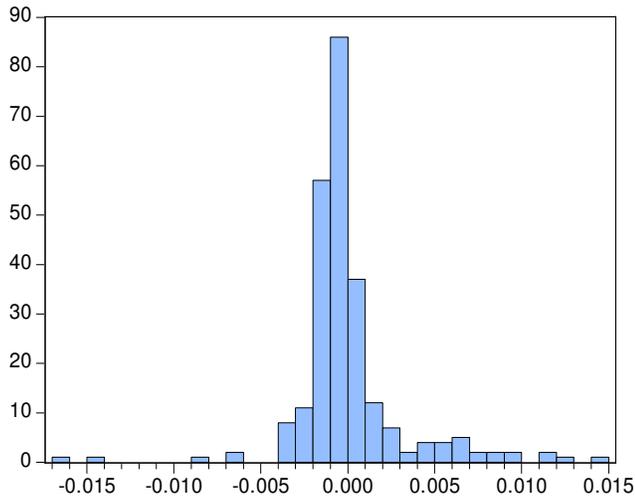
Date: 19/09/08 Time: 17:03

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.86E-05	2.54E-05	-0.731617	0.4651
MPPPARAM	6.28E-05	5.20E-05	1.206420	0.2288
MPPPARAM^2	-3.12E-05	2.49E-05	-1.251466	0.2120

R-squared	0.006648	Mean dependent var	1.01E-05
Adjusted R-squared	-0.001461	S.D. dependent var	3.25E-05
S.E. of regression	3.25E-05	Akaike info criterion	-17.81828
Sum squared resid	2.59E-07	Schwarz criterion	-17.77578
Log likelihood	2212.467	Hannan-Quinn criter.	-17.80118
F-statistic	0.819887	Durbin-Watson stat	1.428326
Prob(F-statistic)	0.441686		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-8.57e-15
Median	-0.000334
Maximum	0.014501
Minimum	-0.016833
Std. Dev.	0.003178
Skewness	0.494558
Kurtosis	11.38163
Jarque-Bera	736.0445
Probability	0.000000

**5. VB0408**

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:37  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.188212	0.009604	19.59683	0.0000
C	0.267497	0.010031	26.66828	0.0000
R-squared	0.608580	Mean dependent var	0.459263	
Adjusted R-squared	0.606995	S.D. dependent var	0.055456	
S.E. of regression	0.034765	Akaike info criterion	-3.872388	
Sum squared resid	0.298533	Schwarz criterion	-3.844135	
Log likelihood	484.1123	Hannan-Quinn criter.	-3.861016	
F-statistic	384.0358	Durbin-Watson stat	0.038645	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 21:37  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.979	0.979	241.71	0.000
		2	0.955	-0.113	472.25	0.000
		3	0.929	-0.011	691.68	0.000
		4	0.904	-0.021	900.07	0.000
		5	0.881	0.056	1098.9	0.000
		6	0.859	-0.017	1288.4	0.000
		7	0.838	0.038	1469.8	0.000
		8	0.818	-0.023	1643.2	0.000
		9	0.793	-0.097	1807.1	0.000
		10	0.766	-0.078	1960.6	0.000
		11	0.739	0.018	2104.1	0.000
		12	0.712	-0.016	2237.9	0.000
		13	0.691	0.103	2364.2	0.000
		14	0.671	0.007	2484.0	0.000
		15	0.652	0.007	2597.7	0.000
		16	0.634	-0.028	2705.5	0.000
		17	0.615	-0.000	2807.5	0.000
		18	0.600	0.088	2904.8	0.000
		19	0.582	-0.061	2996.9	0.000
		20	0.565	-0.006	3083.9	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5948.334	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	239.1113	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:38  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.002595	0.001918	-1.353036	0.1773
C	0.002580	0.002003	1.287911	0.1990
RESID(-1)	0.980533	0.012713	77.12544	0.0000
R-squared	0.960286	Mean dependent var		6.09E-17
Adjusted R-squared	0.959963	S.D. dependent var		0.034695
S.E. of regression	0.006942	Akaike info criterion		-7.090415
Sum squared resid	0.011856	Schwarz criterion		-7.048036
Log likelihood	885.7566	Hannan-Quinn criter.		-7.073356
F-statistic	2974.167	Durbin-Watson stat		1.729974
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:38  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 5 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.059464	0.012791	4.648835	0.0000
C	0.432168	0.053795	8.033570	0.0000
AR(1)	0.990966	0.008053	123.0606	0.0000
R-squared	0.989373	Mean dependent var		0.459489
Adjusted R-squared	0.989286	S.D. dependent var		0.055454
S.E. of regression	0.005740	Akaike info criterion		-7.470707
Sum squared resid	0.008072	Schwarz criterion		-7.428206
Log likelihood	929.3677	Hannan-Quinn criter.		-7.453598
F-statistic	11404.29	Durbin-Watson stat		1.908148
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.99			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.520663	Prob. F(1,244)	0.4712
Obs*R-squared	0.528072	Prob. Chi-Square(1)	0.4674

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:39  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

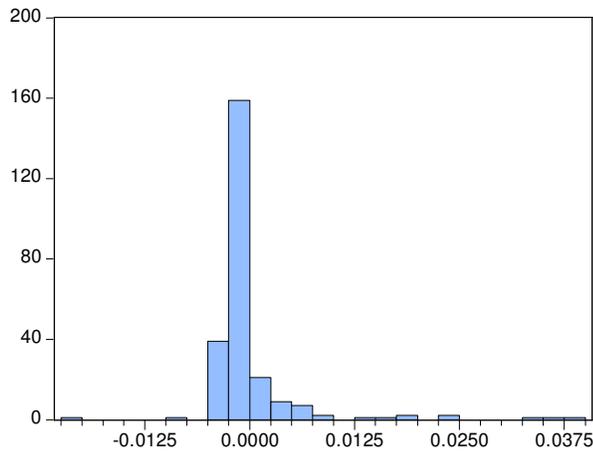
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000144	0.012805	-0.011260	0.9910
C	-0.002544	0.053961	-0.047137	0.9624
AR(1)	-0.000723	0.008123	-0.089061	0.9291
RESID(-1)	0.046528	0.064482	0.721570	0.4712
R-squared	0.002129	Mean dependent var		4.31E-13
Adjusted R-squared	-0.010140	S.D. dependent var		0.005717
S.E. of regression	0.005746	Akaike info criterion		-7.464774
Sum squared resid	0.008055	Schwarz criterion		-7.408106
Log likelihood	929.6320	Hannan-Quinn criter.		-7.441962
F-statistic	0.173554	Durbin-Watson stat		1.997490
Prob(F-statistic)	0.914216			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.389630	Prob. F(2,245)	0.6777
Obs*R-squared	0.786301	Prob. Chi-Square(2)	0.6749
Scaled explained SS	9.840316	Prob. Chi-Square(2)	0.0073

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:40  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000205	0.000319	0.641335	0.5219
MPPPARAM	-0.000297	0.000609	-0.488506	0.6256
MPPPARAM^2	0.000120	0.000277	0.431790	0.6663
R-squared	0.003171	Mean dependent var	3.25E-05	
Adjusted R-squared	-0.004967	S.D. dependent var	0.000165	
S.E. of regression	0.000166	Akaike info criterion	-14.56227	
Sum squared resid	6.72E-06	Schwarz criterion	-14.51977	
Log likelihood	1808.721	Hannan-Quinn criter.	-14.54516	
F-statistic	0.389630	Durbin-Watson stat	2.045263	
Prob(F-statistic)	0.677726			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	4.31e-13
Median	-0.001237
Maximum	0.039583
Minimum	-0.020128
Std. Dev.	0.005717
Skewness	4.246801
Kurtosis	26.64610
Jarque-Bera	6523.222
Probability	0.000000

6.

**VB0508**

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:42  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.020868	0.001920	10.86946	0.0000
C	0.673744	0.001686	399.5607	0.0000
R-squared	0.323557	Mean dependent var		0.690757
Adjusted R-squared	0.320818	S.D. dependent var		0.012010
S.E. of regression	0.009898	Akaike info criterion		-6.384950
Sum squared resid	0.024199	Schwarz criterion		-6.356697
Log likelihood	796.9262	Hannan-Quinn criter.		-6.373578
F-statistic	118.1452	Durbin-Watson stat		0.086590
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 21:43  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.952	0.952	228.61	0.000
		2 0.903	-0.044	434.95	0.000
		3 0.864	0.086	624.60	0.000
		4 0.828	0.008	799.49	0.000
		5 0.781	-0.124	955.92	0.000
		6 0.734	-0.030	1094.3	0.000
		7 0.698	0.092	1220.3	0.000
		8 0.673	0.076	1337.8	0.000
		9 0.636	-0.123	1443.0	0.000
		10 0.599	0.020	1536.9	0.000
		11 0.563	-0.055	1620.2	0.000
		12 0.530	-0.016	1694.3	0.000
		13 0.493	-0.029	1758.7	0.000
		14 0.459	0.029	1814.8	0.000
		15 0.432	0.035	1864.6	0.000
		16 0.396	-0.134	1906.7	0.000
		17 0.360	0.003	1941.5	0.000
		18 0.331	0.039	1971.2	0.000
		19 0.300	-0.064	1995.7	0.000
		20 0.258	-0.136	2013.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2572.544	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	227.2675	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 21:43

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000340	0.000568	0.598861	0.5498
C	-0.000324	0.000499	-0.648533	0.5172
RESID(-1)	0.958307	0.018894	50.72026	0.0000

R-squared	0.912721	Mean dependent var	6.31E-17
Adjusted R-squared	0.912011	S.D. dependent var	0.009878
S.E. of regression	0.002930	Akaike info criterion	-8.815562
Sum squared resid	0.002112	Schwarz criterion	-8.773183
Log likelihood	1100.537	Hannan-Quinn criter.	-8.798504
F-statistic	1286.272	Durbin-Watson stat	1.882645
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 21:44

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.056442	0.007342	7.687464	0.0000
C	0.627457	0.034827	18.01630	0.0000
AR(1)	0.991530	0.012097	81.96237	0.0000

R-squared	0.947237	Mean dependent var	0.690720
Adjusted R-squared	0.946806	S.D. dependent var	0.012020
S.E. of regression	0.002772	Akaike info criterion	-8.926210
Sum squared resid	0.001883	Schwarz criterion	-8.883709
Log likelihood	1109.850	Hannan-Quinn criter.	-8.909101
F-statistic	2199.211	Durbin-Watson stat	1.942508
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	.99
-------------------	-----

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.211657	Prob. F(1,244)	0.6459
Obs*R-squared	0.214941	Prob. Chi-Square(1)	0.6429

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 21:44

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000549	0.007450	-0.073698	0.9413
C	0.003111	0.035532	0.087566	0.9303
AR(1)	-0.001242	0.012414	-0.100064	0.9204
RESID(-1)	0.030323	0.065911	0.460062	0.6459

R-squared	0.000867	Mean dependent var	-1.11E-13
Adjusted R-squared	-0.011418	S.D. dependent var	0.002761
S.E. of regression	0.002777	Akaike info criterion	-8.919013
Sum squared resid	0.001881	Schwarz criterion	-8.862344
Log likelihood	1109.958	Hannan-Quinn criter.	-8.896200
F-statistic	0.070552	Durbin-Watson stat	1.993983
Prob(F-statistic)	0.975629		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.521490	Prob. F(2,245)	0.0824
Obs*R-squared	5.001775	Prob. Chi-Square(2)	0.0820
Scaled explained SS	28.53554	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

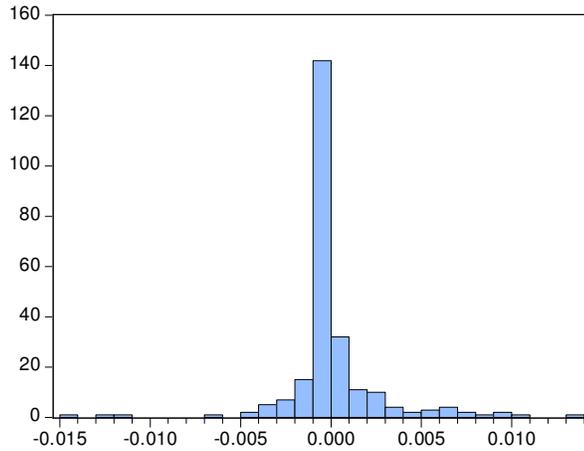
Date: 19/09/08 Time: 21:45

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.08E-05	1.72E-05	-1.791219	0.0745
MPPPARAM	9.17E-05	4.14E-05	2.214271	0.0277
MPPPARAM^2	-4.71E-05	2.19E-05	-2.152670	0.0323

R-squared	0.020168	Mean dependent var	7.59E-06
Adjusted R-squared	0.012170	S.D. dependent var	2.60E-05
S.E. of regression	2.59E-05	Akaike info criterion	-18.27602
Sum squared resid	1.64E-07	Schwarz criterion	-18.23352
Log likelihood	2269.226	Hannan-Quinn criter.	-18.25891
F-statistic	2.521490	Durbin-Watson stat	1.797330
Prob(F-statistic)	0.082423		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.11e-13
Median	-0.000482
Maximum	0.013820
Minimum	-0.014581
Std. Dev.	0.002761
Skewness	0.323728
Kurtosis	12.69131
Jarque-Bera	974.8534
Probability	0.000000

7.

**VB0708**

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:54  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.158412	0.005455	29.03930	0.0000
C	0.398886	0.003438	116.0372	0.0000
R-squared	0.773453	Mean dependent var		0.492768
Adjusted R-squared	0.772536	S.D. dependent var		0.038658
S.E. of regression	0.018437	Akaike info criterion		-5.140876
Sum squared resid	0.083964	Schwarz criterion		-5.112623
Log likelihood	642.0390	Hannan-Quinn criter.		-5.129504
F-statistic	843.2811	Durbin-Watson stat		0.054769
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 21:54  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.970	0.970	237.10	0.000
		2	0.937	-0.067	459.18	0.000
		3	0.907	0.043	668.24	0.000
		4	0.880	0.018	865.66	0.000
		5	0.842	-0.191	1047.2	0.000
		6	0.805	0.015	1213.8	0.000
		7	0.769	-0.021	1366.5	0.000
		8	0.733	-0.035	1505.8	0.000
		9	0.699	0.047	1633.0	0.000
		10	0.667	0.005	1749.3	0.000
		11	0.632	-0.083	1854.0	0.000
		12	0.599	0.044	1948.6	0.000
		13	0.569	-0.002	2034.2	0.000
		14	0.532	-0.144	2109.6	0.000
		15	0.493	-0.033	2174.4	0.000
		16	0.454	-0.034	2229.8	0.000
		17	0.419	0.009	2277.1	0.000
		18	0.378	-0.093	2315.8	0.000
		19	0.338	0.009	2346.9	0.000
		20	0.300	-0.011	2371.5	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4032.837	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	234.6844	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 21:55

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000498	0.001311	-0.379969	0.7043
C	0.000248	0.000826	0.300226	0.7643
RESID(-1)	0.971695	0.015301	63.50462	0.0000
R-squared	0.942508	Mean dependent var	2.59E-17	
Adjusted R-squared	0.942040	S.D. dependent var	0.018400	
S.E. of regression	0.004430	Akaike info criterion	-7.988949	
Sum squared resid	0.004827	Schwarz criterion	-7.946570	
Log likelihood	997.6241	Hannan-Quinn criter.	-7.971891	
F-statistic	2016.419	Durbin-Watson stat	1.805821	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:55  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.112665	0.019447	5.793341	0.0000
C	0.425038	0.018488	22.98963	0.0000
AR(1)	0.978851	0.013200	74.15798	0.0000
R-squared	0.988051	Mean dependent var		0.492785
Adjusted R-squared	0.987954	S.D. dependent var		0.038735
S.E. of regression	0.004251	Akaike info criterion		-8.071103
Sum squared resid	0.004428	Schwarz criterion		-8.028602
Log likelihood	1003.817	Hannan-Quinn criter.		-8.053993
F-statistic	10129.65	Durbin-Watson stat		1.849254
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.98			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.469381	Prob. F(1,244)	0.2266
Obs*R-squared	1.484529	Prob. Chi-Square(1)	0.2231

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:56  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

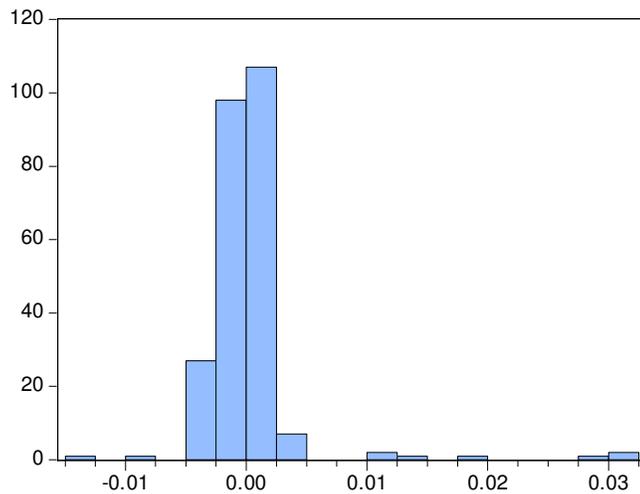
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.002416	0.019531	-0.123727	0.9016
C	0.001807	0.018533	0.097495	0.9224
AR(1)	-0.002942	0.013408	-0.219388	0.8265
RESID(-1)	0.079423	0.065520	1.212180	0.2266
R-squared	0.005986	Mean dependent var		-1.19E-12
Adjusted R-squared	-0.006235	S.D. dependent var		0.004234
S.E. of regression	0.004247	Akaike info criterion		-8.069042
Sum squared resid	0.004402	Schwarz criterion		-8.012374
Log likelihood	1004.561	Hannan-Quinn criter.		-8.046230
F-statistic	0.489794	Durbin-Watson stat		1.991822
Prob(F-statistic)	0.689682			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.150161	Prob. F(2,245)	0.8606
Obs*R-squared	0.303628	Prob. Chi-Square(2)	0.8591
Scaled explained SS	4.982193	Prob. Chi-Square(2)	0.0828

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:56  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.88E-05	9.10E-05	-0.206786	0.8363
MPPPARAM	0.000131	0.000299	0.438900	0.6611
MPPPARAM^2	-0.000103	0.000220	-0.470423	0.6385
R-squared	0.001224	Mean dependent var	1.79E-05	
Adjusted R-squared	-0.006929	S.D. dependent var	0.000104	
S.E. of regression	0.000104	Akaike info criterion	-15.49019	
Sum squared resid	2.66E-06	Schwarz criterion	-15.44769	
Log likelihood	1923.783	Hannan-Quinn criter.	-15.47308	
F-statistic	0.150161	Durbin-Watson stat	1.966484	
Prob(F-statistic)	0.860648			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.19e-12
Median	-0.000146
Maximum	0.031236
Minimum	-0.014595
Std. Dev.	0.004234
Skewness	4.758589
Kurtosis	34.62642
Jarque-Bera	11271.67
Probability	0.000000

8.

VB0808

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 21:57  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.103029	0.004035	25.53116	0.0000
C	0.534880	0.002971	180.0182	0.0000
R-squared	0.725201	Mean dependent var		0.606640
Adjusted R-squared	0.724089	S.D. dependent var		0.028946
S.E. of regression	0.015205	Akaike info criterion		-5.526416
Sum squared resid	0.057103	Schwarz criterion		-5.498163
Log likelihood	690.0388	Hannan-Quinn criter.		-5.515044
F-statistic	651.8399	Durbin-Watson stat		0.027112
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:00  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.981	0.981	242.72	0.000
		2 0.959	-0.102	475.60	0.000
		3 0.938	0.006	698.97	0.000
		4 0.910	-0.188	910.02	0.000
		5 0.882	0.036	1109.3	0.000
		6 0.860	0.114	1299.4	0.000
		7 0.835	-0.081	1479.4	0.000
		8 0.810	-0.000	1649.5	0.000
		9 0.784	-0.105	1809.5	0.000
		10 0.753	-0.098	1957.8	0.000
		11 0.723	0.027	2095.0	0.000
		12 0.691	-0.071	2220.9	0.000
		13 0.656	-0.069	2334.7	0.000
		14 0.620	-0.061	2436.8	0.000
		15 0.583	-0.039	2527.8	0.000
		16 0.547	0.014	2608.0	0.000
		17 0.511	-0.004	2678.4	0.000
		18 0.475	-0.049	2739.5	0.000
		19 0.438	-0.071	2791.6	0.000
		20 0.400	-0.035	2835.2	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6517.416	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	239.9433	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:00

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000449	0.000771	0.581738	0.5613
C	-0.000333	0.000568	-0.586338	0.5582
RESID(-1)	0.981903	0.012163	80.73051	0.0000
R-squared	0.963628	Mean dependent var	-3.67E-17	
Adjusted R-squared	0.963332	S.D. dependent var	0.015174	
S.E. of regression	0.002906	Akaike info criterion	-8.832335	
Sum squared resid	0.002077	Schwarz criterion	-8.789956	
Log likelihood	1102.626	Hannan-Quinn criter.	-8.815277	
F-statistic	3258.708	Durbin-Watson stat	1.539591	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:00

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 8 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.062977	0.009595	6.563733	0.0000
C	0.558953	0.021295	26.24818	0.0000
AR(1)	0.992526	0.008581	115.6645	0.0000
R-squared	0.993106	Mean dependent var	0.606632	
Adjusted R-squared	0.993049	S.D. dependent var	0.029005	
S.E. of regression	0.002418	Akaike info criterion	-9.199609	
Sum squared resid	0.001433	Schwarz criterion	-9.157108	
Log likelihood	1143.752	Hannan-Quinn criter.	-9.182500	
F-statistic	17645.55	Durbin-Watson stat	1.782857	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.99			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.881986	Prob. F(1,244)	0.0909
Obs*R-squared	2.895037	Prob. Chi-Square(1)	0.0889

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:01

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000189	0.009559	-0.019755	0.9843
C	0.001141	0.021227	0.053733	0.9572
AR(1)	-0.001980	0.008627	-0.229496	0.8187
RESID(-1)	0.109076	0.064252	1.697641	0.0909

R-squared	0.011674	Mean dependent var	-1.56E-12
Adjusted R-squared	-0.000478	S.D. dependent var	0.002408
S.E. of regression	0.002409	Akaike info criterion	-9.203287
Sum squared resid	0.001416	Schwarz criterion	-9.146619
Log likelihood	1145.208	Hannan-Quinn criter.	-9.180475
F-statistic	0.960662	Durbin-Watson stat	2.004282
Prob(F-statistic)	0.411952		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.167438	Prob. F(2,245)	0.3129
Obs*R-squared	2.341154	Prob. Chi-Square(2)	0.3102
Scaled explained SS	23.09997	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

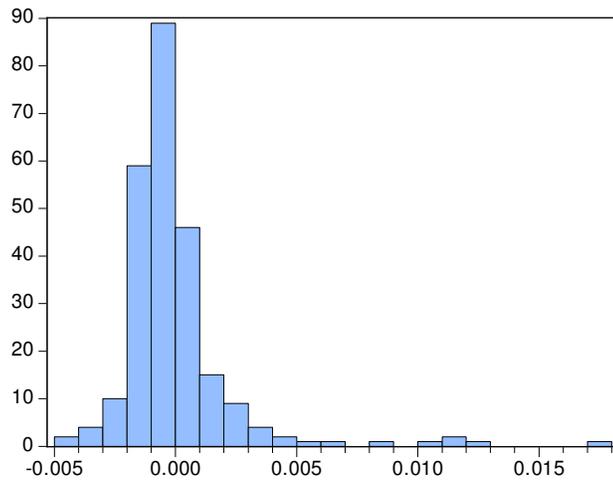
Date: 19/09/08 Time: 22:02

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.68E-06	1.82E-05	0.531997	0.5952
MPPPARAM	-2.54E-05	5.81E-05	-0.438166	0.6617
MPPPARAM^2	2.55E-05	4.19E-05	0.609424	0.5428

R-squared	0.009440	Mean dependent var	5.78E-06
Adjusted R-squared	0.001354	S.D. dependent var	2.60E-05
S.E. of regression	2.60E-05	Akaike info criterion	-18.26410
Sum squared resid	1.66E-07	Schwarz criterion	-18.22160
Log likelihood	2267.748	Hannan-Quinn criter.	-18.24699
F-statistic	1.167438	Durbin-Watson stat	2.027785
Prob(F-statistic)	0.312888		



Series: Residuals  
 Sample 7/03/2006 15/02/2007  
 Observations 248

Mean -1.56e-12  
 Median -0.000331  
 Maximum 0.017779  
 Minimum -0.004684  
 Std. Dev. 0.002408  
 Skewness 3.528780  
 Kurtosis 21.22006

Jarque-Bera 3945.059  
 Probability 0.000000

9.

VB0908

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:03  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.194434	0.004580	42.44812	0.0000
C	0.442678	0.001861	237.8959	0.0000
R-squared	0.879444	Mean dependent var		0.517148
Adjusted R-squared	0.878956	S.D. dependent var		0.028131
S.E. of regression	0.009787	Akaike info criterion		-6.407465
Sum squared resid	0.023660	Schwarz criterion		-6.379212
Log likelihood	799.7293	Hannan-Quinn criter.		-6.396092
F-statistic	1801.843	Durbin-Watson stat		0.079571
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:04  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.955	0.955	229.95	0.000
		2	0.906	-0.076	437.58	0.000
		3	0.859	0.007	625.09	0.000
		4	0.814	-0.011	794.05	0.000
		5	0.765	-0.071	943.82	0.000
		6	0.716	-0.015	1075.7	0.000
		7	0.671	0.010	1192.1	0.000
		8	0.624	-0.062	1293.1	0.000
		9	0.578	-0.008	1379.9	0.000
		10	0.532	-0.029	1453.8	0.000
		11	0.485	-0.043	1515.6	0.000
		12	0.437	-0.041	1565.9	0.000
		13	0.376	-0.181	1603.4	0.000
		14	0.322	0.048	1631.0	0.000
		15	0.272	-0.006	1650.8	0.000
		16	0.225	-0.020	1664.4	0.000
		17	0.183	0.040	1673.4	0.000
		18	0.144	-0.004	1679.0	0.000
		19	0.106	-0.041	1682.1	0.000
		20	0.065	-0.058	1683.2	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2608.322	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	227.5399	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:  
Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 19/09/08 Time: 22:04  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000424	0.001347	0.314696	0.7533
C	-0.000140	0.000547	-0.255788	0.7983
RESID(-1)	0.956645	0.018731	51.07173	0.0000

R-squared	0.913815	Mean dependent var	-4.34E-17
Adjusted R-squared	0.913114	S.D. dependent var	0.009768
S.E. of regression	0.002879	Akaike info criterion	-8.850690
Sum squared resid	0.002039	Schwarz criterion	-8.808312
Log likelihood	1104.911	Hannan-Quinn criter.	-8.833632
F-statistic	1304.161	Durbin-Watson stat	1.763132
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:05  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.183019	0.016809	10.88819	0.0000
C	0.449155	0.007999	56.15407	0.0000
AR(1)	0.958860	0.017617	54.42721	0.0000
R-squared	0.990659	Mean dependent var		0.517160
Adjusted R-squared	0.990582	S.D. dependent var		0.028188
S.E. of regression	0.002735	Akaike info criterion		-8.953012
Sum squared resid	0.001833	Schwarz criterion		-8.910510
Log likelihood	1113.173	Hannan-Quinn criter.		-8.935902
F-statistic	12991.12	Durbin-Watson stat		1.848542
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .96

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.514898	Prob. F(1,244)	0.2196
Obs*R-squared	1.530232	Prob. Chi-Square(1)	0.2161

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:05  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

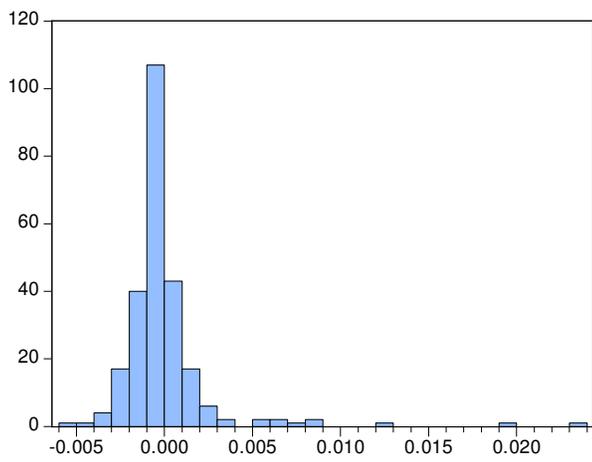
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.001225	0.016821	-0.072800	0.9420
C	0.000159	0.007992	0.019839	0.9842
AR(1)	-0.006163	0.018297	-0.336802	0.7366
RESID(-1)	0.081904	0.066545	1.230812	0.2196
R-squared	0.006170	Mean dependent var		1.80E-12
Adjusted R-squared	-0.006049	S.D. dependent var		0.002724
S.E. of regression	0.002733	Akaike info criterion		-8.951136
Sum squared resid	0.001822	Schwarz criterion		-8.894468
Log likelihood	1113.941	Hannan-Quinn criter.		-8.928324
F-statistic	0.504966	Durbin-Watson stat		1.997472
Prob(F-statistic)	0.679204			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.619329	Prob. F(2,245)	0.5391
Obs*R-squared	1.247519	Prob. Chi-Square(2)	0.5359
Scaled explained SS	21.92153	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:06  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.51E-05	2.62E-05	1.338566	0.1820
MPPPARAM	-0.000162	0.000147	-1.103201	0.2710
MPPPARAM^2	0.000208	0.000187	1.112895	0.2668
R-squared	0.005030	Mean dependent var	7.39E-06	
Adjusted R-squared	-0.003092	S.D. dependent var	4.44E-05	
S.E. of regression	4.45E-05	Akaike info criterion	-17.18934	
Sum squared resid	4.86E-07	Schwarz criterion	-17.14683	
Log likelihood	2134.478	Hannan-Quinn criter.	-17.17223	
F-statistic	0.619329	Durbin-Watson stat	2.050016	
Prob(F-statistic)	0.539146			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	1.80e-12
Median	-0.000459
Maximum	0.023824
Minimum	-0.005642
Std. Dev.	0.002724
Skewness	4.886546
Kurtosis	37.01015
Jarque-Bera	12939.43
Probability	0.000000

10.

VB1208

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:09  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	1.054183	0.070452	14.96306	0.0000
C	-0.134225	0.037008	-3.626912	0.0003
R-squared	0.475465	Mean dependent var	0.417727	
Adjusted R-squared	0.473341	S.D. dependent var	0.064834	
S.E. of regression	0.047051	Akaike info criterion	-3.267168	
Sum squared resid	0.546809	Schwarz criterion	-3.238916	
Log likelihood	408.7624	Hannan-Quinn criter.	-3.255796	
F-statistic	223.8932	Durbin-Watson stat	0.043288	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:10  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.974	0.974	238.95	0.000
		2 0.949	0.009	466.66	0.000
		3 0.918	-0.120	680.73	0.000
		4 0.886	-0.041	881.10	0.000
		5 0.858	0.061	1069.7	0.000
		6 0.829	-0.030	1246.2	0.000
		7 0.802	0.021	1412.3	0.000
		8 0.776	-0.002	1568.3	0.000
		9 0.745	-0.102	1712.9	0.000
		10 0.717	0.026	1847.5	0.000
		11 0.689	0.008	1972.3	0.000
		12 0.665	0.040	2088.9	0.000
		13 0.638	-0.073	2196.6	0.000
		14 0.612	0.007	2296.2	0.000
		15 0.589	0.035	2388.9	0.000
		16 0.562	-0.077	2473.7	0.000
		17 0.537	-0.002	2551.3	0.000
		18 0.508	-0.080	2621.1	0.000
		19 0.479	-0.006	2683.5	0.000
		20 0.452	0.009	2739.4	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4677.531	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	236.5589	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:11

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.037705	0.015790	-2.387970	0.0177
C	0.019820	0.008294	2.389698	0.0176
RESID(-1)	0.975654	0.014266	68.39248	0.0000

R-squared	0.950036	Mean dependent var	1.01E-16
Adjusted R-squared	0.949630	S.D. dependent var	0.046956
S.E. of regression	0.010539	Akaike info criterion	-6.255586
Sum squared resid	0.027321	Schwarz criterion	-6.213207
Log likelihood	781.8204	Hannan-Quinn criter.	-6.238528
F-statistic	2338.766	Durbin-Watson stat	1.844024
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:11

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 6 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.163508	0.032912	4.967978	0.0000
C	0.532227	0.392438	1.356206	0.1763
AR(1)	0.997218	0.005193	192.0175	0.0000

R-squared	0.994336	Mean dependent var	0.417991
Adjusted R-squared	0.994290	S.D. dependent var	0.064831
S.E. of regression	0.004899	Akaike info criterion	-7.787560
Sum squared resid	0.005880	Schwarz criterion	-7.745059
Log likelihood	968.6575	Hannan-Quinn criter.	-7.770451
F-statistic	21505.92	Durbin-Watson stat	2.128455
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots	1.00
-------------------	------

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.038118	Prob. F(1,244)	0.3093
Obs*R-squared	1.050666	Prob. Chi-Square(1)	0.3054

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:11

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.004493	0.033204	0.135309	0.8925
C	0.024682	0.393160	0.062779	0.9500
AR(1)	0.000380	0.005206	0.072932	0.9419
RESID(-1)	-0.065891	0.064670	-1.018881	0.3093
R-squared	0.004237	Mean dependent var	-2.05E-13	
Adjusted R-squared	-0.008006	S.D. dependent var	0.004879	
S.E. of regression	0.004899	Akaike info criterion	-7.783741	
Sum squared resid	0.005855	Schwarz criterion	-7.727073	
Log likelihood	969.1839	Hannan-Quinn criter.	-7.760929	
F-statistic	0.346039	Durbin-Watson stat	1.976544	
Prob(F-statistic)	0.792050			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.387891	Prob. F(2,245)	0.2516
Obs*R-squared	2.778293	Prob. Chi-Square(2)	0.2493
Scaled explained SS	61.73846	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

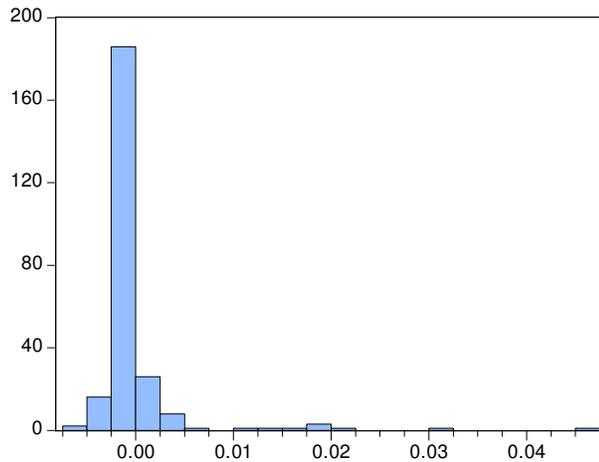
Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:12

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000207	0.001423	-0.145189	0.8847
MPPPARAM	0.001269	0.005409	0.234589	0.8147
MPPPARAM^2	-0.001573	0.005117	-0.307444	0.7588
R-squared	0.011203	Mean dependent var	2.37E-05	
Adjusted R-squared	0.003131	S.D. dependent var	0.000160	
S.E. of regression	0.000160	Akaike info criterion	-14.62990	
Sum squared resid	6.28E-06	Schwarz criterion	-14.58740	
Log likelihood	1817.107	Hannan-Quinn criter.	-14.61279	
F-statistic	1.387891	Durbin-Watson stat	2.043216	
Prob(F-statistic)	0.251557			



Series: Residuals  
 Sample 7/03/2006 15/02/2007  
 Observations 248

Mean -2.05e-13  
 Median -0.000715  
 Maximum 0.047158  
 Minimum -0.006813  
 Std. Dev. 0.004879  
 Skewness 5.909529  
 Kurtosis 46.53852

Jarque-Bera 21031.36  
 Probability 0.000000

11.

VB0209

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:15  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.233643	0.006400	36.50892	0.0000
C	0.507993	0.006667	76.19638	0.0000
R-squared	0.843661	Mean dependent var		0.737642
Adjusted R-squared	0.843028	S.D. dependent var		0.087991
S.E. of regression	0.034862	Akaike info criterion		-3.866854
Sum squared resid	0.300189	Schwarz criterion		-3.838601
Log likelihood	483.4233	Hannan-Quinn criter.		-3.855482
F-statistic	1332.901	Durbin-Watson stat		0.047463
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:16  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.969	0.969	236.69	0.000
		2	0.942	0.053	461.42	0.000
		3	0.911	-0.080	672.48	0.000
		4	0.872	-0.168	866.38	0.000
		5	0.834	-0.010	1044.5	0.000
		6	0.788	-0.140	1204.1	0.000
		7	0.744	0.025	1347.2	0.000
		8	0.702	0.014	1475.2	0.000
		9	0.660	-0.005	1588.5	0.000
		10	0.619	-0.008	1688.7	0.000
		11	0.579	-0.001	1776.8	0.000
		12	0.542	0.010	1854.3	0.000
		13	0.507	0.003	1922.4	0.000
		14	0.476	0.038	1982.6	0.000
		15	0.439	-0.125	2034.1	0.000
		16	0.406	0.005	2078.4	0.000
		17	0.378	0.057	2116.9	0.000
		18	0.345	-0.081	2149.1	0.000
		19	0.316	0.013	2176.4	0.000
		20	0.285	-0.051	2198.5	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4292.416	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	235.5032	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:17  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000670	0.001493	-0.448893	0.6539
C	0.000837	0.001555	0.538111	0.5910
RESID(-1)	0.975924	0.014896	65.51654	0.0000

R-squared	0.945796	Mean dependent var	1.17E-16
Adjusted R-squared	0.945355	S.D. dependent var	0.034791
S.E. of regression	0.008133	Akaike info criterion	-6.773824
Sum squared resid	0.016271	Schwarz criterion	-6.731445
Log likelihood	846.3411	Hannan-Quinn criter.	-6.756766
F-statistic	2146.208	Durbin-Watson stat	1.988940
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:17  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 4 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.217902	0.021864	9.966292	0.0000
C	0.523725	0.030824	16.99061	0.0000
AR(1)	0.977121	0.013907	70.26232	0.0000
R-squared	0.992686	Mean dependent var		0.737632
Adjusted R-squared	0.992626	S.D. dependent var		0.088169
S.E. of regression	0.007571	Akaike info criterion		-6.916921
Sum squared resid	0.014044	Schwarz criterion		-6.874420
Log likelihood	860.6982	Hannan-Quinn criter.		-6.899812
F-statistic	16625.89	Durbin-Watson stat		2.125575
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.076845	Prob. F(1,244)	0.3004
Obs*R-squared	1.089689	Prob. Chi-Square(1)	0.2965

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:18  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.005647	0.022528	0.250691	0.8023
C	-0.005774	0.031318	-0.184361	0.8539
AR(1)	0.002591	0.014127	0.183375	0.8547
RESID(-1)	-0.069929	0.067387	-1.037711	0.3004
R-squared	0.004394	Mean dependent var		7.86E-15
Adjusted R-squared	-0.007847	S.D. dependent var		0.007540
S.E. of regression	0.007570	Akaike info criterion		-6.913260
Sum squared resid	0.013982	Schwarz criterion		-6.856592
Log likelihood	861.2443	Hannan-Quinn criter.		-6.890448
F-statistic	0.358948	Durbin-Watson stat		1.985602
Prob(F-statistic)	0.782708			

Heteroskedasticity Test: White

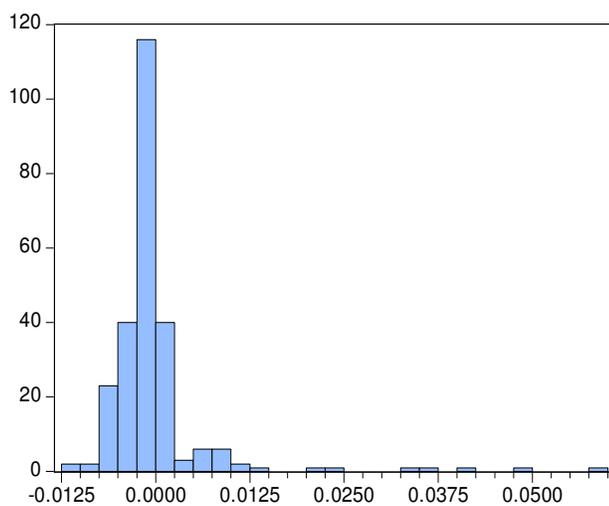
F-statistic	2.810794	Prob. F(2,245)	0.0621
Obs*R-squared	5.562784	Prob. Chi-Square(2)	0.0620
Scaled explained SS	77.85426	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:19  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000358	0.000221	1.615124	0.1076
MPPPARAM	-0.000524	0.000479	-1.093568	0.2752
MPPPARAM^2	0.000197	0.000234	0.842937	0.4001

R-squared	0.022431	Mean dependent var	5.66E-05
Adjusted R-squared	0.014450	S.D. dependent var	0.000304
S.E. of regression	0.000302	Akaike info criterion	-13.36237
Sum squared resid	2.23E-05	Schwarz criterion	-13.31987
Log likelihood	1659.934	Hannan-Quinn criter.	-13.34526
F-statistic	2.810794	Durbin-Watson stat	2.031669
Prob(F-statistic)	0.062099		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	7.86e-15
Median	-0.000942
Maximum	0.058309
Minimum	-0.012095
Std. Dev.	0.007540
Skewness	4.643160
Kurtosis	29.68080
Jarque-Bera	8247.045
Probability	0.000000

12.

VB0309

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:25  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.064935	0.016484	3.939244	0.0001
C	0.555299	0.011671	47.57943	0.0000
R-squared	0.059111	Mean dependent var		0.600098
Adjusted R-squared	0.055302	S.D. dependent var		0.042568
S.E. of regression	0.041374	Akaike info criterion		-3.524306
Sum squared resid	0.422826	Schwarz criterion		-3.496054
Log likelihood	440.7761	Hannan-Quinn criter.		-3.512934
F-statistic	15.51764	Durbin-Watson stat		0.042032
Prob(F-statistic)	0.000106			

Date: 19/09/08 Time: 22:26  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.978	0.978	241.09	0.000
		2 0.956	-0.017	472.33	0.000
		3 0.935	0.008	694.26	0.000
		4 0.908	-0.132	904.62	0.000
		5 0.876	-0.137	1101.3	0.000
		6 0.847	0.031	1285.7	0.000
		7 0.819	0.030	1458.7	0.000
		8 0.793	0.085	1621.9	0.000
		9 0.764	-0.100	1774.0	0.000
		10 0.737	-0.008	1915.9	0.000
		11 0.711	-0.001	2048.6	0.000
		12 0.685	0.007	2172.5	0.000
		13 0.655	-0.113	2286.1	0.000
		14 0.626	-0.011	2390.2	0.000
		15 0.598	0.013	2485.6	0.000
		16 0.572	0.046	2573.4	0.000
		17 0.548	0.068	2654.3	0.000
		18 0.527	0.032	2729.4	0.000
		19 0.507	-0.009	2799.3	0.000
		20 0.490	0.000	2864.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	5656.482	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	238.6223	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:26

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000579	0.003372	-0.171795	0.8637
C	0.000294	0.002387	0.123122	0.9021
RESID(-1)	0.979782	0.013027	75.20959	0.0000
R-squared	0.958323	Mean dependent var		-6.15E-17
Adjusted R-squared	0.957984	S.D. dependent var		0.041291
S.E. of regression	0.008464	Akaike info criterion		-6.694071
Sum squared resid	0.017622	Schwarz criterion		-6.651692
Log likelihood	836.4118	Hannan-Quinn criter.		-6.677013
F-statistic	2828.241	Durbin-Watson stat		1.965903
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:27

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 5 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.100853	0.028001	3.601755	0.0004
C	0.530429	0.030775	17.23552	0.0000
AR(1)	0.979526	0.012883	76.03434	0.0000
R-squared	0.961087	Mean dependent var		0.600045
Adjusted R-squared	0.960770	S.D. dependent var		0.042646
S.E. of regression	0.008447	Akaike info criterion		-6.698052
Sum squared resid	0.017480	Schwarz criterion		-6.655551
Log likelihood	833.5585	Hannan-Quinn criter.		-6.680943
F-statistic	3025.579	Durbin-Watson stat		1.999117
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6.91E-06	Prob. F(1,244)	0.9979
Obs*R-squared	7.02E-06	Prob. Chi-Square(1)	0.9979

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:28

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-8.10E-07	0.028061	-2.89E-05	1.0000
C	4.40E-07	0.030840	1.43E-05	1.0000
AR(1)	6.97E-06	0.013180	0.000529	0.9996
RESID(-1)	-0.000172	0.065363	-0.002628	0.9979

R-squared	0.000000	Mean dependent var	-1.17E-13
Adjusted R-squared	-0.012295	S.D. dependent var	0.008412
S.E. of regression	0.008464	Akaike info criterion	-6.689988
Sum squared resid	0.017480	Schwarz criterion	-6.633320
Log likelihood	833.5585	Hannan-Quinn criter.	-6.667175
F-statistic	2.30E-06	Durbin-Watson stat	1.998798
Prob(F-statistic)	1.000000		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.137543	Prob. F(2,245)	0.8716
Obs*R-squared	0.278141	Prob. Chi-Square(2)	0.8702
Scaled explained SS	4.081884	Prob. Chi-Square(2)	0.1299

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

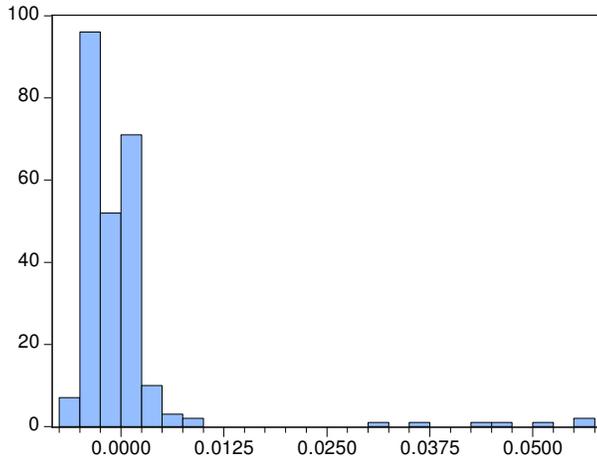
Date: 19/09/08 Time: 22:28

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.78E-06	0.000338	0.005281	0.9958
MPPPARAM	0.000121	0.001008	0.119705	0.9048
MPPPARAM^2	-2.89E-05	0.000734	-0.039319	0.9687

R-squared	0.001122	Mean dependent var	7.05E-05
Adjusted R-squared	-0.007033	S.D. dependent var	0.000387
S.E. of regression	0.000389	Akaike info criterion	-12.85562
Sum squared resid	3.70E-05	Schwarz criterion	-12.81312
Log likelihood	1597.097	Hannan-Quinn criter.	-12.83852
F-statistic	0.137543	Durbin-Watson stat	2.049094
Prob(F-statistic)	0.871564		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.17e-13
Median	-0.001000
Maximum	0.056624
Minimum	-0.007034
Std. Dev.	0.008412
Skewness	5.137166
Kurtosis	31.07436
Jarque-Bera	9235.229
Probability	0.000000

13.

VB0609

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:36  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.149114	0.013021	11.45188	0.0000
C	0.574099	0.007939	72.31024	0.0000
R-squared	0.346812	Mean dependent var		0.662996
Adjusted R-squared	0.344168	S.D. dependent var		0.032459
S.E. of regression	0.026286	Akaike info criterion		-4.431527
Sum squared resid	0.170671	Schwarz criterion		-4.403274
Log likelihood	553.7251	Hannan-Quinn criter.		-4.420154
F-statistic	131.1455	Durbin-Watson stat		0.072760
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:37  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.962	0.962	233.12	0.000	
2	0.922	-0.036	448.38	0.000	
3	0.884	-0.006	646.90	0.000	
4	0.845	-0.024	829.21	0.000	
5	0.810	0.028	997.43	0.000	
6	0.777	-0.001	1152.7	0.000	
7	0.746	0.019	1296.5	0.000	
8	0.721	0.054	1431.3	0.000	
9	0.699	0.025	1558.3	0.000	
10	0.665	-0.158	1674.1	0.000	
11	0.633	0.001	1779.3	0.000	
12	0.609	0.096	1877.1	0.000	
13	0.588	0.035	1968.6	0.000	
14	0.571	0.032	2055.3	0.000	
15	0.555	0.004	2137.5	0.000	
16	0.540	0.010	2215.8	0.000	
17	0.527	-0.002	2290.6	0.000	
18	0.498	-0.221	2357.7	0.000	
19	0.469	0.022	2417.3	0.000	
20	0.441	0.036	2470.5	0.000	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3184.818	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	231.1459	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:37  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.001188	0.003494	0.340159	0.7340
C	-0.000803	0.002130	-0.376752	0.7067
RESID(-1)	0.965173	0.017103	56.43419	0.0000
R-squared	0.928297	Mean dependent var	2.60E-17	
Adjusted R-squared	0.927714	S.D. dependent var	0.026233	
S.E. of regression	0.007053	Akaike info criterion	-7.058717	
Sum squared resid	0.012238	Schwarz criterion	-7.016338	
Log likelihood	881.8102	Hannan-Quinn criter.	-7.041659	
F-statistic	1592.409	Durbin-Watson stat	1.937815	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:37  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.094741	0.030189	3.138251	0.0019
C	0.604436	0.022965	26.32021	0.0000
AR(1)	0.966058	0.016422	58.82628	0.0000
R-squared	0.953778	Mean dependent var		0.662895
Adjusted R-squared	0.953401	S.D. dependent var		0.032485
S.E. of regression	0.007013	Akaike info criterion		-7.070213
Sum squared resid	0.012048	Schwarz criterion		-7.027712
Log likelihood	879.7064	Hannan-Quinn criter.		-7.053104
F-statistic	2527.768	Durbin-Watson stat		1.932496
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.97			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.292306	Prob. F(1,244)	0.5892
Obs*R-squared	0.296742	Prob. Chi-Square(1)	0.5859

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:38  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.001085	0.030300	-0.035816	0.9715
C	0.000833	0.023051	0.036156	0.9712
AR(1)	-0.002395	0.017032	-0.140611	0.8883
RESID(-1)	0.035882	0.066368	0.540653	0.5892
R-squared	0.001197	Mean dependent var		-1.34E-12
Adjusted R-squared	-0.011084	S.D. dependent var		0.006984
S.E. of regression	0.007023	Akaike info criterion		-7.063346
Sum squared resid	0.012034	Schwarz criterion		-7.006678
Log likelihood	879.8549	Hannan-Quinn criter.		-7.040533
F-statistic	0.097435	Durbin-Watson stat		1.998096
Prob(F-statistic)	0.961390			

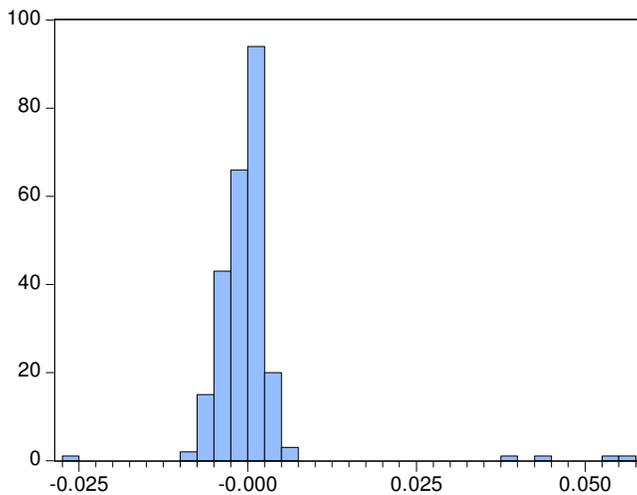
Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.009826	Prob. F(2,245)	0.9902
Obs*R-squared	0.019891	Prob. Chi-Square(2)	0.9901
Scaled explained SS	0.403447	Prob. Chi-Square(2)	0.8173

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:39  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.91E-05	0.000363	0.107787	0.9143
MPPPARAM	4.99E-05	0.001161	0.042955	0.9658
MPPPARAM^2	-5.46E-05	0.000902	-0.060541	0.9518

R-squared	0.000080	Mean dependent var	4.86E-05
Adjusted R-squared	-0.008082	S.D. dependent var	0.000314
S.E. of regression	0.000315	Akaike info criterion	-13.27531
Sum squared resid	2.43E-05	Schwarz criterion	-13.23280
Log likelihood	1649.138	Hannan-Quinn criter.	-13.25820
F-statistic	0.009826	Durbin-Watson stat	2.036448
Prob(F-statistic)	0.990223		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.34e-12
Median	-0.000100
Maximum	0.056600
Minimum	-0.026790
Std. Dev.	0.006984
Skewness	5.378022
Kurtosis	42.56552
Jarque-Bera	17371.60
Probability	0.000000

14.

VB0709

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:40  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.041280	0.003061	-13.48545	0.0000
C	0.570487	0.002646	215.6216	0.0000
R-squared	0.424051	Mean dependent var		0.537622
Adjusted R-squared	0.421719	S.D. dependent var		0.021371
S.E. of regression	0.016251	Akaike info criterion		-5.393285
Sum squared resid	0.065234	Schwarz criterion		-5.365033
Log likelihood	673.4640	Hannan-Quinn criter.		-5.381913
F-statistic	181.8575	Durbin-Watson stat		0.042666
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:41  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.974	0.974	239.08	0.000
		2	0.939	-0.192	462.09	0.000
		3	0.901	-0.047	668.18	0.000
		4	0.859	-0.076	856.42	0.000
		5	0.818	0.009	1027.7	0.000
		6	0.778	-0.001	1183.4	0.000
		7	0.740	0.012	1324.7	0.000
		8	0.702	-0.038	1452.5	0.000
		9	0.666	0.014	1567.9	0.000
		10	0.629	-0.055	1671.2	0.000
		11	0.593	0.013	1763.6	0.000
		12	0.558	-0.017	1845.8	0.000
		13	0.527	0.046	1919.3	0.000
		14	0.499	0.019	1985.5	0.000
		15	0.475	0.054	2045.8	0.000
		16	0.453	-0.028	2100.8	0.000
		17	0.433	0.010	2151.2	0.000
		18	0.415	0.029	2197.9	0.000
		19	0.392	-0.146	2239.7	0.000
		20	0.365	-0.065	2276.0	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	4957.930	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	237.2293	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:42

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000747	0.000667	1.119556	0.2640
C	-0.000658	0.000576	-1.141156	0.2549
RESID(-1)	0.978161	0.013892	70.41257	0.0000

R-squared	0.952728	Mean dependent var	2.79E-18
Adjusted R-squared	0.952344	S.D. dependent var	0.016219
S.E. of regression	0.003541	Akaike info criterion	-8.437091
Sum squared resid	0.003084	Schwarz criterion	-8.394712
Log likelihood	1053.418	Hannan-Quinn criter.	-8.420033
F-statistic	2478.965	Durbin-Watson stat	1.486384
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:42

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 97 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.017637	0.004409	4.000362	0.0001
C	19.98062	8500.069	0.002351	0.9981
AR(1)	1.000014	0.006396	156.3539	0.0000

R-squared	0.985795	Mean dependent var	0.537522
Adjusted R-squared	0.985679	S.D. dependent var	0.021355
S.E. of regression	0.002556	Akaike info criterion	-9.089024
Sum squared resid	0.001600	Schwarz criterion	-9.046523
Log likelihood	1130.039	Hannan-Quinn criter.	-9.071915
F-statistic	8501.061	Durbin-Watson stat	2.088081
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots 1.00

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.550749	Prob. F(1,244)	0.4587
Obs*R-squared	0.558517	Prob. Chi-Square(1)	0.4549

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:43

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000602	0.004467	-0.134722	0.8929
C	2122.500	8675.037	0.244668	0.8069
AR(1)	-0.001570	0.006416	-0.244677	0.8069
RESID(-1)	-0.044344	0.064945	-0.682801	0.4954

R-squared	0.002252	Mean dependent var	-4.09E-08
Adjusted R-squared	-0.010015	S.D. dependent var	0.002545
S.E. of regression	0.002558	Akaike info criterion	-9.083214
Sum squared resid	0.001597	Schwarz criterion	-9.026546
Log likelihood	1130.319	Hannan-Quinn criter.	-9.060402
F-statistic	0.183583	Durbin-Watson stat	1.986232
Prob(F-statistic)	0.907495		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.977630	Prob. F(2,245)	0.0528
Obs*R-squared	5.885130	Prob. Chi-Square(2)	0.0527
Scaled explained SS	68.62761	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

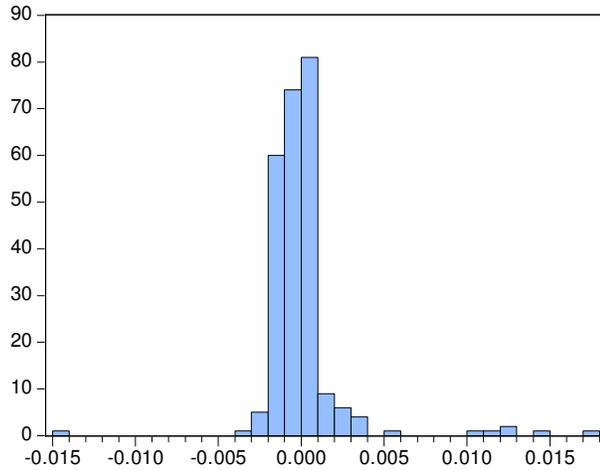
Date: 19/09/08 Time: 22:44

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.91E-05	2.57E-05	-1.913653	0.0568
MPPPARAM	0.000142	6.93E-05	2.050044	0.0414
MPPPARAM^2	-7.70E-05	3.99E-05	-1.929702	0.0548

R-squared	0.023730	Mean dependent var	6.45E-06
Adjusted R-squared	0.015761	S.D. dependent var	3.16E-05
S.E. of regression	3.14E-05	Akaike info criterion	-17.89038
Sum squared resid	2.41E-07	Schwarz criterion	-17.84788
Log likelihood	2221.407	Hannan-Quinn criter.	-17.87327
F-statistic	2.977630	Durbin-Watson stat	1.678089
Prob(F-statistic)	0.052759		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-4.09e-08
Median	-5.54e-05
Maximum	0.017499
Minimum	-0.014263
Std. Dev.	0.002545
Skewness	2.985660
Kurtosis	24.89723
Jarque-Bera	5323.167
Probability	0.000000

## 15. VB0909

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:48  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.216295	0.008433	25.64912	0.0000
C	0.556958	0.007228	77.05690	0.0000
R-squared	0.727035	Mean dependent var		0.737137
Adjusted R-squared	0.725930	S.D. dependent var		0.051285
S.E. of regression	0.026848	Akaike info criterion		-4.389220
Sum squared resid	0.178047	Schwarz criterion		-4.360968
Log likelihood	548.4579	Hannan-Quinn criter.		-4.377848
F-statistic	657.8774	Durbin-Watson stat		0.031589
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:49  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.975	0.975	239.37	0.000
		2	0.946	-0.079	465.74	0.000
		3	0.916	-0.041	678.72	0.000
		4	0.887	0.022	879.43	0.000
		5	0.858	-0.025	1068.1	0.000
		6	0.830	-0.011	1245.1	0.000
		7	0.801	-0.007	1410.9	0.000
		8	0.767	-0.139	1563.5	0.000
		9	0.731	-0.035	1702.8	0.000
		10	0.697	0.008	1829.7	0.000
		11	0.664	0.007	1945.3	0.000
		12	0.628	-0.073	2049.4	0.000
		13	0.593	-0.012	2142.6	0.000
		14	0.561	0.047	2226.4	0.000
		15	0.530	-0.006	2301.5	0.000
		16	0.500	-0.001	2368.6	0.000
		17	0.472	0.022	2428.6	0.000
		18	0.445	-0.018	2482.1	0.000
		19	0.420	0.031	2530.0	0.000
		20	0.397	0.041	2573.0	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7539.666	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	241.1325	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 22:49

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.001877	0.001502	1.249275	0.2128
C	-0.001332	0.001287	-1.034408	0.3020
RESID(-1)	0.993650	0.011443	86.83125	0.0000
R-squared	0.968403	Mean dependent var	-3.96E-18	
Adjusted R-squared	0.968147	S.D. dependent var	0.026794	
S.E. of regression	0.004782	Akaike info criterion	-7.835896	
Sum squared resid	0.005626	Schwarz criterion	-7.793517	
Log likelihood	978.5691	Hannan-Quinn criter.	-7.818838	
F-statistic	3769.833	Durbin-Watson stat	1.795710	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:49  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 9 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.130704	0.018499	7.065597	0.0000
C	0.758309	0.453393	1.672520	0.0957
AR(1)	0.997272	0.009273	107.5441	0.0000
R-squared	0.992086	Mean dependent var		0.737321
Adjusted R-squared	0.992022	S.D. dependent var		0.051306
S.E. of regression	0.004583	Akaike info criterion		-7.920994
Sum squared resid	0.005145	Schwarz criterion		-7.878493
Log likelihood	985.2033	Hannan-Quinn criter.		-7.903885
F-statistic	15356.61	Durbin-Watson stat		1.801761
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots 1.00

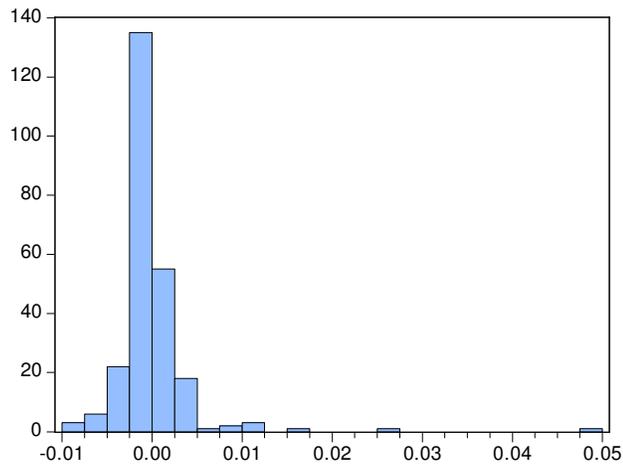
Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.218030	Prob. F(2,245)	0.1110
Obs*R-squared	4.410521	Prob. Chi-Square(2)	0.1102
Scaled explained SS	121.8466	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:50  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000130	0.000241	0.538092	0.5910
MPPPARAM	-0.000377	0.000597	-0.631828	0.5281
MPPPARAM^2	0.000279	0.000352	0.794384	0.4277
R-squared	0.017784	Mean dependent var		2.07E-05
Adjusted R-squared	0.009766	S.D. dependent var		0.000156
S.E. of regression	0.000156	Akaike info criterion		-14.68575
Sum squared resid	5.94E-06	Schwarz criterion		-14.64324
Log likelihood	1824.032	Hannan-Quinn criter.		-14.66864
F-statistic	2.218030	Durbin-Watson stat		2.045354
Prob(F-statistic)	0.111004			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	1.07e-11
Median	-0.000656
Maximum	0.048346
Minimum	-0.009744
Std. Dev.	0.004564
Skewness	5.926702
Kurtosis	57.61412
Jarque-Bera	32273.12
Probability	0.000000

## 16. VB1109

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 20/09/08 Time: 01:03  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.503705	0.016264	30.97011	0.0000
C	0.222964	0.006313	35.31846	0.0000
R-squared	0.795216	Mean dependent var		0.413384
Adjusted R-squared	0.794387	S.D. dependent var		0.049819
S.E. of regression	0.022590	Akaike info criterion		-4.734582
Sum squared resid	0.126051	Schwarz criterion		-4.706329
Log likelihood	591.4554	Hannan-Quinn criter.		-4.723209
F-statistic	959.1478	Durbin-Watson stat		0.088630
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 20/09/08 Time: 01:04  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.955	0.955	230.00	0.000
		2	0.907	-0.064	438.21	0.000
		3	0.860	-0.009	626.17	0.000
		4	0.813	-0.028	794.80	0.000
		5	0.776	0.095	949.23	0.000
		6	0.747	0.053	1092.8	0.000
		7	0.719	-0.002	1226.4	0.000
		8	0.693	-0.005	1350.8	0.000
		9	0.672	0.068	1468.4	0.000
		10	0.653	0.010	1579.8	0.000
		11	0.633	0.002	1685.2	0.000
		12	0.618	0.031	1785.8	0.000
		13	0.580	-0.252	1874.9	0.000
		14	0.540	-0.011	1952.5	0.000
		15	0.503	0.010	2020.1	0.000
		16	0.467	0.005	2078.6	0.000
		17	0.433	-0.044	2129.1	0.000
		18	0.404	0.002	2173.3	0.000
		19	0.378	0.004	2212.1	0.000
		20	0.351	-0.004	2245.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2592.452	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	227.4199	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 20/09/08 Time: 01:04  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.001308	0.004798	-0.272628	0.7854
C	0.000458	0.001862	0.246133	0.8058
RESID(-1)	0.956035	0.018777	50.91612	0.0000
R-squared	0.913333	Mean dependent var	-2.94E-17	
Adjusted R-squared	0.912628	S.D. dependent var	0.022545	
S.E. of regression	0.006664	Akaike info criterion	-7.172232	
Sum squared resid	0.010924	Schwarz criterion	-7.129853	
Log likelihood	895.9429	Hannan-Quinn criter.	-7.155174	
F-statistic	1296.226	Durbin-Watson stat	1.845425	
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
Method: Least Squares  
Date: 20/09/08 Time: 01:05  
Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 248 after adjustments  
Convergence achieved after 9 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.178326	0.041009	4.348499	0.0000
C	0.289706	0.099088	2.923728	0.0038
AR(1)	0.992876	0.010584	93.80862	0.0000
R-squared	0.985648	Mean dependent var		0.413203
Adjusted R-squared	0.985531	S.D. dependent var		0.049838
S.E. of regression	0.005995	Akaike info criterion		-7.383787
Sum squared resid	0.008805	Schwarz criterion		-7.341286
Log likelihood	918.5896	Hannan-Quinn criter.		-7.366677
F-statistic	8412.711	Durbin-Watson stat		1.919263
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .99

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.291874	Prob. F(1,244)	0.5895
Obs*R-squared	0.296305	Prob. Chi-Square(1)	0.5862

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
Method: Least Squares  
Date: 20/09/08 Time: 01:05  
Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 248  
Presample missing value lagged residuals set to zero.

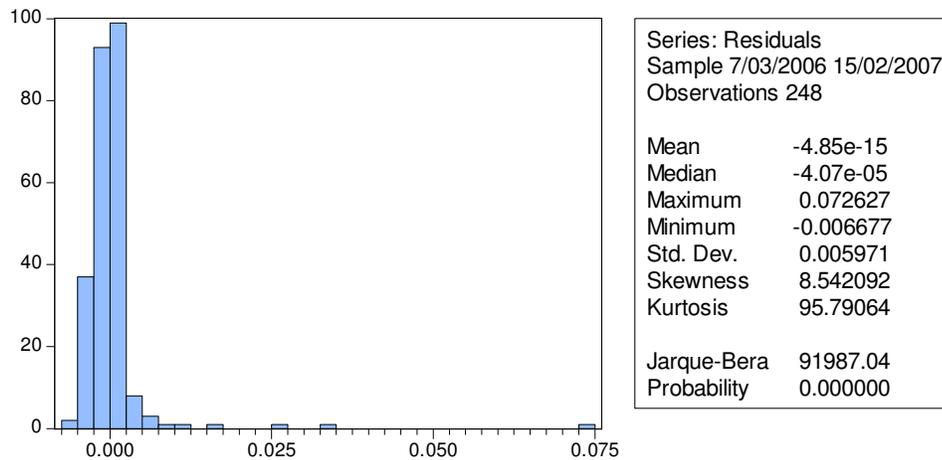
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.001028	0.041112	-0.025009	0.9801
C	0.008472	0.100464	0.084332	0.9329
AR(1)	-0.001011	0.010763	-0.093961	0.9252
RESID(-1)	0.035414	0.065551	0.540254	0.5895
R-squared	0.001195	Mean dependent var		-4.85E-15
Adjusted R-squared	-0.011086	S.D. dependent var		0.005971
S.E. of regression	0.006004	Akaike info criterion		-7.376918
Sum squared resid	0.008795	Schwarz criterion		-7.320250
Log likelihood	918.7378	Hannan-Quinn criter.		-7.354105
F-statistic	0.097291	Durbin-Watson stat		1.988680
Prob(F-statistic)	0.961471			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.255784	Prob. F(2,245)	0.7745
Obs*R-squared	0.516752	Prob. Chi-Square(2)	0.7723
Scaled explained SS	23.90268	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 20/09/08 Time: 01:06  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.35E-05	0.000509	-0.046121	0.9633
MPPPARAM	0.000522	0.002822	0.184801	0.8535
MPPPARAM^2	-0.000918	0.003739	-0.245437	0.8063
R-squared	0.002084	Mean dependent var	3.55E-05	
Adjusted R-squared	-0.006063	S.D. dependent var	0.000346	
S.E. of regression	0.000347	Akaike info criterion	-13.08006	
Sum squared resid	2.96E-05	Schwarz criterion	-13.03756	
Log likelihood	1624.927	Hannan-Quinn criter.	-13.06295	
F-statistic	0.255784	Durbin-Watson stat	2.016649	
Prob(F-statistic)	0.774516			



## 17. VB1209

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 22:59  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.026635	0.003438	7.746989	0.0000
C	0.267344	0.003068	87.12893	0.0000
R-squared	0.195481	Mean dependent var		0.288274
Adjusted R-squared	0.192224	S.D. dependent var		0.025536
S.E. of regression	0.022951	Akaike info criterion		-4.702887
Sum squared resid	0.130110	Schwarz criterion		-4.674634
Log likelihood	587.5094	Hannan-Quinn criter.		-4.691515
F-statistic	60.01583	Durbin-Watson stat		0.029681
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 22:59  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.979	0.979	241.32	0.000	
2	0.957	-0.019	472.94	0.000	
3	0.927	-0.188	691.48	0.000	
4	0.897	-0.033	896.89	0.000	
5	0.866	-0.015	1089.0	0.000	
6	0.834	-0.016	1268.0	0.000	
7	0.802	-0.020	1434.3	0.000	
8	0.771	0.004	1588.7	0.000	
9	0.741	0.013	1731.8	0.000	
10	0.714	0.042	1865.3	0.000	
11	0.690	0.046	1990.3	0.000	
12	0.669	0.038	2108.3	0.000	
13	0.651	0.040	2220.5	0.000	
14	0.634	0.000	2327.5	0.000	
15	0.619	-0.003	2430.0	0.000	
16	0.606	0.030	2528.6	0.000	
17	0.595	0.017	2623.9	0.000	
18	0.584	0.002	2716.3	0.000	
19	0.577	0.053	2806.6	0.000	
20	0.563	-0.151	2893.1	0.000	

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	6230.631	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	239.5423	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:00

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000886	0.000672	1.319020	0.1884
C	-0.000790	0.000599	-1.317774	0.1888
RESID(-1)	0.983101	0.012455	78.93435	0.0000

R-squared	0.962017	Mean dependent var	-4.46E-17
Adjusted R-squared	0.961708	S.D. dependent var	0.022905
S.E. of regression	0.004482	Akaike info criterion	-7.965479
Sum squared resid	0.004942	Schwarz criterion	-7.923100
Log likelihood	994.7021	Hannan-Quinn criter.	-7.948421
F-statistic	3115.315	Durbin-Watson stat	1.719907
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:01

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 9 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.014814	0.005937	2.495098	0.0133
C	0.262512	0.020330	12.91228	0.0000
AR(1)	0.984858	0.010731	91.77968	0.0000

R-squared	0.976733	Mean dependent var	0.288175
Adjusted R-squared	0.976543	S.D. dependent var	0.025540
S.E. of regression	0.003912	Akaike info criterion	-8.237690
Sum squared resid	0.003749	Schwarz criterion	-8.195189
Log likelihood	1024.474	Hannan-Quinn criter.	-8.220581
F-statistic	5142.511	Durbin-Watson stat	1.936609
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.236051	Prob. F(1,244)	0.6275
Obs*R-squared	0.239689	Prob. Chi-Square(1)	0.6244

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:01

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-3.01E-05	0.005947	-0.005054	0.9960
C	0.000815	0.020437	0.039883	0.9682
AR(1)	-0.000864	0.010894	-0.079357	0.9368
RESID(-1)	0.031546	0.064929	0.485851	0.6275

R-squared	0.000966	Mean dependent var	-1.16E-11
Adjusted R-squared	-0.011317	S.D. dependent var	0.003896
S.E. of regression	0.003918	Akaike info criterion	-8.230593
Sum squared resid	0.003745	Schwarz criterion	-8.173924
Log likelihood	1024.593	Hannan-Quinn criter.	-8.207780
F-statistic	0.078684	Durbin-Watson stat	2.016087
Prob(F-statistic)	0.971506		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.413113	Prob. F(2,245)	0.6620
Obs*R-squared	0.833533	Prob. Chi-Square(2)	0.6592
Scaled explained SS	19.91544	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

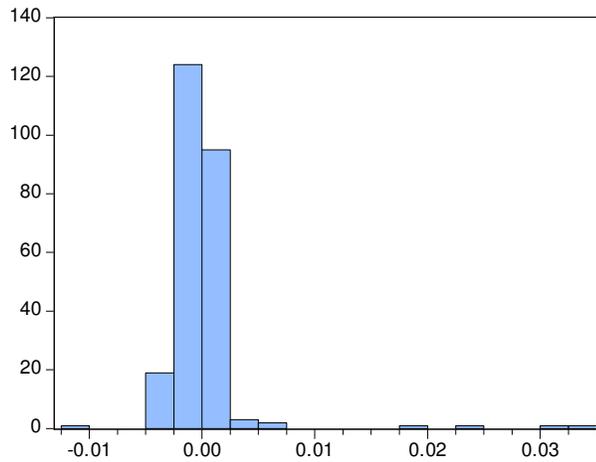
Date: 19/09/08 Time: 23:02

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7.62E-06	2.65E-05	0.288020	0.7736
MPPPARAM	-3.31E-08	8.71E-05	-0.000380	0.9997
MPPPARAM^2	9.41E-06	5.64E-05	0.166703	0.8677

R-squared	0.003361	Mean dependent var	1.51E-05
Adjusted R-squared	-0.004775	S.D. dependent var	0.000106
S.E. of regression	0.000106	Akaike info criterion	-15.44975
Sum squared resid	2.77E-06	Schwarz criterion	-15.40725
Log likelihood	1918.769	Hannan-Quinn criter.	-15.43264
F-statistic	0.413113	Durbin-Watson stat	2.031440
Prob(F-statistic)	0.662047		



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-1.16e-11
Median	-0.000218
Maximum	0.034566
Minimum	-0.011482
Std. Dev.	0.003896
Skewness	6.186470
Kurtosis	49.96304
Jarque-Bera	24372.38
Probability	0.000000

## 18. VB310

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:26  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.172289	0.006689	25.75720	0.0000
C	0.243959	0.003272	74.56222	0.0000
R-squared	0.728701	Mean dependent var		0.324401
Adjusted R-squared	0.727602	S.D. dependent var		0.029492
S.E. of regression	0.015392	Akaike info criterion		-5.501878
Sum squared resid	0.058521	Schwarz criterion		-5.473626
Log likelihood	686.9839	Hannan-Quinn criter.		-5.490506
F-statistic	663.4333	Durbin-Watson stat		0.067354
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 23:27  
Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.953	0.953	228.95	0.000
		2	0.913	0.050	439.89	0.000
		3	0.873	-0.020	633.33	0.000
		4	0.836	0.025	811.79	0.000
		5	0.795	-0.069	973.74	0.000
		6	0.755	-0.023	1120.2	0.000
		7	0.710	-0.059	1250.5	0.000
		8	0.664	-0.066	1364.7	0.000
		9	0.634	0.163	1469.4	0.000
		10	0.593	-0.131	1561.4	0.000
		11	0.551	-0.046	1641.1	0.000
		12	0.509	-0.009	1709.5	0.000
		13	0.469	-0.038	1767.7	0.000
		14	0.424	-0.061	1815.5	0.000
		15	0.379	-0.060	1853.8	0.000
		16	0.330	-0.070	1883.0	0.000
		17	0.282	0.003	1904.4	0.000
		18	0.235	-0.063	1919.4	0.000
		19	0.188	-0.034	1929.0	0.000
		20	0.143	-0.005	1934.6	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2876.595	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	229.3836	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:27

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.001346	0.001881	-0.715385	0.4750
C	0.000519	0.000920	0.563878	0.5734
RESID(-1)	0.966509	0.018020	53.63389	0.0000
R-squared	0.921219	Mean dependent var		-2.25E-17
Adjusted R-squared	0.920579	S.D. dependent var		0.015361
S.E. of regression	0.004329	Akaike info criterion		-8.034934
Sum squared resid	0.004610	Schwarz criterion		-7.992555
Log likelihood	1003.349	Hannan-Quinn criter.		-8.017876
F-statistic	1438.297	Durbin-Watson stat		1.950170
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:28  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 6 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.096435	0.016806	5.738048	0.0000
C	0.272641	0.013623	20.01279	0.0000
AR(1)	0.976844	0.012961	75.36640	0.0000
R-squared	0.983422	Mean dependent var		0.324304
Adjusted R-squared	0.983287	S.D. dependent var		0.029512
S.E. of regression	0.003815	Akaike info criterion		-8.287566
Sum squared resid	0.003566	Schwarz criterion		-8.245065
Log likelihood	1030.658	Hannan-Quinn criter.		-8.270457
F-statistic	7266.877	Durbin-Watson stat		2.081995
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.447498	Prob. F(1,244)	0.5042
Obs*R-squared	0.454002	Prob. Chi-Square(1)	0.5004

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:28  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.001120	0.016908	0.066245	0.9472
C	-0.001027	0.013726	-0.074821	0.9404
AR(1)	0.001618	0.013199	0.122605	0.9025
RESID(-1)	-0.043893	0.065614	-0.668953	0.5042
R-squared	0.001831	Mean dependent var		-3.26E-12
Adjusted R-squared	-0.010442	S.D. dependent var		0.003800
S.E. of regression	0.003820	Akaike info criterion		-8.281334
Sum squared resid	0.003560	Schwarz criterion		-8.224666
Log likelihood	1030.885	Hannan-Quinn criter.		-8.258522
F-statistic	0.149166	Durbin-Watson stat		1.994090
Prob(F-statistic)	0.930157			

---



---

Heteroskedasticity Test: White

---



---

F-statistic	2.426720	Prob. F(2,245)	0.0904
Obs*R-squared	4.817436	Prob. Chi-Square(2)	0.0899
Scaled explained SS	198.6119	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

---



---

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:29  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

---



---

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000356	0.000177	-2.005217	0.0460
MPPPARAM	0.001493	0.000735	2.031576	0.0433
MPPPARAM^2	-0.001365	0.000697	-1.959028	0.0512

---



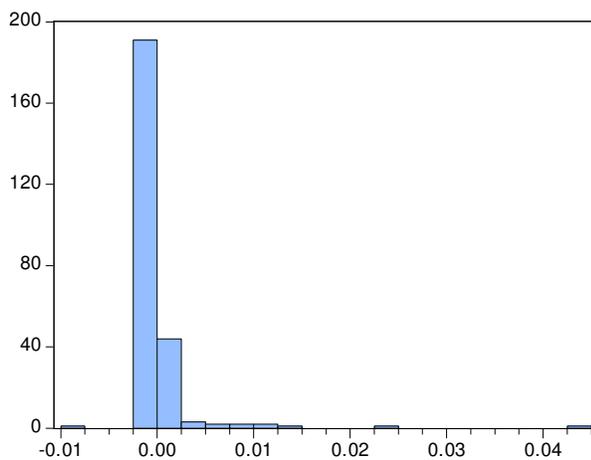
---

R-squared	0.019425	Mean dependent var	1.44E-05
Adjusted R-squared	0.011420	S.D. dependent var	0.000132
S.E. of regression	0.000132	Akaike info criterion	-15.02022
Sum squared resid	4.25E-06	Schwarz criterion	-14.97772
Log likelihood	1865.507	Hannan-Quinn criter.	-15.00311
F-statistic	2.426720	Durbin-Watson stat	2.052600
Prob(F-statistic)	0.090447		

---



---



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-3.26e-12
Median	-0.000463
Maximum	0.044800
Minimum	-0.009357
Std. Dev.	0.003800
Skewness	7.964047
Kurtosis	85.48710
Jarque-Bera	72930.87
Probability	0.000000

## 19. VB0410

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:30  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.043918	0.001867	23.52568	0.0000
C	0.598811	0.001645	363.9483	0.0000
R-squared	0.691426	Mean dependent var		0.633297
Adjusted R-squared	0.690177	S.D. dependent var		0.021181
S.E. of regression	0.011790	Akaike info criterion		-6.035165
Sum squared resid	0.034333	Schwarz criterion		-6.006912
Log likelihood	753.3780	Hannan-Quinn criter.		-6.023793
F-statistic	553.4576	Durbin-Watson stat		0.094174
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 23:30  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.938	0.938	221.90	0.000
		2 0.876	-0.042	415.86	0.000
		3 0.814	-0.026	584.04	0.000
		4 0.767	0.092	734.02	0.000
		5 0.707	-0.141	861.97	0.000
		6 0.639	-0.101	966.84	0.000
		7 0.577	0.034	1052.8	0.000
		8 0.522	-0.015	1123.4	0.000
		9 0.469	-0.019	1180.8	0.000
		10 0.422	0.042	1227.4	0.000
		11 0.376	-0.030	1264.6	0.000
		12 0.337	0.011	1294.5	0.000
		13 0.292	-0.067	1317.0	0.000
		14 0.247	-0.053	1333.2	0.000
		15 0.212	0.063	1345.2	0.000
		16 0.174	-0.071	1353.3	0.000
		17 0.147	0.063	1359.1	0.000
		18 0.113	-0.051	1362.6	0.000
		19 0.083	-0.033	1364.4	0.000
		20 0.070	0.149	1365.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1968.787	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	221.3432	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:31

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	5.95E-05	0.000623	0.095494	0.9240
C	-0.000115	0.000549	-0.209693	0.8341
RESID(-1)	0.947329	0.021350	44.37102	0.0000

R-squared	0.888928	Mean dependent var	3.60E-17
Adjusted R-squared	0.888025	S.D. dependent var	0.011766
S.E. of regression	0.003937	Akaike info criterion	-8.224713
Sum squared resid	0.003813	Schwarz criterion	-8.182334
Log likelihood	1026.977	Hannan-Quinn criter.	-8.207655
F-statistic	984.3937	Durbin-Watson stat	1.736733
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:31

Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248 after adjustments

Convergence achieved after 7 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.058663	0.006439	9.110032	0.0000
C	0.581405	0.009056	64.19946	0.0000
AR(1)	0.960900	0.018083	53.13752	0.0000

R-squared	0.972409	Mean dependent var	0.633243
Adjusted R-squared	0.972184	S.D. dependent var	0.021207
S.E. of regression	0.003537	Akaike info criterion	-8.439054
Sum squared resid	0.003065	Schwarz criterion	-8.396552
Log likelihood	1049.443	Hannan-Quinn criter.	-8.421944
F-statistic	4317.355	Durbin-Watson stat	1.924181
Prob(F-statistic)	0.000000		

Inverted AR Roots .96

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.363646	Prob. F(1,244)	0.5470
Obs*R-squared	0.369057	Prob. Chi-Square(1)	0.5435

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:31

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.000174	0.006454	-0.027022	0.9785
C	0.000601	0.009123	0.065900	0.9475
AR(1)	-0.003006	0.018780	-0.160039	0.8730
RESID(-1)	0.040069	0.066447	0.603030	0.5470

R-squared	0.001488	Mean dependent var	-1.79E-12
Adjusted R-squared	-0.010789	S.D. dependent var	0.003523
S.E. of regression	0.003542	Akaike info criterion	-8.432478
Sum squared resid	0.003060	Schwarz criterion	-8.375810
Log likelihood	1049.627	Hannan-Quinn criter.	-8.409666
F-statistic	0.121215	Durbin-Watson stat	2.000122
Prob(F-statistic)	0.947551		

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.068606	Prob. F(2,245)	0.9337
Obs*R-squared	0.138815	Prob. Chi-Square(2)	0.9329
Scaled explained SS	3.678814	Prob. Chi-Square(2)	0.1589

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

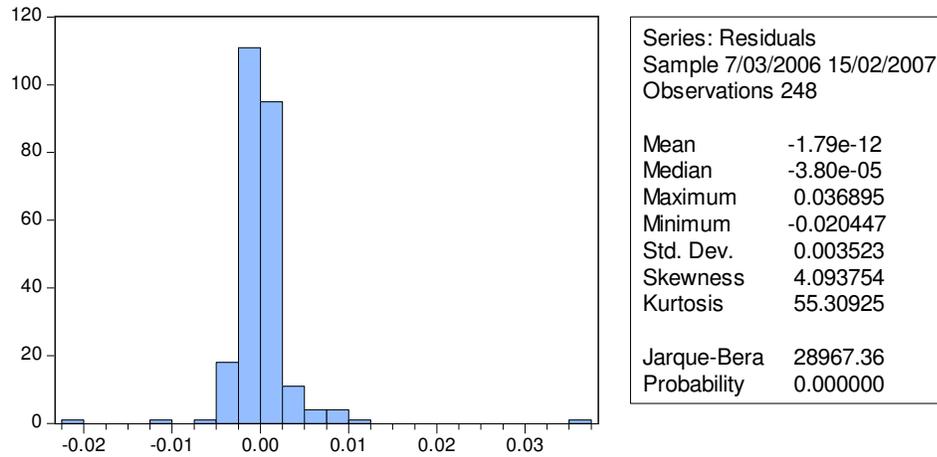
Date: 19/09/08 Time: 23:32

Sample: 7/03/2006 15/02/2007

Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.85E-05	3.04E-05	0.608593	0.5434
MPPPARAM	-1.08E-05	7.86E-05	-0.137648	0.8906
MPPPARAM^2	3.06E-06	4.26E-05	0.071713	0.9429

R-squared	0.000560	Mean dependent var	1.24E-05
Adjusted R-squared	-0.007599	S.D. dependent var	9.13E-05
S.E. of regression	9.16E-05	Akaike info criterion	-15.74604
Sum squared resid	2.06E-06	Schwarz criterion	-15.70354
Log likelihood	1955.509	Hannan-Quinn criter.	-15.72893
F-statistic	0.068606	Durbin-Watson stat	2.025146
Prob(F-statistic)	0.933712		



## 20. VB0510

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:32  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.244310	0.019002	12.85688	0.0000
C	0.327271	0.009492	34.47886	0.0000
R-squared	0.400921	Mean dependent var		0.448494
Adjusted R-squared	0.398495	S.D. dependent var		0.022257
S.E. of regression	0.017262	Akaike info criterion		-5.272616
Sum squared resid	0.073600	Schwarz criterion		-5.244364
Log likelihood	658.4407	Hannan-Quinn criter.		-5.261244
F-statistic	165.2995	Durbin-Watson stat		0.075114
Prob(F-statistic)	0.000000			

Date: 19/09/08 Time: 23:33  
 Sample: 6/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 249

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.952	0.952	228.59	0.000
		2	0.906	-0.012	436.27	0.000
		3	0.864	0.021	625.81	0.000
		4	0.819	-0.050	796.87	0.000
		5	0.778	0.023	952.04	0.000
		6	0.742	0.027	1093.8	0.000
		7	0.711	0.029	1224.3	0.000
		8	0.685	0.051	1346.1	0.000
		9	0.655	-0.061	1457.8	0.000
		10	0.629	0.034	1561.4	0.000
		11	0.610	0.049	1659.0	0.000
		12	0.578	-0.119	1747.2	0.000
		13	0.549	0.006	1827.1	0.000
		14	0.524	0.019	1900.0	0.000
		15	0.479	-0.216	1961.3	0.000
		16	0.436	-0.011	2012.3	0.000
		17	0.396	-0.009	2054.5	0.000
		18	0.360	0.024	2089.4	0.000
		19	0.329	0.010	2118.8	0.000
		20	0.302	0.036	2143.8	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	3114.427	Prob. F(1,246)	0.0000
Obs*R-squared	230.7720	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 19/09/08 Time: 23:33

Sample: 6/03/2006 15/02/2007

Included observations: 249

Presample missing value lagged residuals set to zero.

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	-0.009762	0.005155	-1.893805	0.0594
C	0.004693	0.002575	1.822877	0.0695
RESID(-1)	0.973129	0.017437	55.80705	0.0000

R-squared	0.926795	Mean dependent var	2.29E-17
Adjusted R-squared	0.926200	S.D. dependent var	0.017227
S.E. of regression	0.004680	Akaike info criterion	-7.879076
Sum squared resid	0.005388	Schwarz criterion	-7.836697
Log likelihood	983.9449	Hannan-Quinn criter.	-7.862018
F-statistic	1557.214	Durbin-Watson stat	1.997740
Prob(F-statistic)	0.000000		

Dependent Variable: MPPHIST  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:34  
 Sample (adjusted): 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248 after adjustments  
 Convergence achieved after 5 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.113989	0.019742	5.773832	0.0000
C	0.385830	0.017367	22.21619	0.0000
AR(1)	0.979896	0.014869	65.90413	0.0000
R-squared	0.962235	Mean dependent var		0.448519
Adjusted R-squared	0.961926	S.D. dependent var		0.022299
S.E. of regression	0.004351	Akaike info criterion		-8.024771
Sum squared resid	0.004638	Schwarz criterion		-7.982270
Log likelihood	998.0716	Hannan-Quinn criter.		-8.007662
F-statistic	3121.210	Durbin-Watson stat		2.023622
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .98

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.039021	Prob. F(1,244)	0.8436
Obs*R-squared	0.039655	Prob. Chi-Square(1)	0.8422

Test Equation:

Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:34  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

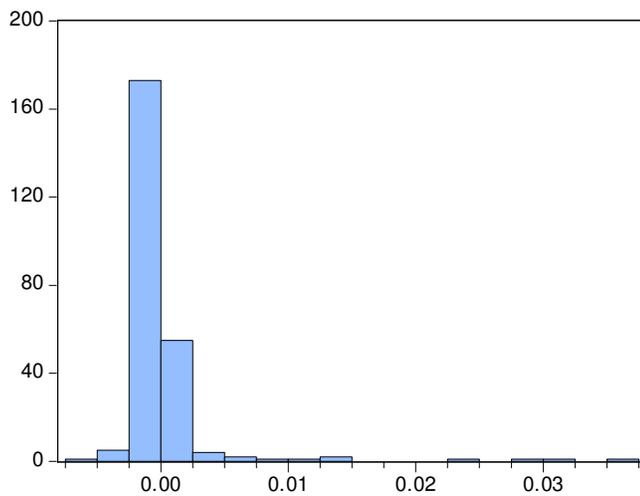
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MPPPARAM	0.000128	0.019792	0.006486	0.9948
C	-0.000275	0.017450	-0.015759	0.9874
AR(1)	0.000684	0.015295	0.044723	0.9644
RESID(-1)	-0.013002	0.065820	-0.197538	0.8436
R-squared	0.000160	Mean dependent var		-4.35E-11
Adjusted R-squared	-0.012133	S.D. dependent var		0.004333
S.E. of regression	0.004360	Akaike info criterion		-8.016867
Sum squared resid	0.004638	Schwarz criterion		-7.960198
Log likelihood	998.0915	Hannan-Quinn criter.		-7.994054
F-statistic	0.013007	Durbin-Watson stat		1.999786
Prob(F-statistic)	0.997968			

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	1.333142	Prob. F(2,245)	0.2656
Obs*R-squared	2.669877	Prob. Chi-Square(2)	0.2632
Scaled explained SS	49.99621	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 19/09/08 Time: 23:35  
 Sample: 7/03/2006 15/02/2007  
 Included observations: 248

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.64E-05	0.000456	0.211327	0.8328
MPPPARAM	-0.000105	0.001824	-0.057533	0.9542
MPPPARAM^2	-0.000103	0.001808	-0.056797	0.9548
R-squared	0.010766	Mean dependent var	1.87E-05	
Adjusted R-squared	0.002690	S.D. dependent var	0.000116	
S.E. of regression	0.000116	Akaike info criterion	-15.27503	
Sum squared resid	3.29E-06	Schwarz criterion	-15.23253	
Log likelihood	1897.104	Hannan-Quinn criter.	-15.25792	
F-statistic	1.333142	Durbin-Watson stat	2.056463	
Prob(F-statistic)	0.265553			



Series: Residuals	
Sample 7/03/2006 15/02/2007	
Observations 248	
Mean	-4.35e-11
Median	-0.000913
Maximum	0.035127
Minimum	-0.005791
Std. Dev.	0.004333
Skewness	5.686299
Kurtosis	39.37487
Jarque-Bera	15008.83
Probability	0.000000

