

**BANCO CENTRAL DE COSTA RICA  
DIVISIÓN ECONÓMICA  
GRUPO DE POLÍTICA MONETARIA  
GPM-07-99  
ESTUDIO  
JUNIO, 1999**

**¿ES LA TASA DEL BANCO CENTRAL UNA GUÍA PARA  
EL SISTEMA BANCARIO ?**

**(SEGUNDO DOCUMENTO)**

Lorely Villalobos Moreno  
Carlos Torres Gutiérrez  
Jorge Madrigal Badilla (coordinador)

*DOCUMENTO DEL BANCO CENTRAL DE COSTA RICA, ELABORADO POR LA DIVISIÓN ECONÓMICA,  
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS*

*LOS CRITERIOS, ANÁLISIS Y CONCLUSIONES REPRESENTAN LA OPINIÓN DE SUS AUTORES, CON  
LOS QUE NO NECESARIAMENTE PODRÍA COINCIDIR EL BANCO CENTRAL DE COSTA RICA*

## Tabla de Contenido

I.	Introducción	5
II.	Aspectos Metodológicos	7
III.	Resultados del análisis	10
A.	Análisis Gráfico	10
B.	Indicador Adelantado	11
1.	Tasas de interés pasivas	11
2.	Tasas de interés activas	13
C.	Vectores Autorregresivos	15
1.	Tasas de interés pasivas	15
2.	Tasas de interés activas	17
IV.	Conclusiones	18
V.	Referencias Bibliográficas	20
VI.	Anexos	22
A.	Base de Datos	23
1.	Tasas de interés activas (% anual)	23
2.	Tasas de interés pasivas brutas (% anual)	24
B.	Gráficos de series originales	27
C.	Gráficos de series en ciclos	28
	Gráficos de tasas pasivas del sistema bancario según plazo	28
	Gráficos de tasas activas de los bancos estatales según actividad económica	29
	Gráficos de tasas activas de los bancos privados según actividad económica	30
D.	Cuadros de comovimientos	31
E.	Pruebas de Causalidad	41
F.	Modelos VAR: aspectos metodológicos y especificaciones	42
G.	Gráficos de Impulso Respuesta	47
H.	FIR tabular tasas activas	49

# **¿Es la tasa del Banco Central una guía para el sistema bancario?<sup>1</sup>**

## **Resumen**

*El objetivo fundamental de este estudio es examinar si existe relación entre la tasa de interés que refleja el tono de la política monetaria y el espectro de tasas de interés activas y pasivas del mercado financiero.*

*Se utilizan datos mensuales de tasas de interés pasivas (por plazos) y tasas de interés activas (por tipo de actividad) para el periodo 1988 a 1999. Se aplican los siguientes tres métodos de análisis: observación gráfica, indicadores adelantados y vectores autorregresivos.*

*Los resultados empíricos permiten concluir que tanto las tasas activas como las pasivas de los bancos comerciales responden con relativa rapidez a los cambios en la tasa de los BEM a 6 meses plazo (principal instrumento de la política monetaria), aunque el grado de respuesta se ha debilitado de alguna manera desde que se introdujo la subasta conjunta.*

## **I. Introducción**

Cuando se analiza el mecanismo de transmisión de la política monetaria se intenta dar respuesta a una serie de interrogantes en relación con el efecto de las acciones llevadas a cabo por el banco central sobre las variables macroeconómicas objetivo.

Independientemente del canal particular que se desee evaluar, la tasa de interés juega un papel sumamente importante como objetivo operacional en la implementación de la política monetaria. En especial, parte del éxito de determinada estrategia o esquema de política depende de la capacidad que tenga el banco central de producir cambios en las tasas de interés relevantes para las decisiones de gasto, inversión y selección de cartera de los agentes económicos, a partir de cambios en la rentabilidad de los instrumentos que tiene a su disposición<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen al Lic. Olivier Cruz M. y a la Srta Eilyn Arias C., el valioso apoyo brindado en la etapa de procesamiento de la información correspondiente al método de indicadores adelantados y en la preparación de los anexos.

<sup>2</sup> Madrigal, Torres y Villalobos (1999).

Aunque el banco central no persiga explícitamente un objetivo de tasa de interés, al utilizar sus instrumentos para mantener los agregados monetarios dentro de ciertos límites establecidos en un programa monetario, produce alteraciones en la rentabilidad relativa de los diferentes instrumentos financieros en el mercado, lo que afecta las decisiones de cartera de las unidades superavitarias y el costo de los recursos para las unidades deficitarias.

Una característica particular del mercado financiero costarricense es el gran peso que, por diferentes razones, tienen los bancos comerciales (estatales y privados) en el proceso de intermediación financiera. Esto convierte a los bancos comerciales en los principales proveedores de recursos del sistema financiero y, a la vez, en los principales competidores del Gobierno y el Banco Central en la captación de ahorro financiero del público<sup>3</sup>.

Debido a esta particularidad, las tasas de interés activas y pasivas de los bancos comerciales debieran ser una de las variables más relevantes consideradas por los agentes económicos, en términos de sus decisiones de ahorro e inversión. Por esta razón, el objetivo del presente estudio es evaluar el grado de asociación que existe entre el rendimiento de los instrumentos del banco central y el espectro de tasas activas y pasivas de los bancos comerciales. Se espera con ello obtener las primeras evidencias de una condición necesaria para que el banco central, a través de la política monetaria, eventualmente pueda afectar las decisiones de gasto agregado en la economía, así como el comportamiento del nivel de precios interno.

La condición anterior es el punto de partida en la evaluación empírica de los mecanismos de transmisión de la política monetaria. No supone la capacidad que tiene el banco central para afectar las tasas de interés relevantes, sino más bien estudia si efectivamente posee esa facultad.

Para alcanzar el objetivo mencionado se recurre a diferentes instrumentos. En la sección dos se detallan los aspectos metodológicos del estudio. En la tercera sección se comentan los resultados del análisis gráfico, de indicadores adelantados y del modelo de vectores autorregresivos que, entre otras cosas, permitirá evaluar el rezago con que los

---

<sup>3</sup> Una demostración formal de esta proposición está fuera del ámbito de este documento, sin embargo, en diferentes oportunidades a lo interno de la DE se ha discutido el tema y parece haber consenso al respecto.

cambios en la rentabilidad de los instrumentos del banco central se trasladan al espectro de tasas del mercado. Las principales conclusiones se ofrecen en la cuarta sección.

## II. Aspectos Metodológicos

Las metodologías utilizadas en esta investigación buscan estudiar si las modificaciones en el tono de la política monetaria, reflejadas en la tasa de interés (oficial) del Banco Central, inducen cambios en el espectro de tasas de interés pasivas y activas del sistema financiero.

Se emplean series mensuales correspondientes al periodo enero de 1988 a febrero de 1999 (1988/1 – 1999/2). Para el análisis se eligió la tasa bruta a fin de mes de los bonos de estabilización monetaria (BEM) a 6 meses plazo<sup>4</sup>, como representativa de las decisiones de política monetaria por parte del Banco Central. En ese sentido, Redondo, Monge y Muñoz (1997) sostienen que, en el caso de Costa Rica, los BEM constituyen el único instrumento efectivo de intervención monetaria.

Para efectuar los análisis se construyeron indicadores sintéticos<sup>5</sup> de las tasas de interés pasivas del sistema bancario nacional por plazos y de las tasas de interés activas de los bancos comerciales, por tipo de banco (estatales y privados) y según sector de actividad económica<sup>6</sup>.

Para verificar el tipo de relación entre la tasa oficial y el espectro de tasas se utilizaron tres métodos: representaciones gráficas, técnica de indicadores adelantados y modelo de vectores autorregresivos. En el primero se realiza un análisis visual, en series originales, de la variable de referencia con respecto a las tasas de interés brutas pasivas a seis meses, así como de las tasas activas por tipo de banco.

---

<sup>4</sup> Durante el período de subasta conjunta, se utiliza como variable “*proxy*” la tasa de corte del plazo más cercano a los 180 días.

<sup>5</sup> Se utilizó la técnica de componentes principales para crear una tasa pasiva sintética agrupando las tasas de las instituciones financieras por plazo. Para el caso de las tasas activas, éstas se agruparon por actividad económica.

<sup>6</sup> En el Anexo A, se encuentra el detalle de las variables utilizadas.

La segunda técnica emplea desviaciones cíclicas<sup>7</sup> en todas las series. Realiza un análisis gráfico, de comovimientos<sup>8</sup> y de causalidad, tomando como variable de referencia el ciclo de los BEM a 6 meses<sup>9</sup>. El análisis gráfico de los ciclos identifica los periodos de adelanto, rezago o coincidencia de los puntos máximos o mínimos entre las series.

En una segunda etapa los comovimientos capturan el grado de relación entre los movimientos de los BEM a 6 meses con cada una de las tasas de interés. Las correlaciones se presentan para 12 meses de rezago y de adelanto de estas últimas variables, a partir de cuyos coeficientes se identifica el número de desfase. Por otra parte, se cuantifica la amplitud de las fluctuaciones cíclicas por medio del índice de volatilidad relativa<sup>10</sup>.

Un paso final consiste en estimar la causalidad<sup>11</sup> de la variable de referencia con respecto a cada una de las tasas activas y pasivas. El sentido de esto es confirmar los resultados obtenidos en el análisis gráfico y en el de comovimientos. La causalidad identifica la relación de precedencia temporal entre el ciclo de la variable de referencia y del espectro de tasas de interés<sup>12</sup>.

Aunque esta técnica usualmente ha sido utilizada como una herramienta para el pronóstico, en este documento interesa únicamente su capacidad para descubrir el rezago del espectro de tasas de interés con respecto a la tasa de los BEM a 6 meses<sup>13</sup>.

Para complementar el análisis de la relación existente entre la tasa de interés utilizada como instrumento de la política monetaria y el conjunto de tasas de interés activas y pasivas del mercado, se aplica también un tercer método de autorregresión

---

<sup>7</sup> Corresponden a la diferencia entre la tendencia-ciclo de la serie y su tendencia, también se le llama ciclo. Para obtener las desviaciones cíclicas primero se extrae la tendencia-ciclo mediante el módulo de X11-ARIMA del paquete SPSS. Luego se separa la tendencia obtenida por medio del filtro de Hodrick y Prescott. Una aplicación de este método se realiza en el programa EVIEWS (para mayor detalle véase Kikut y Muñoz, 1999).

<sup>8</sup> En Azofoifa et.al. (1997) se define el comovimiento como la correlación simple de las desviaciones cíclicas de una variable (x) con respecto a las desviaciones cíclicas de otra (y).

<sup>9</sup> La principal razón para el uso de las series en desviaciones cíclicas es que permite un mejor análisis de los puntos de giro de las tasas de interés con respecto a la de referencia ya que estas series no presentan el componente estacional, irregular ni la tendencia.

<sup>10</sup> Este se refiere a la razón entre la desviación estándar de cada serie con respecto a la desviación estándar de la de referencia. Para mayores detalles véase Azofoifa, Op. cit.

<sup>11</sup> En esta ocasión se utiliza la prueba de Causalidad en sentido de Granger disponible en el programa econométrico EvIEWS.

<sup>12</sup> Como paso previo debe identificarse el número óptimo de rezagos siguiendo el criterio de AKAIKE; posteriormente, aplicar las pruebas de causalidad en el programa econométrico EvIEWS (para mayor detalle teórico véase Muñoz y Vindas (1994).

<sup>13</sup> El uso de la técnica de indicadores adelantados puede consultarse en Muñoz y Vindas, (1992).

vectorial no restringida (VAR)<sup>14</sup>. Esta técnica, estudia el tipo de efecto (transitorio o permanente) y el rezago en la respuesta de las variables del modelo ante choques simulados en la tasa de interés de los BEM a 6 meses plazo.

Se asume endogeneidad en las variables consideradas, lo cual es consistente con la idea de que el espectro de tasas de interés activas y pasivas es mutuamente interdependiente<sup>15</sup>. Sobre esta premisa y apoyándose en algunos resultados de los dos primeros métodos de análisis se valida la aplicación de esta técnica.

Al igual que en la técnica anterior, los VAR consideran las desviaciones cíclicas de las series. Se utilizó esta transformación en los datos para efectos de consistencia con los resultados en ciclos de la metodología de indicadores adelantados<sup>16</sup>. La transformación mencionada observa las interrelaciones de las variables a través del ciclo, lo que permite disponer de un mayor grado de libertad al análisis, dado que ya no es necesario incluir 11 variables artificiales estacionales necesarias para el estudio de las series originales<sup>17</sup>.

Un procedimiento usual en esta técnica es estudiar la estacionariedad de las series aunque los ciclos permiten asumir al menos estacionariedad leve, con lo que se descartaría la posibilidad de obtener resultados espurios. También se suele determinar el grado de exogeneidad relativa de las variables endógenas y especificar la estructura óptima de rezagos.

Los resultados para este estudio se basan en la interpretación de la función de impulso-respuesta, un indicador importante de la técnica, la cual verifica si un choque positivo en la variable de referencia induce cambios en el mismo sentido sobre el espectro de tasas del sistema financiero y el rezago con el que ello pudiera ocurrir.

En términos generales las tres técnicas anteriores constituyen la base de los resultados empíricos que se expondrán en la siguiente sección.

---

<sup>14</sup> Aspectos más básicos de la técnica para el caso de Costa Rica pueden estudiarse en Mayorga y Muñoz (1995), Méndez, Torres y Mayorga (1997), Villalobos y Torres (1999). A nivel externo véase por ejemplo Sims (1980), Hoffmaister y Roldós (1996) y Keating (1990 y 1992).

<sup>15</sup> En general, se espera que coyunturas caracterizadas por tasas de interés pasivas altas induzcan tasas activas igualmente elevadas y viceversa.

<sup>16</sup> A manera de ejemplo Rosende y Herrera(1991) también emplearon desviaciones cíclicas (aunque en términos logarítmicos) en modelos VAR para estudiar aspectos de la política monetaria en Chile.

<sup>17</sup> En efecto una investigación sobre el componente estacional del espectro de tasas de interés pasivas originales no descartó la significancia estadística de este componente.

### **III. Resultados del análisis**

#### **A. Análisis Gráfico**

Al hacer un gráfico de las series originales se puede intentar explicar si, a lo largo del tiempo, ha existido una relación cercana entre las tasas de interés de los instrumentos monetarios del Banco Central y las tasas de interés activas y pasivas de los bancos comerciales.

En términos generales, los gráficos 1 a 3 del anexo B muestran cómo tanto las tasas activas como las pasivas de los bancos comerciales, en promedio, siguen un patrón muy similar al de la tasa de los bonos de estabilización monetaria a 6 meses. Sin embargo, existen tres elementos que resulta interesante destacar:

- La tendencia que se observa en el comportamiento de las tasas pasivas desde 1990. En el caso de los bancos privados, se muestra una clara tendencia hacia la reducción del margen existente entre sus tasas pasivas y la tasa de los BEM a 6 meses plazo, el cual se vuelve incluso negativo a partir de 1996. En el caso de los bancos estatales, el margen negativo se ha venido ampliando paulatinamente hasta alcanzar diferencias de hasta casi 10 puntos en enero de 1997.
- La disminución en el grado de respuesta de las tasas activas y pasivas de los bancos comerciales en relación con los cambios en la tasa de intervención del Banco Central, particularmente para el caso de los bancos estatales, a partir del primer trimestre de 1996.
- El hecho de que los instrumentos financieros de los bancos comerciales estén pagando tasas inferiores a las de los instrumentos que deberían percibirse como libres de riesgo, es decir, los BEM y Títulos de propiedad<sup>18</sup> del Gobierno.

---

<sup>18</sup> Si bien se pueden ofrecer algunas explicaciones a este aparente desafío a los conceptos básicos de las finanzas, no es esa la intención del presente documento

Este análisis simple permitiría conjeturar que la tasa de los bonos de estabilización monetaria a 6 meses, que es el instrumento de intervención monetaria que utiliza el Banco Central con mayor intensidad, ha sido una guía importante en la determinación de las tasas activas y pasivas de los bancos comerciales, aunque dicha relación ha tendido a debilitarse en los últimos años.

En los siguientes apartados de esta sección se intentará medir el grado de correlación existente entre estas variables, así como el nivel de rezago con que se transmiten los cambios en la tasa de interés de los BEM hacia el espectro de tasas activas y pasivas.

## **B. Indicador Adelantado**

En esta sección interesa aproximar el grado de adelanto o rezago del conjunto de tasas de interés del sistema bancario en relación con las modificaciones en la tasa de política, así como identificar la cantidad de periodos en que se manifiestan estos efectos.

La tasa de interés de los de los BEM a 6 meses, utilizada como referencia, muestra a lo largo del periodo 1988-1999 siete ciclos completos con una duración media de casi 3 años. En términos generales, las desviaciones cíclicas de las tasas de interés sintéticas pasivas y activas del sistema bancario presentan una evolución similar al de la tasa de política y al mismo tiempo exhiben un cierto rezago en los puntos de giro de los picos y valles, como se muestra en el conjunto de gráficos del anexo C.

### **1. Tasas de interés pasivas**

Para el periodo 1988/1-1996/3 el ciclo de todas las tasas de interés sintéticas pasivas muestran una gran sincronización con respecto al de los BEM a 6 meses según los gráficos del anexo C. En la mayoría de los casos la relación es de rezago temporal, como se esperaba, aunque no se puede generalizar para todas las tasas. Por un lado, el comportamiento de las desviaciones cíclicas en el primer valle (diciembre de 1989) muestra un adelanto con respecto a la de referencia, resultado contrario a lo esperado. Una posible explicación a ese fenómeno sería que en ese lapso no existía un mercado completamente liberalizado que siguiera la tasa de política, sino más bien las tasas obedecían a algún comportamiento del ciclo político. Por otro lado, el ciclo de las tasas a

1 y 12 meses presentan adelantos o coincidencias inesperadas en más puntos de giro. Esto último podría obedecer a que estas tasas son las que concentran la menor captación de recursos por parte de los bancos y que a su vez reflejan menores señales de política monetaria.

Después de abril de 1996, la evolución mostrada por el ciclo de las tasas de interés pasivas, en particular las de corto plazo (1,2,3 y 6 meses), es de una ruptura importante con el ciclo de los BEM a 6 meses. Solo la tasa de interés pasiva a 12 meses parece seguir la dirección del ciclo de la tasa de política, aunque el punto de giro lo hace adelantadamente. La ruptura observada pudo estar asociada en primera instancia a la puesta en marcha de la subasta conjunta, lo cual implicó una serie de cambios en el diseño de los instrumentos de intervención del Banco Central. Esta disociación de las tasas de interés pasivas con la de política a partir de la subasta fue también observada en el análisis gráfico de las series originales de la sección A.

Otra forma de contrastar los resultados obtenidos es por medio del análisis de los comovimientos y de la volatilidad relativa de las tasas. En ese sentido, las correlaciones simples de las desviaciones cíclicas en el período completo señalan que los movimientos de las tasas pasivas están fuertemente coordinados con respecto a los movimientos de la BEM a 6 meses, evidenciando que las series son procíclicas, ya que sus coeficientes se ubican entre 0.87 y 0.98, tal y como se muestra en el cuadro 8 del anexo D. La menor correlación corresponde a la de la tasa pasiva a 1 mes y dicho coeficiente se incrementa conforme aumenta el plazo de la tasa de interés pasiva. La mayor correlación se obtiene con la tasa básica.

Por otra parte, los resultados indican que, además de ser estas tasas procíclicas, su ajuste se da en el mismo periodo<sup>19</sup>, excepto las tasas pasivas de 3 y 6 meses que se rezagan un mes. También en el cuadro 8 se observa que las tasas son ligeramente menos volátiles que la de los BEM a 6 meses; solo la tasa básica muestra una volatilidad relativa similar a ésta.

Para determinar si las conclusiones anteriores difieren cuando se analiza el periodo antes y después de la introducción de la subasta conjunta se calcularon las correlaciones simples entre el ciclo de las tasas pasivas y el ciclo de la BEM a 6 meses

---

<sup>19</sup> Para observar si dentro del mes es posible identificar un rezago en las tasas, se analizaron datos semanales a partir de abril de 1996. Estos evidenciaron que el ajuste también se daba en el mismo periodo.

para estos dos periodos. En el primero se muestra que las correlaciones se mantienen muy similares a las del periodo total, manteniéndose el resultado de que siguen siendo fuertemente procíclicas. En el segundo se observa una reducción en las correlaciones de las tasas de muy corto plazo (1 y 3 meses) y las de largo plazo (24 meses), sin embargo, se mantienen dentro de la categoría de procíclicas.

Resumiendo, los resultados son consistentes con los obtenidos en el análisis gráfico cíclico, ya que ratifica que luego de la introducción de la subasta conjunta la tasa pasiva a un año es la que más sigue la evolución del ciclo de la tasa de política.

En términos generales, los resultados indican que las tasas pasivas responden coincidentemente ante cambios en la tasa de los BEM a 6 meses, aunque a partir de la introducción de la subasta conjunta el comportamiento más bien, en algunos periodos, ha sido adelantado.

## **2. Tasas de interés activas**

Al igual que en el análisis de la sección anterior, el ciclo de las tasas de interés activas de los bancos estatales y privados muestra relación cuando se le compara con el de la tasa de política. Particularmente, en el periodo 1988-1996 se muestra gráficamente una alta asociación en los movimientos cíclicos en las tasas de interés de todos los sectores de actividad con respecto al de los BEM a 6 meses, tanto para los bancos estatales como privados (véase anexo C).

Para ese mismo periodo, los puntos de giro máximos y mínimos de las tasas activas estatales se producen con algún grado de rezago en todas las actividades económicas (industria, vivienda, agropecuario, construcción y “otras actividades”). Sin embargo, en los bancos privados no se presenta el mismo comportamiento; por un lado porque todas las tasas, excepto la de industria, indican un cierto adelanto en el primer valle del ciclo (diciembre de 1989) y por otra parte, porque en mayo de 1995 (“pico”) el giro se produce en forma coincidente. En el primer caso, la explicación a este hecho no esperado podría estar asociada con la relativamente pequeña participación de los bancos privados en el otorgamiento de créditos a las actividades diferentes a las corporativas, lo cual sugiere poco seguimiento de las tasas de mercado y en especial la del Banco Central. En el segundo, el comportamiento inesperado podría relacionarse con los

efectos del cierre del Banco Anglo Costarricense y el posible ajuste inmediato con respecto a la tasa de política.

A partir de 1996 la evolución del ciclo de las tasas activas para los bancos privados y estatales con respecto a la tasa de referencia resultó esencialmente diferente. En los bancos privados el comportamiento del ciclo fue bastante similar con el de los BEM a 6 meses, al mismo tiempo evidenció una fase de rezago más amplia que la analizada para el periodo anterior. Por su parte, los estatales señalan un cambio en el patrón cíclico, indicando que ante aumentos o reducciones de la tasa de política las tasas de interés activas se mantuvieron casi invariables y en especial en el último giro estas adelantaron la fase expansiva de las tasa de interés del Banco Central.

Complementando el análisis gráfico con el de comovimientos, se deduce que en el periodo total (1988-1999) los ciclos de las tasas de interés activas, tanto para los bancos privados como estatales, tienden a ser procíclicas, ya que las correlaciones simples contemporáneas, rezagadas y adelantadas, son positivas. Además, éstas tienden a comportarse con un mes de rezago, excepto las del sector industrial y de vivienda que lo hacen entre 1 y 2 meses después. Las tasas de interés de los bancos estatales muestran una volatilidad inferior a la de los BEM a 6 meses, mientras que las de los privados exhiben una mayor volatilidad relativa, excepto en el sector de la vivienda (véase cuadro 7, del anexo D).

En general, las tasas activas reaccionan un poco más lento que las pasivas a los movimientos en la tasa oficial, tal y como se esperaba, quizás porque el ajuste se da luego de un análisis del margen de intermediación financiera, mientras que las últimas responden más rápidamente a las condiciones competitivas de la captación en el mercado.

El último procedimiento para verificar la relación de rezago temporal entre el componente cíclico del conjunto de tasas del mercado (activas y pasivas) y el de los BEM a 6 meses, fue el análisis de causalidad en sentido de Granger. Los resultados obtenidos no fueron concluyentes para afirmar que efectivamente la tasa de los BEM a 6 meses causa en esta única dirección al resto de tasas pasivas y activas del sistema financiero. Más bien estos señalan que no es posible descartar que estas últimas también causen a la de política.

De todas las pruebas realizadas, la única que apoya la primera hipótesis es la relacionada con la tasa activa de “otras actividades” de los bancos estatales. A pesar de lo anterior, no es posible concluir que estos resultados invaliden los obtenidos con el análisis gráfico y de comovimientos; por un lado, por que estas pruebas están sujetas a numerosas críticas<sup>20</sup> y por otro, la naturaleza del estudio corresponde más a la necesidad de determinar precedencia en los movimientos de la tasa de política con respecto al espectro de tasas del mercado y no tanto a la causa por sí misma.

### **C. Vectores Autorregresivos**

En esta sección se utiliza la metodología de autorregresión vectorial no restringida (VAR)<sup>21</sup> para determinar el tipo de relación existente entre la tasa de política monetaria (BEM a 6 meses) y el espectro de tasas de interés activas y pasivas del mercado.

#### **1. Tasas de interés pasivas**

En el periodo 1988-1999 la función de impulso-respuesta (FIR) de los ciclos del conjunto de tasas de interés pasivas muestra un incremento homogéneo y transitorio, sin rezago<sup>22</sup>, como consecuencia de un aumento sorpresivo en el ciclo de la tasa de interés de política, como se puede apreciar en el gráfico 4 del anexo G. En efecto, desde el momento en el cual se aplica el choque se incrementa el conjunto de rendimientos en forma muy semejante durante aproximadamente año y medio.

En términos generales, lo anterior confirmaría la capacidad que posee la tasa de interés que refleja la intención de la autoridad monetaria para influenciar rápidamente el comportamiento de los rendimientos pasivos del mercado.

Por otro lado, también se observa que los ciclos de las tasas que más reaccionan al estímulo son los de la tasa básica y los de las tasas de 6, 12 y 24 meses, en particular el de la tasa básica, en comparación con las desviaciones cíclicas de las tasas de muy corto plazo (1, 2 y 3 meses). Este comportamiento podría obedecer a que las tasas de 6

---

<sup>20</sup> Véase Muñoz y Vindas, 1994.

<sup>21</sup> Los detalles metodológicos más importantes de la técnica, para este estudio particular, pueden consultarse en el anexo.

<sup>22</sup> Posiblemente tampoco se observe un efecto rezagado dentro del mes, tal como lo anticipó el análisis semanal de comovimientos de las series originales. Sin embargo, esta hipótesis no puede comprobarse en este documento por la dificultad de obtener el componente cíclico de series semanales.

meses concentran una mayor captación de recursos y a que éstas son consideradas por el mercado como las que reflejan de forma más robusta las señales de política monetaria, mientras que las últimas no reúnen una captación significativa y su reacción diferente podría también estar influenciada por consideraciones de liquidez y por expectativas<sup>23</sup>.

Para probar si la introducción del mecanismo de subasta podría haber ocasionado una respuesta diferenciada en el espectro de tasas pasivas, se consideró importante partir el análisis en los siguientes dos subperiodos: ausencia de subasta (1988.1 a 1996.3) y vigencia de ese mecanismo (1996.4 a 1999.2). Es importante señalar que en el análisis que sigue no se contemplan las tasas de interés pasivas de muy corto plazo, debido a las objeciones señaladas<sup>24</sup>.

Aunque los choques simulados en los ciclos de las tasas de política no son comparables en ambos periodos<sup>25</sup>, sí sería posible contrastar comportamientos y tendencias muy generales. En este sentido, se podría afirmar que antes de la subasta se observan respuestas transitorias muy homogéneas en las tasas pasivas de mediano y más largo plazo, ante cambios en la tasa de interés de política, mientras que a partir de la entrada en operación de ese mecanismo se aprecia una réplica más cíclica y heterogénea, como se aprecia en los cuadros 5 y 6 del anexo G.

Este resultado es consistente con la reducción de los coeficientes de correlación de Pearson calculados entre la tasa de interés de política y los rezagos y adelantos de cada una de las tasas de interés pasivas del espectro durante el periodo de vigencia de la subasta (véase cuadro 8 del anexo D), así como la leve disminución del coeficiente de determinación ajustado del VAR para este periodo, con respecto a los especificados para el lapso anterior. Estos aspectos apuntarían hacia una merma de la asociación entre estas variables.

---

<sup>23</sup> Incluso no se descarta la posibilidad de que influyan aspectos irregulares propios del modelo VAR, por el hecho de ser tasas a plazos inferiores al de la tasa a la cual se le imprime el choque.

<sup>24</sup> Esto significa trabajar con una nueva especificación VAR.

<sup>25</sup> La no comparabilidad de los choques en las tasas de interés de política se debe a la variación de su magnitud, que el programa econométrico asume como equivalente a una desviación estándar del término de error de la serie, la cual varía entre periodos.

Los resultados anteriores podrían sugerir que el cambio de régimen de captación de “ventanilla” a subasta no ha significado un cambio en la respuesta tendencial del espectro de tasas de interés pasivas, ante cambios en la tasa de interés de política, aunque sí alguna disparidad en la réplica alrededor de su senda. Esto significa que la relación entre la tasa de política y el conjunto de rendimientos pasivos del mercado parece haberse atenuado a partir de la introducción de la subasta. Lo anterior también apoya los resultados encontrados durante este periodo mediante las otras dos técnicas.

## **2. Tasas de interés activas**

Para analizar la respuesta de las tasas de interés activas sectoriales a un choque en el instrumento de política, se incluyó la tasa básica pasiva como una variable que captura el efecto de transmisión intermedio entre ellas, dado que esta tasa representa el costo de fondeo de las instituciones financieras.

Sin hacer la distinción por tipo de banco (estatal o privado), se contempla el ciclo de las tasas de interés activas sintéticas para desarrollos agropecuarios, industria, construcción, vivienda y “otras actividades”. El análisis no diferencia subperiodos porque se considera que la introducción del mecanismo de subasta conjunta no significó un efecto directo en la determinación de las tasas de interés activas, las cuales obedecen más a criterios de costo-beneficio, competencia y otros aspectos.

La FIR del ciclo de la tasa básica y de las tasas activas por sectores muestra un aumento inmediato (sin rezago) y transitorio ante un incremento sorpresivo en el ciclo de la BEM a 6 meses, aunque la respuesta de la tasa básica es mayor y se adelanta en los puntos de giro entre 2 y 3 meses al resto de tasas activas, las cuales evidencian una reacción muy uniforme entre sí, como se muestra en el gráfico 7 del anexo G.

El comportamiento adelantado de la tasa básica se explicaría, al menos antes de la vigencia de la subasta, en el hecho de que ante aumentos en el rendimiento de la tasa de política, las instituciones financieras reaccionan incrementando competitivamente también sus tasas para depósitos, con el fin de evitar la caída en su nivel de fondeo, mientras que aumentarían posteriormente sus tasas activas luego de un análisis costo-beneficio del margen de intermediación bancaria que minimice la pérdida de colocación de un eventual encarecimiento del crédito.

No obstante lo anterior, un análisis más sutil de los resultados tabulares de la FIR permite observar que cuando la respuesta de las tasas al choque es creciente, el ciclo de la tasa de interés para industria reacciona en forma escasamente más lenta que las otras (alcanza su máximo un mes después), mientras que cuando la respuesta al impulso es decreciente, el ciclo de la tasa para "otras actividades" es el que llega primero a su máximo (véase anexo H).

El primer comportamiento (que también fue observado en el análisis de comovimientos de la sección B.2) podría explicarse porque el crédito a la industria, como una actividad individual, ha superado a las otras en cuanto a su participación en el destino de las colocaciones totales de recursos por rama de actividades en el periodo 1988-1997<sup>26</sup>. Esto posiblemente ha motivado al sistema bancario a "cuidar" este tipo de crédito corporativo comparativamente menos costoso de administrar, por lo que estarían dispuestos a encarecer más lentamente su precio.

El segundo caso podría obedecer a que los bancos consideran al crédito para "otras actividades" como un rubro con baja elasticidad precio de la demanda, dado que está dominado por el crédito personal para consumo, por lo que le trasladan más rápidamente los cambios en los rendimientos que enfrentan.

## **IV. Conclusiones**

En términos generales, puede concluirse que las modificaciones en el tono de la política monetaria, reflejados en la tasa de interés de los BEM a 6 meses, inducen movimientos sobre el espectro de tasas de interés pasivas y activas del sistema bancario nacional. Esto significa que la tasa de política del banco central constituye una guía para el sistema financiero, a pesar de que su poder para liderar los movimientos del conjunto de tasas de interés se ha reducido a partir de la introducción del mecanismo de subasta (abril de 1996).

De acuerdo con los resultados, los cambios en la tasa de interés de los BEM a 6 meses producen modificaciones en la misma dirección y en un periodo de ajuste

---

<sup>26</sup> Entre 1988 y 1997 la participación media del crédito a la industria respecto al total fue de 21,5%, mientras que el de la agroindustria (agricultura, ganadería y pesca), vivienda y construcción fueron de 18,4%; 6%; y 2% respectivamente. Por su parte, la participación del gran agregado de "otras actividades" fue del 52,1%.

relativamente corto, tanto en las tasas de interés pasivas como activas. Tal y como se esperaba, las tasas de interés pasivas reaccionan contemporáneamente mientras que las tasas de interés activas lo hacen relativamente más despacio (entre 1 y 2 meses después).

El análisis de las desviaciones cíclicas muestra que el ciclo de las tasas de interés sintéticas pasivas y activas del sistema bancario presenta una evolución similar al de la tasa de política, especialmente en el período 1988.1-1996.3. A partir de abril, 1996, la evolución del ciclo de las tasas de interés pasivas, en particular las de corto plazo (1, 2, 3 y 6 meses), muestra una ruptura importante con el ciclo de los BEM a 6 meses. Solo la tasa de interés pasiva a 12 meses parece seguir la dirección del ciclo de la tasa de política.

En ese mismo período, la evolución del ciclo de las tasas activas para los bancos privados y estatales con respecto a la tasa de referencia resultó esencialmente diferente. En los bancos privados el comportamiento del ciclo fue bastante similar con el de los BEM a 6 meses, al mismo tiempo evidenció una fase de rezago más amplia que la analizada para el periodo anterior. Por su parte, los estatales señalan un cambio en el patrón cíclico, indicando que ante aumentos o reducciones de la tasa de política las tasas activas se mantuvieron casi invariables y en especial en el último giro estas adelantaron la fase expansiva de las tasas de interés.

El análisis de comovimientos demostró que en el periodo total (1988-1999) la tasa de interés de los BEM a 6 meses y las tasas de interés activas y pasivas, tanto para los bancos privados como estatales, tienden a ser procíclicas. En el caso de las tasas pasivas, los resultados indican que el ajuste de las tasas de 3 y 6 meses tiende a rezagarse un mes. Las tasas activas tienden a reaccionar con un mes de rezago, excepto las del sector industrial y de vivienda que lo hacen entre 1 y 2 meses después.

En el análisis mediante vectores autorregresivos para el periodo 1988-1999, la función de impulso-respuesta (FIR) de los ciclos del conjunto de tasas activas y pasivas evidencia un incremento homogéneo y transitorio, sin rezago, como consecuencia de un aumento sorpresivo en el ciclo de la tasa de interés de política. Antes de la subasta se observan respuestas transitorias muy homogéneas en las tasas pasivas de mediano y más largo plazo, ante cambios en la tasa de interés de política, mientras que a partir de la

entrada en operación de ese mecanismo se observa una réplica más cíclica y heterogénea.

La FIR del ciclo de la tasa básica y de las tasas activas por sectores muestra que la respuesta de la tasa básica es mayor y se adelanta en los puntos de giro entre 2 y 3 meses al resto de tasas activas, las cuales evidencian una reacción muy uniforme entre sí. No obstante, cuando la respuesta de las tasas al choque es creciente, el ciclo de la tasa de interés para industria reacciona en forma más lenta que las otras (alcanza su máximo un mes después), mientras que cuando la respuesta al impulso es decreciente, el ciclo de la tasa para “otras actividades” es el que llega primero a su máximo.

## V. Referencias Bibliográficas

- Azofeifa, Georgina; Kikut, Ana C; Muñoz, Evelyn y Rodríguez, Margarita (1997). “Patrones cíclicos de la economía costarricense”. En **Serie “Comentarios sobre Asuntos Económicos”** No.161. Departamento de Investigaciones Económicas, División Económica..
- Escrivá, José Luis y Haldane, Andrew (1992). El mecanismo de transmisión de los tipos de interés en España: estimación basada en desagregaciones sectoriales. Banco de España, documento de trabajo No. 9414, Servicio de Estudios.
- Estrada, Angel; Sastre, María Teresa y Vega, Juan Luis (1994). El mecanismo de transmisión de los tipos de interés: el caso español. Banco de España, documento de trabajo No. 9408, Servicio de Estudios.
- Hoffmaister, A. y Roldós (1996). “The sources of macroeconomics fluctuations in the Developing Countries: Brasil and Korea”. **IMF Working Papers** No. 20, International Monetary Fund, febrero.
- Keating (1990). Identifying VAR Models Under Rational Expectations”. En **Journal of Monetary Economics**, Vol. 25, No. junio.
- Keating (1992). “Structural Approaches to Vectors Autoregression”. En **Economic Review**, Federal Reserve Bank of St. Louis, setiembre/octubre.
- Kikut, Ana C y Muñoz, Evelyn (1999). Diseño de un índice sintético adelantado para la inflación: El caso de Costa Rica. Documento EEI-07-99 Estudio, Banco Central de Costa Rica
- Madrigal, Jorge; Torres, Carlos y Villalobos, Lorely (1999): “Mecanismo de transmisión de la política Monetaria: marco conceptual.GPM-01-1999 Estudio. DIE. División Económica. BCCR

- Mayorga, Mauricio y Muñoz, Evelyn (1995). "La técnica de vectores autorregresivos. Metodología y un caso de aplicación para el análisis de la interacción dinero, tipo de cambio y precios en Costa Rica". DIE-EC-25-95, Departamento Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica, octubre.
- Méndez, Eduardo, Torres, Carlos y Mayorga, José (1997). "Efecto de los choques de origen externo sobre la producción y el tipo de cambio real de Costa Rica". En **Serie "Comentarios sobre asuntos económicos"** No.179, Banco Central de Costa Rica, agosto.
- Muñoz, Evelyn y Vindas, Katia (1993). "Construcción de un índice compuesto de indicadores monetarios adelantados como técnica de pronóstico: caso de Costa Rica 1976-1991" En **Serie "Comentarios sobre Asuntos Económicos"** No.112. Departamento de Investigaciones Económicas, División Económica.
- Muñoz, Evelyn y Vindas, Katia (1994). "Análisis de causalidad" DIE-NT-01-94/R, Departamento de Investigaciones Económicas, Banco Central de Costa Rica, Julio.
- Redondo, Monge y Muñoz (1997). "La creación de base monetaria y la intervención del Banco Central en el mercado de dinero". Memorando DE-219-97. Banco Central de Costa Rica, agosto.
- Rosende y Herrera (1991). " Teoría y política monetaria: elementos para el análisis". En **Cuadernos de Economía**, Año 28, No. 83. Abril, Chile.
- Sims (1980). "Macroeconomics and Realiy". En **Econométrica**, Vol. 48, No. 1, enero.
- Villalobos, Lorely y Torres, Carlos (1999). "Demanda trimestral por emisión monetaria: estimación mediante tres técnicas estadísticas". En **Economía y Sociedad**, No. 9, enero-abril.

torresgc@bcc.fi.cr  
villalobosml@bccr.fi.cr  
madrigalbj@bccr.fi.cr

## **VI. ANEXOS**

## **A. Base de Datos**

### **Series utilizadas**

La base de datos se obtuvo de la Sección Política y Programación Financiera del BCCR. Incluye los rendimientos nominales activos y pasivos para el periodo 1988 a 1999:

#### **1. Tasas de interés activas (% anual)**

Para las siguientes instituciones financieras:

- Banco Nacional de Costa Rica
- Banco de Costa Rica
- Banco Crédito Agrícola de Cartago
- Bancos estatales (tasa mínima)
- Bancos estatales (tasa máxima)
- Bancos privados (tasa mínima)
- Bancos privados (tasa máxima)
- Financieras (tasa mínima)
- Financieras (tasa máxima)

Para las siguientes actividades económicas:

- Agricultura-mercadeo
- Agricultura-operación
- Agricultura-inversión
- Ganadería – operación
- Ganadería – operación -resto
- Ganadería – inversión
- Ganadería – inversión-resto
- Vivienda
- Industria
- Construcción
- Pequeño- productor- agropec
- Pequeña –industria-artesanía
- Otras actividades

#### **Códigos de las tasas sintéticas por actividad**

AGRO	Agropecuario: mercadeo, operación, inversión ganadería (operación, operación-resto, inversión e inversión-resto)
COSN	Construcción
IND	Industria
VIVI	Vivienda
OTRAS	Otras actividades (consumo personal, etc.)

## 2. Tasas de interés pasivas brutas (% anual)

Para las siguientes instituciones financieras:

Banco Central de Costa Rica  
Banco Nacional de Costa Rica  
Banco de Costa Rica  
Banco Crédito Agrícola de Cartago  
Bancos privados (tasa mínima)  
Bancos privados (tasa máxima)

Para los siguientes plazos:

BEM6	Bonos de Estabilización Monetaria a 6 meses plazo
TBF	Tasa básica pasiva fin de mes
TP1	Depósitos 1 mes plazo
TP2	Depósitos 2 mes plazo
TP3	Depósitos 3 mes plazo
TP6	Depósitos 6 mes plazo
TP12	Depósitos 12 mes plazo
TP24	Depósitos 24 mes plazo

**SISTEMA BANCARIO NACIONAL:  
TASAS DE INTERES ACTIVAS Y PASIVAS SINTETICAS  
(Porcentaie anual)  
Periodo 1988.1 a 1999.2**

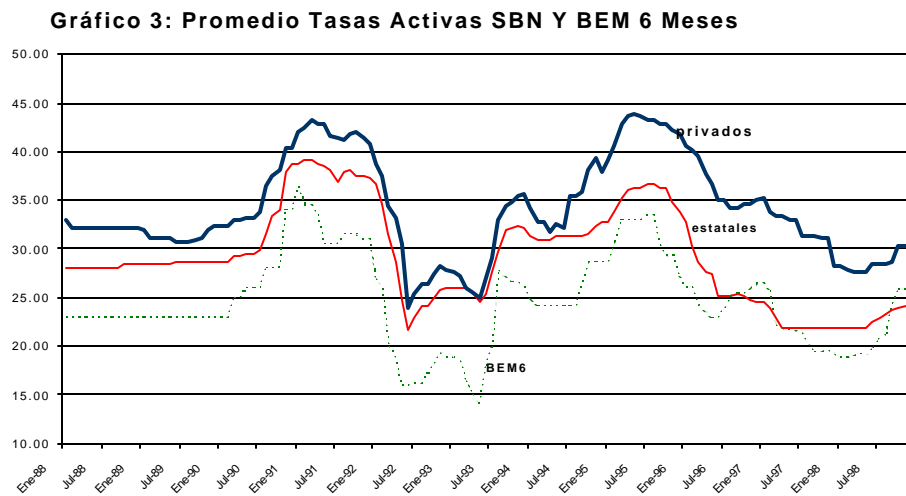
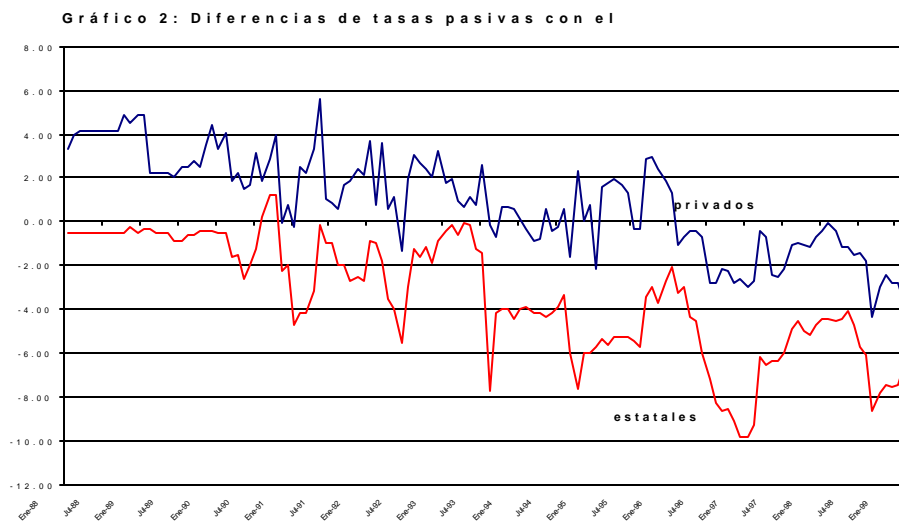
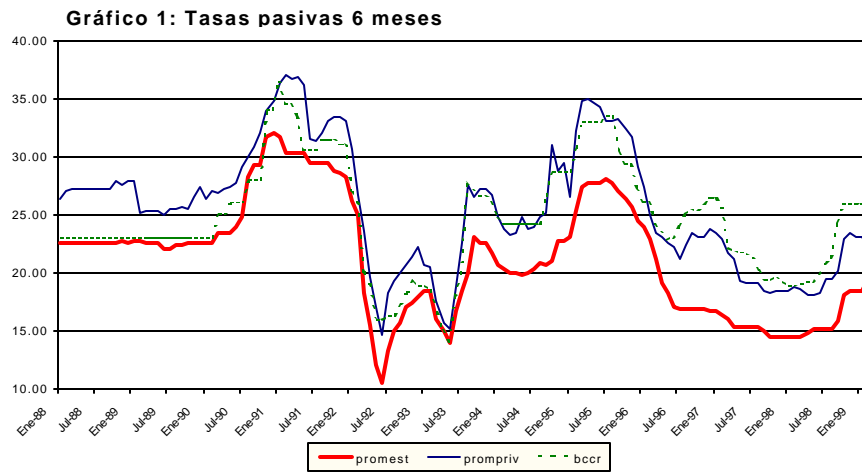
MES	PASIVAS SEGUN PLAZO							ACTIVAS BANCOS PRIVADOS					ACTIVAS BANCOS ESTATALES				
	BEM6	TP1	TP2	TP3	TP6	TP12	TP24	AGRO	CONS	IND	VIVI	OTRAS	AGRO	CONS	IND	VIVI	OTRAS
Ene-88	23.00	13.00	15.29	18.20	25.65	28.88	28.96	32.85	32.90	32.90	33.50	33.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Feb-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.32	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Mar-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Abr-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Mav-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Jun-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Jul-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Ago-88	23.00	13.00	16.31	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Sep-88	23.00	13.00	15.29	18.20	26.37	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.27	29.67	29.67	25.33	31.33
Oct-88	23.00	13.00	15.29	18.20	27.06	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Nov-88	23.00	13.00	15.29	18.20	27.03	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Dic-88	23.00	13.00	15.29	18.20	27.06	28.59	29.72	32.15	31.65	31.65	33.40	34.65	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Ene-89	23.00	13.00	15.29	18.20	27.06	28.59	29.72	31.08	31.65	31.65	33.40	34.65	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Feb-89	23.00	13.00	15.29	18.20	25.82	27.74	27.08	30.38	31.50	31.50	31.50	29.25	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Mar-89	23.00	13.00	15.29	18.20	25.84	27.74	27.08	30.25	31.50	31.50	31.50	29.25	27.88	30.33	30.33	25.50	31.50
Abr-89	23.00	13.00	15.29	18.20	25.84	27.74	27.08	30.25	31.50	31.50	31.50	29.25	27.93	30.33	30.33	25.50	31.50
May-89	23.00	13.00	15.29	18.20	25.84	27.74	27.08	30.25	31.50	31.50	31.50	29.25	27.88	30.33	30.33	25.33	31.50
Jun-89	23.00	13.00	15.29	18.20	25.49	27.54	26.21	29.00	31.50	31.25	31.25	28.75	27.88	30.50	30.33	25.50	31.17
Jul-89	23.00	13.00	15.63	18.54	25.41	27.46	27.75	29.75	29.00	32.00	32.00	29.00	27.88	30.50	30.33	25.50	31.17
Ago-89	23.00	13.00	15.63	18.54	25.12	27.04	26.92	29.97	29.00	32.00	32.00	29.00	27.88	30.50	30.33	25.50	31.33
Sep-89	23.00	13.00	15.63	18.54	25.17	27.16	27.75	30.25	29.25	32.25	32.25	29.50	27.88	30.50	30.33	25.50	31.33
Oct-89	23.00	13.00	16.31	18.54	25.68	28.02	26.96	30.40	29.50	32.50	32.50	29.50	27.88	30.50	30.33	25.50	31.33
Nov-89	23.00	13.00	16.31	18.54	25.69	27.78	27.84	30.67	32.50	32.50	32.50	33.50	27.88	30.50	30.33	25.50	31.33
Dic-89	23.00	13.00	16.31	18.54	26.16	28.13	27.88	32.00	32.50	32.50	32.50	34.00	27.88	30.50	30.33	25.50	31.33
Ene-90	23.00	13.00	16.31	18.54	26.18	28.54	27.88	32.00	32.50	32.50	32.50	34.00	27.88	30.50	30.33	25.50	31.67
Feb-90	23.00	13.00	16.31	18.54	26.54	28.84	27.88	32.00	32.50	32.50	32.50	34.00	27.88	30.50	30.33	25.50	31.67
Mar-90	25.00	18.00	20.38	22.92	26.66	29.41	28.71	32.25	33.00	33.73	33.00	35.25	28.49	31.00	30.83	26.50	31.83
Abr-90	25.00	18.00	20.38	22.92	27.13	29.82	28.30	32.63	33.00	33.00	33.00	32.50	28.49	31.00	30.83	26.50	31.83
Mav-90	26.00	18.00	20.38	22.92	27.12	29.37	28.44	32.63	33.00	34.25	33.00	36.00	28.99	31.17	31.00	27.17	32.00
Jun-90	26.00	18.00	20.38	22.92	27.41	29.34	28.44	32.63	33.00	34.25	33.00	34.59	28.71	31.17	31.00	27.17	32.50
Jul-90	26.00	18.00	20.38	23.26	28.37	30.59	31.01	32.96	33.92	34.50	33.92	36.00	29.04	31.50	31.33	27.50	32.83
Ago-90	28.00	20.50	21.23	23.59	30.43	32.06	30.88	34.65	36.83	37.41	36.83	39.50	30.70	33.27	33.10	28.94	35.10
Sep-90	28.00	20.50	22.76	25.61	31.22	32.54	34.37	36.75	37.24	39.00	37.24	38.00	32.56	35.02	34.85	31.02	36.51
Oct-90	28.00	20.50	22.76	25.61	31.87	33.12	32.58	37.57	38.01	39.00	38.01	39.50	33.00	35.23	36.57	31.24	36.73
Nov-90	34.00	31.00	27.28	28.31	34.12	35.01	35.20	38.25	41.31	40.82	41.31	42.13	37.39	39.40	39.23	35.74	40.73
Dic-90	34.00	31.00	27.28	28.31	34.70	35.25	37.13	40.20	40.46	40.46	40.44	41.19	38.12	40.19	39.83	36.53	41.50
Ene-91	36.50	31.50	30.92	31.85	35.30	36.61	36.59	41.87	42.23	42.00	41.73	40.48	38.12	40.19	39.83	36.53	41.50
Feb-91	34.50	31.50	30.92	31.85	35.14	37.66	37.27	42.86	42.23	43.75	41.23	44.25	38.60	40.68	40.32	37.01	41.98
Mar-91	34.50	31.50	30.92	31.85	35.20	36.71	36.30	42.48	43.50	44.00	42.73	44.50	38.60	40.68	40.32	37.01	41.83
Abr-91	33.50	31.50	30.92	31.85	34.71	35.91	36.85	42.48	42.73	43.50	42.73	43.28	38.03	40.28	39.92	36.61	41.17
May-91	30.50	26.00	29.38	30.33	34.48	36.94	35.34	42.48	42.73	43.50	42.73	44.50	37.92	40.07	39.71	36.41	40.96
Jun-91	30.50	26.00	27.17	29.49	32.81	33.03	31.20	40.88	41.00	43.48	41.00	43.73	37.50	39.66	39.30	35.99	40.55
Jul-91	30.50	26.00	27.17	29.66	32.85	32.75	31.47	41.38	41.00	42.50	41.00	42.50	36.31	38.35	38.19	34.86	39.04
Ago-91	31.50	26.00	27.17	29.66	33.08	34.13	32.16	41.50	41.00	41.00	41.00	43.00	37.52	39.00	39.00	36.33	39.77
Sep-91	31.50	22.00	27.17	29.66	33.64	35.78	34.37	41.75	41.50	42.50	41.50	42.68	37.52	39.00	39.00	37.00	39.77
Oct-91	31.50	22.00	26.15	28.64	33.25	34.85	35.20	42.50	41.50	43.00	41.50	44.00	36.88	38.33	38.33	36.67	39.25
Nov-91	31.00	22.00	25.64	28.31	32.94	34.96	35.20	41.50	41.14	42.00	41.14	43.92	36.78	38.23	38.23	36.57	39.15
Dic-91	31.00	22.00	25.98	28.47	32.83	34.29	34.65	40.65	40.75	41.37	40.50	42.37	36.78	38.23	37.90	36.57	39.15
Ene-92	27.00	21.50	24.62	26.29	30.43	31.19	31.89	37.55	38.55	40.50	38.30	38.80	36.22	37.33	37.33	36.00	38.58
Feb-92	26.00	23.00	24.29	25.44	28.67	28.37	27.60	36.82	37.57	38.25	37.57	39.00	34.61	34.67	34.67	34.50	36.67
Mar-92	20.00	15.00	18.43	18.95	23.77	22.74	23.88	33.56	35.25	34.00	34.50	35.81	31.65	31.80	31.80	31.30	33.80
Abr-92	19.00	15.00	16.47	17.02	20.20	22.23	22.08	31.63	35.25	32.50	33.00	32.50	28.85	28.67	28.67	28.30	30.63
Mav-92	16.00	12.00	12.57	12.74	17.20	20.16	19.87	29.38	30.75	30.75	31.25	30.75	24.93	24.80	24.80	24.63	27.30
Jun-92	16.00	8.50	9.85	10.28	15.47	17.84	16.70	23.25	24.50	24.50	23.75	24.50	22.33	21.84	22.50	20.00	24.00
Jul-92	16.25	11.25	12.91	13.23	16.75	17.86	21.25	23.88	26.00	26.00	25.88	26.00	23.63	23.08	23.75	21.25	25.41
Ago-92	16.25	15.00	15.57	15.75	18.14	19.39	21.80	26.06	28.00	27.00	24.31	27.00	25.07	24.13	24.80	22.80	26.63
Sep-92	17.25	15.00	15.79	15.87	19.46	21.58	22.18	26.58	26.83	27.50	25.08	28.00	25.07	24.13	24.80	22.80	26.63
Oct-92	18.25	16.25	17.07	16.93	19.48	21.08	22.56	25.92	28.00	27.58	28.00	31.08	25.74	24.80	25.47	23.47	27.30
Nov-92	19.30	16.25	17.41	17.27	19.66	21.46	23.50	28.85	28.79	29.25	26.17	29.50	26.74	25.80	26.47	24.30	28.13
Dic-92	18.90	17.50	18.17	18.37	20.18	23.55	24.01	27.75	28.88	28.75	25.75	28.75	26.97	26.03	26.70	24.53	28.37
Ene-93	18.91	17.50	18.17	18.20	20.10	22.43	22.36	28.75	28.50	27.88	25.75	30.50	26.97	26.03	26.70	24.53	28.37
Feb-93	18.53	17.50	18.00	18.03	19.76	21.98	22.56	26.50	29.00	27.25	25.75	31.00	26.97	26.03	26.70	24.53	28.37
Mar-93	16.55	14.75	15.54	15.59	17.87	19.36	18.79	27.00	25.50	25.75	25.75	26.50	26.97	26.03	26.70	24.53	28.37
Abr-93	15.06	13.50	14.18	14.15	16.80	16.89	16.98	27.00	25.00	24.25	25.75	26.00	26.31	25.70	26.03	23.87	27.70
Mav-93	14.05	12.75	13.16	13.31	16.01	16.17	17.26	25.00	25.50	24.00	25.75	25.50	25.31	25.03	25.03	23.20	27.03
Jun-93	17.94	14.50	15.71	15.92	18.29	19.94											

**SISTEMA BANCARIO NACIONAL:  
TASAS DE INTERES ACTIVAS Y PASIVAS SINTETICAS  
(Porcentaie anual)  
Periodo 1988.1 a 1999.2**

MES	PASIVAS SEGÚN PLAZO							ACTIVAS BANCOS PRIVADOS					ACTIVAS BANCOS ESTATALES				
	BEM6	TP1	TP2	TP3	TP6	TP12	TP24	AGRO	CONS	IND	VIVI	OTRAS	AGRO	CONS	IND	VIVI	OTRAS
Ene-94	24.73	19.00	20.55	20.64	24.86	26.39	25.41	34.75	35.75	36.50	30.00	36.50	32.33	32.00	32.00	29.00	34.75
Feb-94	24.18	18.00	19.70	19.80	24.15	26.02	24.43	33.75	33.75	33.75	30.00	35.00	31.61	31.50	31.33	29.00	33.58
Mar-94	24.18	18.00	19.70	19.80	23.87	24.76	23.74	33.63	33.63	33.63	30.00	34.88	31.78	31.67	31.50	29.17	33.75
Abr-94	24.18	18.00	19.70	19.80	24.01	25.61	23.88	32.50	32.63	33.38	28.75	34.63	31.78	31.67	31.50	29.17	33.75
May-94	24.18	17.00	19.36	19.46	23.91	26.05	25.95	33.63	33.75	34.50	28.75	35.75	32.11	32.00	31.83	29.50	34.08
Jun-94	24.18	17.00	19.19	19.29	23.61	26.23	25.40	33.00	33.00	34.00	28.75	35.25	32.11	32.00	31.83	29.00	34.08
Jul-94	24.18	17.00	19.36	19.46	23.95	26.11	25.40	36.50	36.50	36.50	32.50	36.50	32.28	32.17	32.00	29.17	34.25
Ago-94	24.18	17.00	19.36	19.46	24.19	26.17	25.81	36.50	36.50	36.50	32.50	36.50	32.28	32.17	32.00	29.17	34.25
Sep-94	26.68	17.00	19.36	19.46	24.59	26.35	26.09	36.88	36.88	36.88	32.50	37.25	32.28	32.17	32.00	29.17	34.25
Oct-94	28.68	17.00	19.36	19.46	27.38	29.46	30.37	39.00	39.50	39.50	34.75	39.75	32.44	32.33	32.17	29.33	34.42
Nov-94	28.68	18.25	19.78	20.73	27.48	29.31	30.37	40.50	40.50	40.50	36.25	43.50	33.55	33.33	33.17	29.67	35.42
Dic-94	28.68	18.25	19.78	20.73	27.52	28.89	29.13	39.00	39.00	39.00	34.75	42.00	33.80	33.58	33.42	29.92	36.42
Ene-95	28.68	18.25	19.78	20.73	26.62	27.67	28.16	40.00	40.00	40.00	36.25	41.50	33.80	33.58	33.42	29.92	36.42
Feb-95	30.68	20.00	22.08	22.07	30.01	31.87	33.54	42.00	42.00	42.00	36.25	43.50	34.92	34.92	34.75	30.92	38.08
Mar-95	33.00	23.00	25.48	25.70	32.16	32.99	33.95	44.50	44.50	44.50	38.25	46.00	36.66	36.33	36.17	31.92	39.50
Abr-95	33.00	23.00	25.48	25.70	32.38	33.17	34.37	45.50	45.50	45.50	38.25	47.00	36.66	37.00	37.00	33.17	40.17
May-95	33.00	23.00	25.48	25.70	32.33	33.22	32.86	45.75	45.75	45.75	38.25	47.25	36.99	37.33	37.33	33.50	40.50
Jun-95	33.00	23.00	25.48	25.70	32.16	33.23	33.69	45.50	45.50	45.50	38.25	47.00	36.99	37.33	37.33	33.50	40.50
Jul-95	33.50	25.00	26.66	26.88	31.95	33.11	33.82	45.00	45.00	45.00	38.25	46.50	36.99	38.00	38.00	33.50	41.17
Ago-95	33.50	25.00	26.32	26.54	31.79	32.40	32.99	45.00	45.00	45.00	38.25	46.50	36.99	38.00	38.00	33.50	41.17
Sep-95	30.43	25.00	25.73	26.03	32.66	33.97	32.99	44.50	44.50	44.50	38.25	46.00	36.66	37.67	37.67	33.00	40.83
Oct-95	29.35	25.00	25.48	25.44	31.63	32.61	30.92	44.50	44.50	44.50	38.25	46.00	36.66	37.67	37.67	33.00	40.83
Nov-95	29.35	24.50	24.96	24.94	30.73	31.48	29.27	43.50	43.50	43.50	38.25	45.00	35.72	36.50	36.50	30.58	39.33
Dic-95	27.17	22.00	23.43	23.42	28.98	29.61	27.88	42.50	42.50	42.50	39.50	44.00	34.55	35.34	35.33	30.00	37.83
Ene-96	26.09	22.00	23.10	23.08	27.25	28.02	26.78	41.25	41.25	41.25	39.00	41.25	33.39	34.50	34.00	29.33	37.00
Feb-96	26.09	20.00	21.73	21.90	25.59	26.08	25.54	40.75	40.75	40.75	38.50	40.75	30.00	32.50	31.17	27.75	34.50
Mar-96	24.18	18.00	20.04	20.22	24.23	24.81	23.89	40.00	40.00	40.00	38.50	40.00	28.67	30.33	29.83	25.95	32.50
Abr-96	23.54	16.00	18.17	18.36	22.84	23.71	23.60	38.00	38.00	38.00	37.00	38.00	27.88	29.00	28.50	24.95	31.17
May-96	22.90	16.00	17.32	17.52	22.08	23.16	23.33	37.00	37.00	37.00	36.00	37.00	27.88	29.00	28.50	24.53	31.17
Jun-96	22.95	15.00	15.79	16.01	21.23	22.61	23.19	35.00	35.00	35.00	34.95	35.00	25.39	27.33	25.33	22.84	28.83
Jul-96	24.03	15.00	15.62	15.84	20.85	23.98	23.05	35.00	35.00	35.00	34.95	35.00	25.34	27.33	25.33	22.84	28.83
Ago-96	25.11	15.00	15.62	15.84	21.67	24.52	24.02	34.50	34.50	34.50	33.50	34.50	25.46	27.33	25.33	22.84	28.83
Sep-96	25.49	15.00	15.62	15.84	22.03	24.45	24.43	34.75	34.50	34.50	33.50	34.50	25.57	27.33	25.33	22.84	28.83
Oct-96	25.38	15.00	15.62	15.84	22.07	24.27	25.13	35.00	35.00	35.00	33.50	35.00	25.51	27.33	25.33	22.84	28.83
Nov-96	25.92	15.00	15.45	15.67	21.17	24.31	25.13	35.00	35.00	35.00	33.50	35.00	25.19	26.00	25.00	22.84	28.33
Dic-96	26.46	14.00	15.11	15.33	21.31	24.82	25.13	35.50	35.50	35.50	34.00	35.50	24.86	25.66	24.83	22.50	28.00
Ene-97	26.46	14.00	15.11	15.33	22.23	24.46	24.71	35.50	35.50	35.50	34.75	35.55	24.86	25.66	24.83	22.50	28.00
Feb-97	25.65	14.00	14.86	15.00	21.79	24.30	24.16	34.00	34.00	34.00	33.25	35.38	24.50	25.17	24.33	21.84	27.00
Mar-97	22.14	11.00	13.83	14.83	20.45	23.04	22.50	33.50	33.50	33.50	33.25	34.13	23.31	23.83	23.42	20.67	25.25
Abr-97	21.87	11.00	13.15	14.15	19.87	22.24	22.30	33.50	33.50	33.50	32.75	34.00	22.53	22.83	22.42	20.00	25.25
May-97	21.71	11.00	13.15	14.15	19.25	21.42	22.50	33.00	33.00	33.00	32.75	34.00	22.53	22.83	22.42	20.00	24.92
Jun-97	21.71	11.00	13.15	14.15	19.51	21.13	21.81	33.00	33.00	33.00	32.75	34.00	22.53	22.83	22.42	20.00	24.92
Jul-97	21.33	11.00	13.15	14.15	19.47	21.01	21.81	31.50	31.50	31.50	30.75	33.85	22.53	22.83	22.42	20.00	24.92
Ago-97	20.25	11.00	13.15	14.15	19.27	20.77	20.99	31.50	31.50	31.50	30.75	32.00	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Sep-97	19.44	11.00	12.65	13.73	18.83	20.59	20.99	31.50	31.50	31.50	30.75	32.00	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Oct-97	19.44	11.00	12.65	13.39	18.14	20.03	20.57	31.50	31.50	31.50	30.00	31.50	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Nov-97	19.60	11.00	12.65	13.39	18.33	20.01	20.48	31.50	31.50	31.50	30.00	31.50	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Dic-97	19.17	11.00	12.65	13.39	18.31	19.99	20.85	28.50	28.50	29.00	26.75	31.00	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Ene-98	18.90	11.00	12.65	13.39	18.24	19.94	20.85	28.50	28.50	28.88	26.75	31.00	22.45	22.83	22.42	20.00	24.25
Feb-98	18.90	11.00	12.48	13.39	18.23	20.30	20.71	28.50	28.50	28.00	26.63	30.00	22.34	22.83	22.42	20.00	24.25
Mar-98	19.01	11.00	12.48	13.23	18.13	20.18	19.88	28.38	28.38	27.50	26.63	28.50	22.34	22.83	22.42	20.00	24.25
Abr-98	19.17	11.00	12.65	13.58	18.11	20.36	19.88	28.00	28.00	27.50	26.63	28.50	22.25	22.83	22.42	20.00	24.08
May-98	19.17	11.00	13.16	14.24	18.27	20.36	19.88	28.00	28.00	27.50	26.63	28.50	22.47	22.83	22.42	20.00	24.08
Jun-98	19.85	11.00	13.16	14.24	18.36	20.54	19.88	28.63	29.00	28.50	27.63	28.50	22.70	23.17	22.75	21.00	24.66
Jul-98	20.78	11.00	13.16	14.24	18.75	20.95	20.43	28.63	29.00	28.50	27.63	28.50	23.06	23.58	23.58	21.17	25.00
Ago-98	21.21	11.00	13.16	14.24	18.83	21.07	20.43	28.63	29.00	28.50	27.63	28.50	23.48	24.00	24.00	21.50	25.33
Sep-98	24.42	12.00	13.50	14.58	19.42	21.55	20.57	28.63	29.00	29.00	27.63	29.50	24.14	24.67	24.67	21.50	25.67
Oct-98	25.91	13.00	14.94	15.84	21.86	23.82	24.02	30.75	31.00	30.50	28.75	31.00	24.14	24.67	24.67	22.00	25.67
Nov-98	25.91	13.00	15.11	16.18	22.31	24.55	24.02	30.75	31.25	30.50	28.75	31.63	24.14	24.67	24.67	22.67	26.50
Dic-98	25.92	13.00	15.11	16.18	22.66	24.95	24.02	30.75	31.00	30.50	28.75	31.38	24.14	24.67	24.67	22.67	26.50
Ene-99	25.91	13.00	14.94	15.84	22.66	24.89	23.46	30.75	31.00	30.75	28.75	31.38	24.14	24.67	24.67	22.67	26.50
Feb-99	25.92	15.00	15.71	16.77	22.84	24.91	24.02	31.00	31.00	31.00	28.75	31.38	25.98	26.00	26.00	25.00	28.17

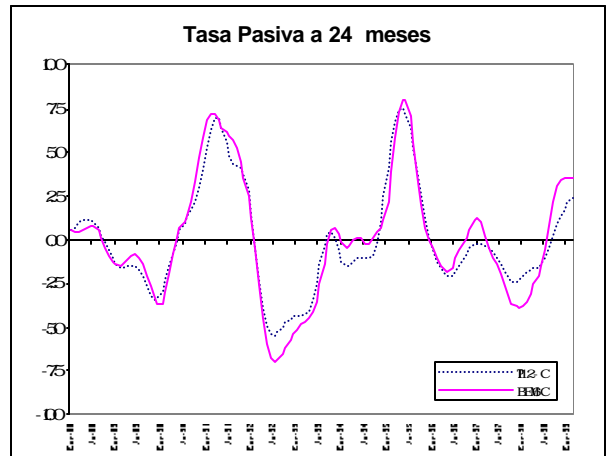
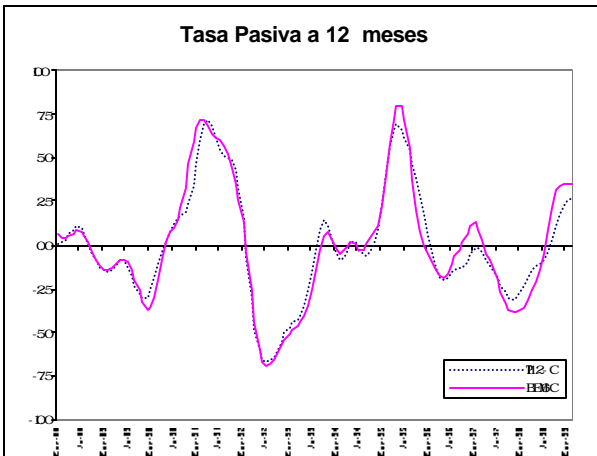
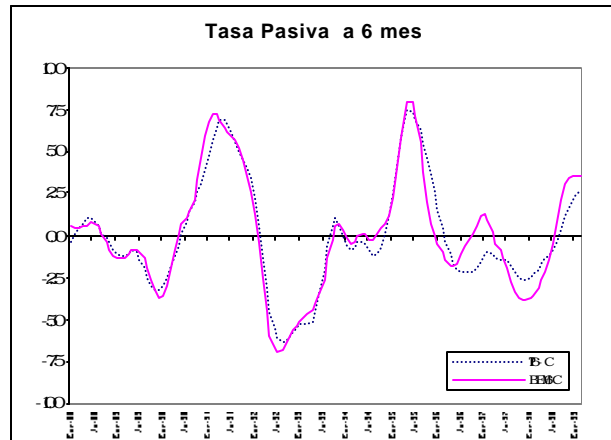
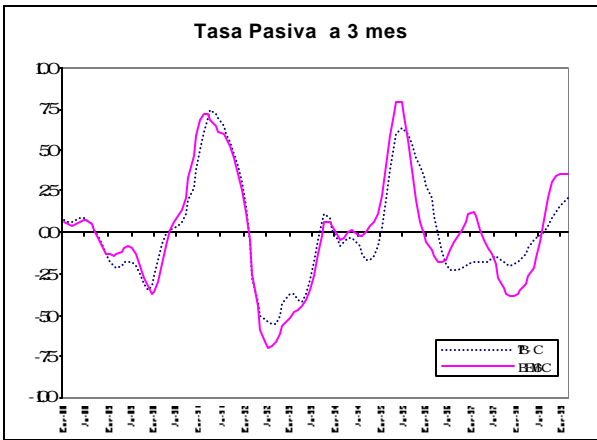
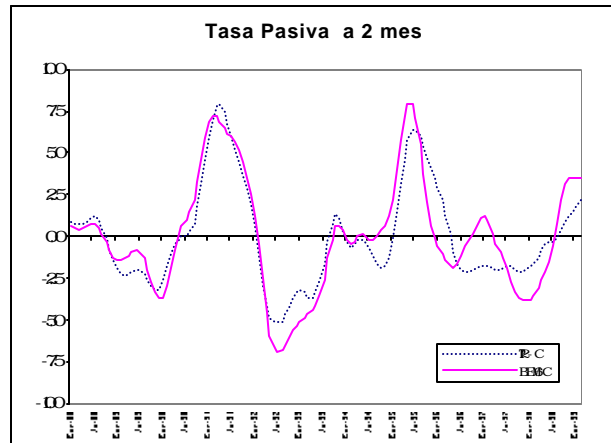
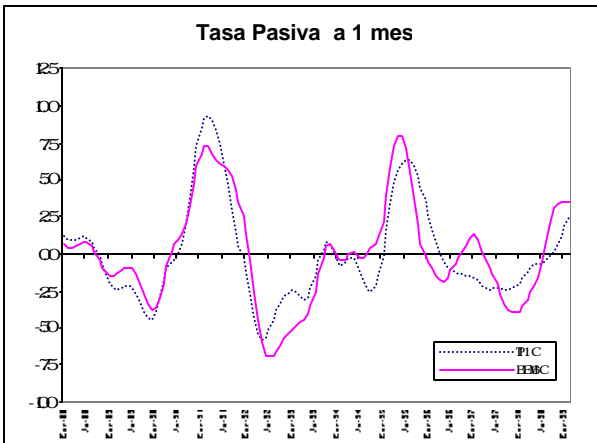
Fuente: Banco Central de Costa Rica

## B. Gráficos de series originales

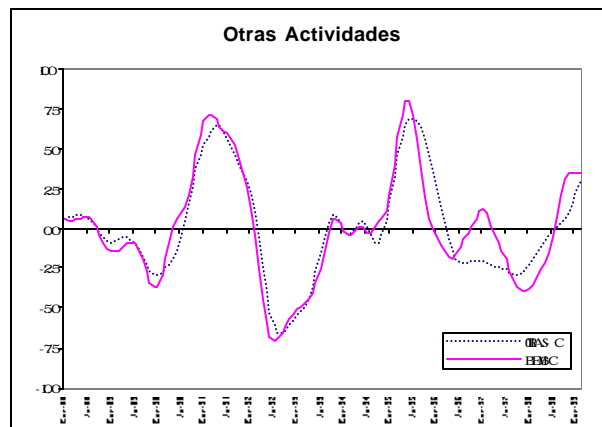
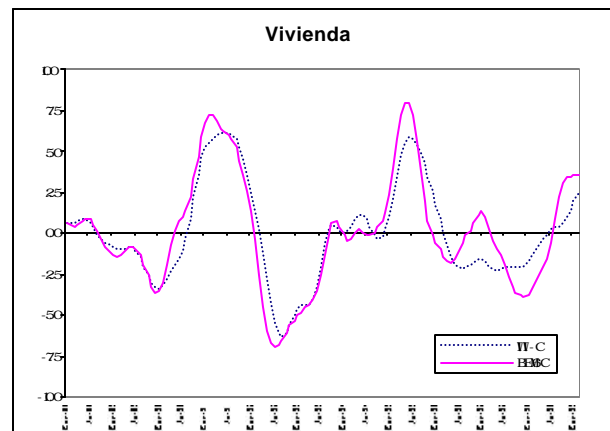
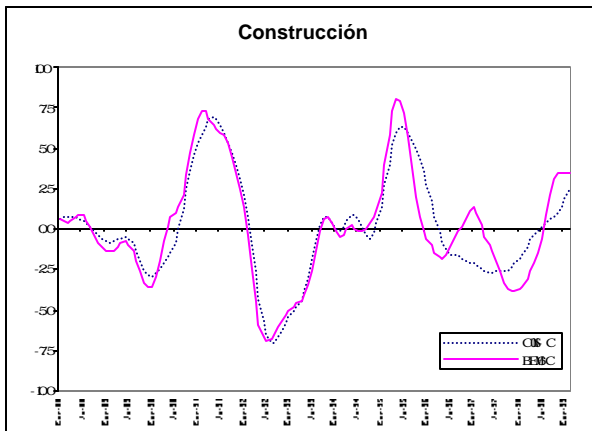
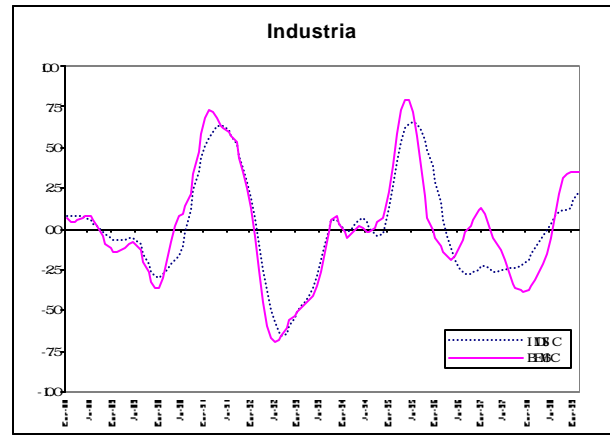
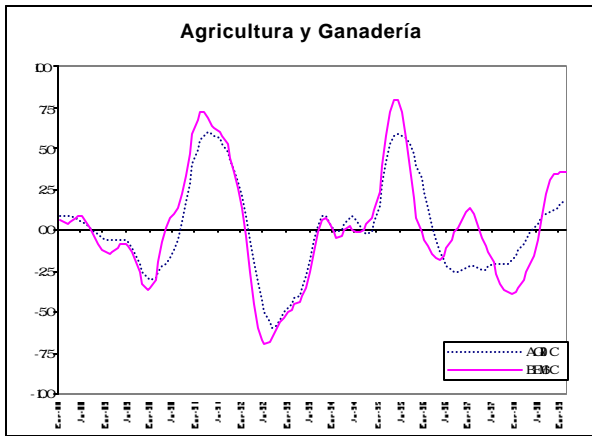


### C. Gráficos de series en ciclos

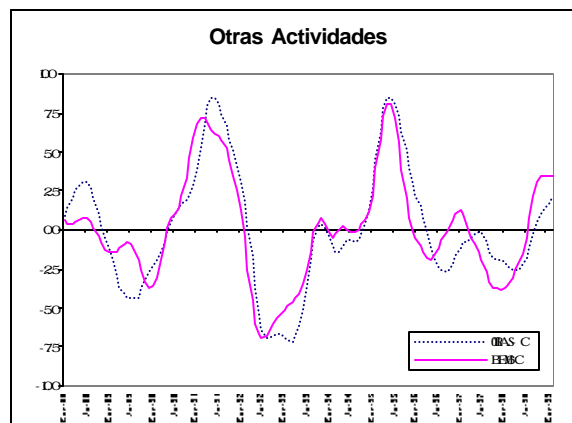
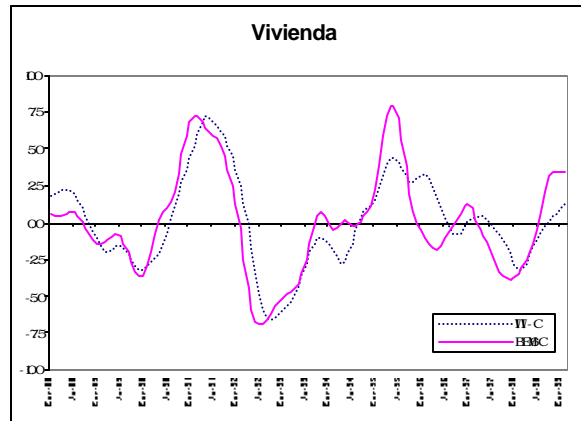
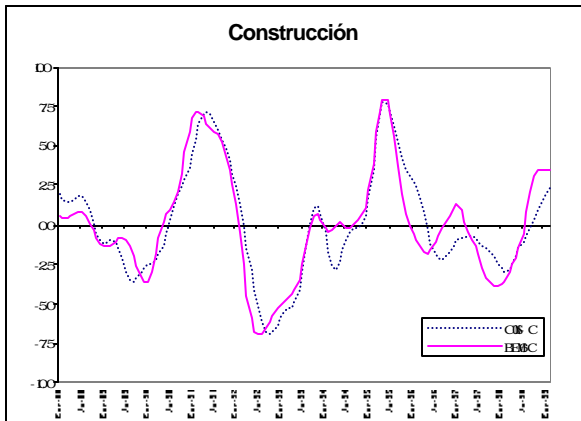
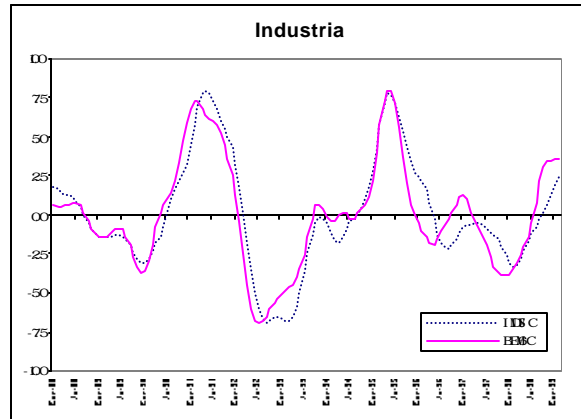
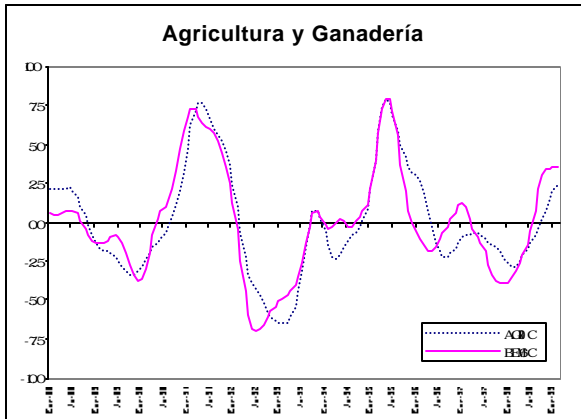
#### Gráficos de tasas pasivas del sistema bancario según plazo - desviaciones cíclicas -



## Gráficos de tasas activas de los bancos estatales según actividad económica - desviaciones cíclicas -



## Gráficos de tasas activas de los bancos privados según actividad económica - desviaciones cíclicas -



## D. Cuadros de comovimientos

**Cuadro 1**  
**Correlaciones entre las tasas de los títulos**  
**BEM a 1, 3 y 6 meses y las tasas de**  
**interés activas y pasivas**

	<i>BEM 1</i>	<i>BEM 3</i>	<i>BEM 6</i>
<b>TASAS ACTIVAS</b>			
<i>Bancos Estatales</i>			
Agricultura y Ganadería	0.87	0.91	0.91
Construcción	0.83	0.93	0.92
Industria	0.82	0.91	0.91
Vivienda	0.85	0.90	0.89
Otras actividades	0.84	0.93	0.93
<i>Bancos Privados</i>			
Agricultura y Ganadería	0.87	0.91	0.91
Construcción	0.88	0.92	0.91
Industria	0.89	0.93	0.92
Vivienda	0.74	0.87	0.85
Otras actividades	0.86	0.90	0.90
<b>TASAS PASIVAS</b>			
A 1 mes plazo	0.89	0.89	0.86
A 3 meses plazo	0.86	0.92	0.90
A 6 meses plazo	0.76	0.93	0.94
A 12 meses plazo	0.72	0.91	0.93
A 24 meses plazo	0.68	0.88	0.90

**Cuadro 2**  
**Correlaciones entre las tasas de los títulos**  
**BEM a 1, 3 y 6 meses y las tasas de**  
**interés activas y pasivas**  
*Por periodos*

	<i>BEM 1</i>		<i>BEM 3</i>		<i>BEM 6</i>	
	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>
<b>TASAS ACTIVAS</b>						
<i>Bancos Estatales</i>						
Agricultura y Ganadería	0.92	0.90	0.93	0.74	0.93	0.72
Construcción	0.93	0.91	0.95	0.73	0.95	0.69
Industria	0.93	0.86	0.95	0.68	0.94	0.70
Vivienda	0.88	0.84	0.89	0.70	0.87	0.78
Otras actividades	0.95	0.93	0.96	0.78	0.96	0.73
<i>Bancos Privados</i>						
Agricultura y Ganadería	0.95	0.85	0.94	0.84	0.94	0.61
Construcción	0.95	0.86	0.94	0.84	0.94	0.63
Industria	0.96	0.85	0.95	0.84	0.95	0.61
Vivienda	0.90	0.79	0.91	0.79	0.88	0.53
Otras actividades	0.95	0.82	0.94	0.83	0.94	0.56
<b>TASAS PASIVAS</b>						
A 1 mes plazo	0.84	0.95	0.90	0.80	0.87	0.77
A 3 meses plazo	0.90	0.86	0.92	0.74	0.90	0.78
A 6 meses plazo	0.94	0.88	0.97	0.88	0.96	0.94
A 12 meses plazo	0.92	0.85	0.95	0.90	0.95	0.98
A 24 meses plazo	0.90	0.88	0.94	0.94	0.93	0.93

**Cuadro 3**  
**Correlaciones de las desviaciones cíclicas entre la tasa de los**  
**Títulos BEM a 1, 3 y 6 meses y las tasas de interés**  
**activas y pasivas**  
*Por periodos*

	<u>CICLO BEM 1</u>		<u>CICLO BEM 3</u>		<u>CICLO BEM 6</u>	
	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>	<i>Ene 90-Mar 96</i>	<i>Abr 96-Feb 99</i>
<b>CICLOS TASAS ACTIVAS</b>						
<b><i>Bancos Estatales</i></b>						
Agricultura y Ganadería	0.94	0.93	0.97	0.58	0.96	0.67
Construcción	0.95	0.93	0.97	0.62	0.96	0.71
Industria	0.96	0.94	0.97	0.61	0.96	0.69
Vivienda	0.93	0.95	0.96	0.69	0.95	0.78
Otras actividades	0.96	0.96	0.98	0.73	0.97	0.81
<b><i>Bancos Privados</i></b>						
Agricultura y Ganadería	0.96	0.84	0.95	0.86	0.93	0.75
Construcción	0.96	0.86	0.96	0.87	0.94	0.77
Industria	0.96	0.79	0.95	0.87	0.94	0.76
Vivienda	0.91	0.42	0.90	0.64	0.88	0.56
Otras actividades	0.97	0.79	0.95	0.83	0.94	0.68
<b>CICLOS TASAS PASIVAS</b>						
A 1 mes plazo	0.89	0.92	0.95	0.70	0.93	0.77
A 3 meses plazo	0.98	0.98	0.98	0.71	0.97	0.77
A 6 meses plazo	0.98	0.96	0.98	0.91	0.98	0.93
A 12 meses plazo	0.96	0.85	0.97	0.95	0.98	0.99
A 24 meses plazo	0.94	0.81	0.96	0.96	0.97	0.98



**Cuadro 4**  
**Volatilidad relativa v comovimientos de algunas tasas**  
**de interés activas y pasivas con respecto**  
**a la tasa BEM a 6 meses plazo**

*Datos Semanales*

VARIABLES	VOLATILIDAD RELATIVA	CORRELACIONES SIMPLES ENTRE LA TASA BEM A 6 MESES EN t Y LA VARIABLE X EN:																				
		t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10
<b>TASAS ACTIVAS</b>																						
<i>Bancos Estatales</i>																						
Agricultura y Ganadería	71.66	0.60	0.61	0.62	0.62	0.65	0.66	0.67	0.68	0.70	0.70	0.72	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.41	0.40	0.39
Construcción	82.97	0.55	0.55	0.55	0.58	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62	0.64	0.66	0.47	0.45	0.44	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38	0.36
Industria	76.47	0.61	0.62	0.62	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.73	0.51	0.49	0.48	0.47	0.46	0.44	0.43	0.41	0.40	0.38
Vivienda	81.08	0.72	0.73	0.73	0.75	0.76	0.76	0.77	0.78	0.78	0.79	0.80	0.60	0.58	0.57	0.56	0.54	0.52	0.50	0.49	0.47	0.45
Otras actividades	81.49	0.57	0.58	0.59	0.62	0.63	0.65	0.66	0.68	0.70	0.71	0.74	0.51	0.50	0.49	0.48	0.48	0.47	0.46	0.45	0.45	0.44
<i>Bancos Privados</i>																						
Agricultura y Ganadería	78.28	0.34	0.36	0.38	0.40	0.44	0.46	0.48	0.51	0.54	0.57	0.60	0.39	0.38	0.37	0.38	0.38	0.37	0.37	0.37	0.36	0.35
Construcción	79.12	0.31	0.33	0.34	0.39	0.41	0.43	0.46	0.50	0.53	0.56	0.61	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.36
Industria	81.83	0.41	0.43	0.46	0.51	0.53	0.57	0.60	0.64	0.67	0.71	0.75	0.50	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.48	0.47	0.46	0.45
Vivienda	86.41	-0.06	-0.03	0.00	0.04	0.08	0.11	0.15	0.18	0.22	0.25	0.29	0.18	0.18	0.19	0.19	0.20	0.19	0.20	0.20	0.20	0.20
Otras actividades	76.37	0.34	0.37	0.40	0.45	0.48	0.52	0.55	0.59	0.62	0.66	0.70	0.44	0.43	0.43	0.43	0.44	0.43	0.43	0.43	0.42	0.41
<b>TASAS PASIVAS</b>																						
A 1 mes plazo	52.75	0.47	0.49	0.50	0.54	0.55	0.57	0.59	0.62	0.64	0.66	0.69	0.50	0.49	0.48	0.48	0.48	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43
A 3 meses plazo	51.55	0.59	0.61	0.62	0.67	0.68	0.70	0.73	0.75	0.77	0.79	0.82	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.52	0.50	0.49	0.47	0.45
A 6 meses plazo	62.65	0.63	0.66	0.68	0.72	0.75	0.77	0.80	0.83	0.85	0.88	0.91	0.67	0.66	0.65	0.64	0.64	0.62	0.61	0.59	0.57	0.55

**Cuadro 5**  
**Volatilidad relativa v comovimientos de**  
**algunas tasas activas con respecto**  
**a la tasa de BEM a 1 mes plazo**

VARIABLES	VOLATILIDAD RELATIVA	CORRELACIONES SIMPLES ENTRE LA TASA BEM A 1 MES EN $t$ Y LA VARIABLE $X$ EN:																								
		t-12	t-11	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10	t+11	t+12
<b>BANCOS ESTATALES</b>																										
Agricultura y Ganadería	83.45	-0.21	-0.12	-0.02	0.09	0.20	0.32	0.44	0.56	0.67	0.77	0.85	0.91	0.93	<b>0.93</b>	0.89	0.82	0.73	0.63	0.51	0.38	0.26	0.13	0.01	-0.10	-0.21
Construcción	92.18	-0.19	-0.10	0.00	0.11	0.22	0.34	0.45	0.57	0.68	0.78	0.86	0.92	0.94	<b>0.94</b>	0.90	0.83	0.74	0.63	0.52	0.39	0.26	0.14	0.02	-0.10	-0.20
Industria	90.33	-0.20	-0.11	-0.01	0.10	0.21	0.33	0.45	0.57	0.68	0.78	0.86	0.92	0.94	<b>0.94</b>	0.90	0.83	0.74	0.63	0.51	0.38	0.25	0.12	0.00	-0.12	-0.22
Vivienda	85.96	-0.22	-0.14	-0.04	0.07	0.18	0.29	0.41	0.53	0.64	0.74	0.83	0.89	0.93	<b>0.93</b>	0.90	0.83	0.75	0.65	0.53	0.41	0.29	0.16	0.05	-0.07	-0.17
Otras actividades	92.63	-0.20	-0.11	-0.01	0.10	0.22	0.34	0.46	0.58	0.69	0.79	0.87	0.92	<b>0.95</b>	0.94	0.90	0.83	0.73	0.62	0.50	0.38	0.25	0.12	0.00	-0.11	-0.21
<b>BANCOS PRIVADOS</b>																										
Agricultura y Ganadería	98.46	-0.31	-0.22	-0.12	0.00	0.12	0.24	0.37	0.51	0.63	0.75	0.84	0.90	0.94	<b>0.94</b>	0.90	0.84	0.77	0.67	0.57	0.47	0.36	0.25	0.14	0.04	-0.07
Construcción	97.05	-0.29	-0.19	-0.09	0.03	0.16	0.28	0.41	0.54	0.65	0.76	0.85	0.91	0.94	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.77	0.67	0.56	0.44	0.32	0.21	0.11	0.00	-0.09
Industria	102.74	-0.25	-0.16	-0.06	0.06	0.18	0.30	0.42	0.54	0.66	0.76	0.85	0.91	0.94	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.77	0.67	0.56	0.45	0.34	0.23	0.13	0.03	-0.07
Vivienda	89.41	-0.40	-0.30	-0.19	-0.08	0.05	0.17	0.29	0.41	0.53	0.64	0.74	0.81	0.87	<b>0.90</b>	0.90	0.87	0.82	0.76	0.68	0.59	0.49	0.39	0.29	0.19	0.09
Otras actividades	110.52	-0.24	-0.16	-0.06	0.04	0.15	0.27	0.39	0.51	0.63	0.74	0.83	0.89	0.93	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.77	0.67	0.56	0.44	0.32	0.20	0.09	-0.02	-0.13

El tamaño de muestra en las correlaciones contemporáneas es de 136, en las correlaciones con  $k$  rezagos o adelantos es  $(136-k)$ .

Los rezagos o adelantos que presentan las mayores correlaciones de cada variable se resaltan en negrita.

**Cuadro 6**  
**Volatilidad relativa v comovimientos de**  
**algunas tasas activas con respecto**  
**a la tasa de BEM a 3 meses plazo**

VARIABLES	VOLATILIDAD RELATIVA	CORRELACIONES SIMPLES ENTRE LA TASA BEM A 3 MESES EN $t$ Y LA VARIABLE $X$ EN:																								
		t-12	t-11	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10	t+11	t+12
<b>BANCOS ESTATALES</b>																										
Agricultura y Ganadería	83.13	-0.24	-0.16	-0.08	0.02	0.13	0.25	0.37	0.50	0.62	0.74	0.83	0.90	0.93	<b>0.94</b>	0.91	0.84	0.76	0.65	0.53	0.40	0.26	0.12	-0.02	-0.14	-0.26
Construcción	91.82	-0.21	-0.14	-0.05	0.05	0.16	0.27	0.40	0.52	0.64	0.75	0.84	0.91	0.94	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.76	0.66	0.53	0.40	0.26	0.12	-0.01	-0.14	-0.25
Industria	89.97	-0.22	-0.15	-0.06	0.03	0.14	0.26	0.38	0.51	0.63	0.74	0.84	0.91	0.94	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.77	0.66	0.53	0.39	0.25	0.11	-0.03	-0.15	-0.27
Vivienda	85.62	-0.26	-0.18	-0.10	0.00	0.11	0.23	0.35	0.48	0.60	0.72	0.82	0.89	0.93	<b>0.94</b>	0.91	0.85	0.77	0.66	0.54	0.41	0.28	0.14	0.01	-0.11	-0.23
Otras actividades	92.26	-0.23	-0.15	-0.06	0.04	0.15	0.27	0.40	0.53	0.66	0.77	0.86	0.92	0.95	<b>0.95</b>	0.91	0.85	0.75	0.64	0.51	0.37	0.23	0.10	-0.03	-0.16	-0.27
<b>BANCOS PRIVADOS</b>																										
Agricultura y Ganadería	98.07	-0.32	-0.24	-0.15	-0.04	0.08	0.20	0.34	0.47	0.60	0.72	0.82	0.89	0.93	<b>0.94</b>	0.91	0.86	0.78	0.68	0.58	0.46	0.34	0.23	0.11	-0.01	-0.12
Construcción	96.67	-0.31	-0.22	-0.12	-0.01	0.11	0.24	0.37	0.50	0.63	0.74	0.84	0.90	0.94	<b>0.95</b>	0.92	0.86	0.77	0.67	0.55	0.43	0.31	0.19	0.07	-0.05	-0.16
Industria	102.34	-0.28	-0.20	-0.11	-0.01	0.11	0.23	0.36	0.49	0.62	0.73	0.82	0.89	0.93	<b>0.95</b>	0.92	0.87	0.80	0.70	0.59	0.47	0.35	0.23	0.11	0.00	-0.12
Vivienda	89.06	-0.41	-0.32	-0.22	-0.11	0.01	0.14	0.27	0.40	0.52	0.63	0.73	0.81	0.87	<b>0.90</b>	0.91	0.88	0.84	0.77	0.68	0.58	0.48	0.36	0.25	0.14	0.03
Otras actividades	110.08	-0.25	-0.18	-0.09	0.01	0.12	0.24	0.37	0.49	0.61	0.72	0.81	0.88	0.91	<b>0.92</b>	0.89	0.84	0.76	0.66	0.55	0.43	0.30	0.18	0.06	-0.06	-0.16

El tamaño de muestra en las correlaciones contemporáneas es de 136, en las correlaciones con  $k$  rezagos o adelantos es  $(136-k)$ .

Los rezagos o adelantos que presentan las mayores correlaciones de cada variable se resaltan en negrita.

**Cuadro 7**  
**Volatilidad relativa y comovimientos de**  
**algunas tasas activas con respecto**  
**a la tasa de BEM a 6 meses plazo**

VARIABLES	VOLATILIDAD RELATIVA	CORRELACIONES SIMPLES ENTRE LA TASA BEM A 6 MESES EN t Y LA VARIABLE X EN:																								
		t-12	t-11	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10	t+11	t+12
<b>BANCOS ESTATALES</b>																										
Agricultura y Ganadería	85.14	-0.25	-0.18	-0.11	-0.02	0.08	0.19	0.30	0.42	0.55	0.67	0.77	0.85	0.90	<b>0.92</b>	0.91	0.87	0.80	0.71	0.60	0.48	0.35	0.22	0.09	-0.03	-0.15
Construcción	93.50	-0.23	-0.16	-0.07	0.02	0.11	0.22	0.33	0.45	0.57	0.69	0.79	0.87	0.92	<b>0.93</b>	0.92	0.87	0.80	0.71	0.60	0.47	0.35	0.21	0.09	-0.04	-0.15
Industria	91.67	-0.23	-0.16	-0.09	0.00	0.09	0.20	0.31	0.43	0.55	0.67	0.77	0.85	0.91	<b>0.93</b>	0.92	0.87	0.81	0.71	0.60	0.48	0.35	0.22	0.08	-0.04	-0.16
Vivienda	87.99	-0.28	-0.21	-0.13	-0.04	0.06	0.16	0.28	0.40	0.53	0.65	0.76	0.85	0.91	<b>0.93</b>	0.93	0.89	0.82	0.73	0.62	0.50	0.37	0.24	0.11	-0.01	-0.13
Otras actividades	94.42	-0.24	-0.17	-0.09	-0.01	0.09	0.20	0.32	0.44	0.56	0.68	0.78	0.87	0.92	<b>0.94</b>	0.92	0.88	0.80	0.70	0.59	0.46	0.33	0.20	0.07	-0.05	-0.16
<b>BANCOS PRIVADOS</b>																										
Agricultura y Ganadería	100.06	-0.36	-0.29	-0.21	-0.11	0.00	0.11	0.24	0.37	0.51	0.63	0.75	0.84	0.90	<b>0.93</b>	0.92	0.89	0.83	0.75	0.66	0.56	0.46	0.34	0.22	0.10	-0.02
Construcción	99.05	-0.34	-0.27	-0.18	-0.08	0.03	0.15	0.27	0.40	0.53	0.65	0.76	0.85	0.91	<b>0.94</b>	0.93	0.89	0.83	0.74	0.64	0.53	0.42	0.30	0.18	0.06	-0.05
Industria	104.51	-0.33	-0.26	-0.17	-0.08	0.03	0.14	0.27	0.40	0.53	0.65	0.76	0.86	0.92	<b>0.95</b>	0.95	0.92	0.85	0.77	0.67	0.57	0.45	0.34	0.22	0.10	-0.02
Vivienda	91.25	-0.46	-0.38	-0.28	-0.17	-0.06	0.07	0.19	0.32	0.45	0.57	0.68	0.77	0.85	0.89	<b>0.91</b>	0.90	0.87	0.81	0.74	0.65	0.55	0.45	0.34	0.22	0.11
Otras actividades	112.21	-0.29	-0.23	-0.15	-0.06	0.04	0.15	0.26	0.39	0.51	0.63	0.74	0.83	0.89	<b>0.93</b>	0.92	0.89	0.83	0.75	0.65	0.54	0.43	0.31	0.18	0.06	-0.06

El tamaño de muestra en las correlaciones contemporáneas es de 158, en las correlaciones con k rezagos o adelantos es (158-k).

Los rezagos o adelantos que presentan las mayores correlaciones de cada variable se resaltan en negrita.

**Cuadro 8**  
**Volatilidad relativa v comovimientos de**  
**algunas tasas pasivas con respecto**  
**a la tasa de BEM a 6 meses plazo**

VARIABLES	VOLATILIDAD RELATIVA	CORRELACIONES SIMPLES ENTRE LA TASA BEM A 1 MES EN $t$ Y LA VARIABLE X EN:																								
		t-12	t-11	t-10	t-9	t-8	t-7	t-6	t-5	t-4	t-3	t-2	t-1	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7	t+8	t+9	t+10	t+11	t+12
<b>TBP</b>	99.0	-0.29	-0.21	-0.12	-0.01	0.11	0.23	0.37	0.51	0.65	0.77	0.88	0.95	<b>0.98</b>	0.97	0.93	0.85	0.74	0.62	0.48	0.35	0.22	0.09	-0.02	-0.12	-0.21
<b>TP1</b>	95.6	-0.17	-0.08	0.02	0.11	0.21	0.32	0.42	0.53	0.63	0.72	0.80	0.85	<b>0.87</b>	0.85	0.80	0.73	0.63	0.53	0.41	0.30	0.18	0.07	-0.04	-0.14	-0.22
<b>TP2</b>	87.2	-0.21	-0.13	-0.05	0.04	0.14	0.24	0.34	0.46	0.57	0.69	0.79	0.86	<b>0.90</b>	0.90	0.87	0.81	0.73	0.63	0.52	0.40	0.28	0.16	0.04	-0.08	-0.19
<b>TP3</b>	88.9	-0.22	-0.15	-0.07	0.02	0.11	0.21	0.32	0.44	0.57	0.69	0.79	0.87	<b>0.91</b>	<b>0.92</b>	0.89	0.84	0.76	0.66	0.55	0.44	0.32	0.19	0.07	-0.05	-0.16
<b>TP6</b>	95.5	-0.25	-0.19	-0.10	-0.01	0.09	0.21	0.33	0.47	0.60	0.72	0.83	0.91	<b>0.95</b>	<b>0.96</b>	0.93	0.87	0.79	0.68	0.57	0.44	0.32	0.19	0.07	-0.05	-0.16
<b>TP12</b>	92.1	-0.22	-0.14	-0.05	0.04	0.15	0.27	0.39	0.53	0.66	0.78	0.87	0.94	<b>0.97</b>	0.96	0.91	0.83	0.72	0.60	0.47	0.34	0.21	0.09	-0.03	-0.14	-0.24
<b>TP24</b>	88.3	-0.28	-0.19	-0.09	0.02	0.14	0.27	0.41	0.55	0.68	0.80	0.89	0.95	<b>0.97</b>	0.94	0.89	0.80	0.69	0.57	0.44	0.32	0.20	0.09	-0.10	-0.11	-0.19

El tamaño de la muestra en las correlaciones contemporáneas es de 136, en las correlaciones con k rezagos o adelantos es (136-k).  
 Los rezagos o adelantos que presentan las mayores correlaciones de cada variable se resaltan en negrita.



## E. Pruebas de Causalidad

### Pruebas de causalidad en el sentido de Granger

<b>Hipotesis nula</b>	<b>N° de obs.</b>	<b>N° de rezagos</b>	<b>Estadístico F</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Decisión</b>
<b><i>Bancos Estatales</i></b>					
Tasa activa agricultura no causa tasa BEM 6	149	9	4.898	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa agricultura			5.461	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa construcción no causa tasa BEM 6	148	10	4.062	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa construcción			5.698	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa industria no causa tasa BEM 6	149	9	5.322	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa industria			5.298	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa vivienda no causa tasa BEM 6	149	9	2.658	0.007	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa vivienda			4.023	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa otras actividades no causa tasa BEM 6	148	10	3.678	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa otras actividades			4.020	0.000	Se rechaza Hc
<b><i>Bancos Privados</i></b>					
Tasa activa agricultura no causa tasa BEM 6	146	12	1.978	0.032	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa agricultura			5.621	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa construcción no causa tasa BEM 6	149	9	4.545	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa construcción			7.251	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa industria no causa tasa BEM 6	149	9	5.043	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa industria			4.786	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa vivienda no causa tasa BEM 6	147	11	4.758	0.000	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa vivienda			4.110	0.000	Se rechaza Hc
Tasa activa otras actividades no causa tasa BEM 6	148	10	2.352	0.014	Se rechaza Hc
Tasa BEM 6 no causa tasa activa otras actividades			3.498	0.000	Se rechaza Hc

## **F. Modelos VAR: aspectos metodológicos y especificaciones**

Se asumió endogeneidad en las variables de los modelos, lo cual es consistente con la idea de que el espectro de tasas de interés activas y pasivas es mutuamente interdependiente, como puede corroborarse con el análisis de comovimientos. Bajo este supuesto es posible aplicar la técnica VAR.

Solo se consideraron variables endógenas y como se utilizaron los componentes cíclicos de las variables mensuales, es decir, sin incluir los componentes tendencial, estacional e irregular, tampoco se incluyeron variables exógenas (*dummy*) estacionales.

Se asumió estacionariedad en los datos con base en la transformación aplicada a las series (ciclos) y en el análisis gráfico de sus comportamientos<sup>27</sup>.

El ordenamiento de las variables en el VAR, en el caso de las tasas de interés activas, se decidió con base en el coeficiente de correlación de Pearson, calculado en el análisis de comovimientos y para las tasas de interés pasivas se empleó su plazo.

La estructura óptima de rezagos se especificó con forme con la minimización del criterio de AKAIKE, en tamaños de muestras comparables<sup>28</sup>.

Se utilizó la técnica VAR del programa econométrico EViews. Aunque a este programa se le señalan algunas limitaciones e inconvenientes<sup>29</sup>, por la naturaleza homogénea de los datos utilizados (todos son tasas de interés) y porque coincidentemente sólo se requiere simular choques positivos (incrementos) en la tasa de interés de política, este programa llenaría en forma suficiente las necesidades de esta etapa de investigación.

El VAR de las tasas de interés pasivas incluyó, además del intercepto, un rezago de las siguientes variables ordenadas en forma decreciente según su grado de exógeneidad relativa: (BEM6C, TBFC, TP1C, TP2C, TP3C, TP6C, TP12C, TP24C). Los VAR del análisis posterior por subperiodos omitieron las tasas de interés pasivas inferiores a 6 meses plazo. El VAR de las tasas de interés activas sectoriales se especificó con un rezago de las siguientes variables (incluido en término constante) igualmente ordenadas: (BEM6C, TBFC, AGROC, INDC, CONSC, OTRASC).

En cuanto a la bondad del ajuste con parsimonia de todos los modelos de autorregresión vectorial, ésta fue superior al 94%, según el coeficiente de determinación ajustado.

---

<sup>27</sup> Aunque un análisis de integración en Shazam reflejó no estacionariedad estricta de algunas series. De exigirse estacionariedad estricta, se requeriría diferenciar las variables para volverlas estacionarias, lo cual afectaría el análisis porque se obtendrían datos nulos y se complicaría la interpretación de los resultados.

<sup>28</sup> Para ello se empleó un programa econométrico en TSP, diseñado por el Lic. Otto Kikut.

<sup>29</sup> Entre otras, rigidez en la simulación de choques, ya que estos sólo se pueden simular en forma de aumentos y de una magnitud igual a una desviación estándar en el término de error de la serie "chocada".

## Modelo VAR tasas de interés pasivas sintéticas (periodo total)

Date: 06/14/99 Time: 13:02

Sample(adjusted): 1988:02 1999:02

Included observations: 133 after adjusting endpoints

Standard errors & t-statistics in parentheses

	BEM6C	TBFC	TP1C	TP2C	TP3C	TP6C	TP12C	TP24C
BEM6C(-1)	1.07959	0.124439	-0.029172	-0.108021	-0.14229	-0.021934	0.060506	0.153867
	-0.09412	-0.07655	-0.08891	-0.07682	-0.07601	-0.07184	-0.0825	-0.07888
	-11.4709	-1.62557	(-0.32810)	(-1.40606)	(-1.87205)	(-0.30532)	-0.73341	-1.95069
TBFC(-1)	-0.390055	0.678093	-0.211154	-0.032179	-0.013952	-0.107689	-0.164497	-0.222201
	-0.14507	-0.118	-0.13705	-0.11842	-0.11716	-0.11073	-0.12717	-0.12158
	(-2.68873)	-5.7467	(-1.54067)	(-0.27174)	(-0.11908)	(-0.97250)	(-1.29357)	(-1.82756)
TP1C(-1)	0.520149	0.427452	1.378725	0.371443	0.314559	0.276531	0.314802	0.302199
	-0.09639	-0.0784	-0.09106	-0.07868	-0.07784	-0.07358	-0.08449	-0.08078
	-5.39635	-5.45216	-15.1405	-4.72088	-4.0409	-3.75849	-3.7258	-3.74085
TP2C(-1)	-1.206279	-0.928197	-0.656632	0.454774	-0.334714	-0.545215	-0.494454	-0.694696
	-0.29142	-0.23703	-0.27531	-0.23788	-0.23535	-0.22245	-0.25545	-0.24424
	(-4.13930)	(-3.91587)	(-2.38502)	-1.91176	(-1.42219)	(-2.45100)	(-1.93560)	(-2.84432)
TP3C(-1)	0.658809	0.456055	0.001733	-0.041699	0.823184	0.20836	0.161746	0.372633
	-0.25823	-0.21004	-0.24396	-0.21079	-0.20855	-0.19711	-0.22636	-0.21642
	-2.55127	-2.17132	-0.00711	(-0.19783)	-3.94727	-1.05708	-0.71456	-1.7218
TP6C(-1)	-0.398897	-0.504782	0.001183	-0.212944	-0.333782	0.384031	-0.514403	-0.466812
	-0.13295	-0.10814	-0.1256	-0.10852	-0.10737	-0.10148	-0.11654	-0.11142
	(-3.00037)	(-4.66795)	-0.00942	(-1.96217)	(-3.10871)	-3.78423	(-4.41396)	(-4.18948)
TP12C(-1)	0.424831	0.366696	0.04957	0.190371	0.312425	0.391443	1.230335	0.224312
	-0.13719	-0.11159	-0.12961	-0.11199	-0.1108	-0.10472	-0.12026	-0.11498
	-3.09658	-3.2861	-0.38245	-1.69991	-2.81978	-3.73793	-10.2306	-1.95085
TP24C(-1)	0.28571	0.376881	0.439392	0.377274	0.391071	0.4411	0.410161	1.307135
	-0.09811	-0.0798	-0.09268	-0.08008	-0.07923	-0.07488	-0.086	-0.08222
	-2.91229	-4.72304	-4.7408	-4.71111	-4.93591	-5.89036	-4.76951	-15.8977
C	0.035767	0.03518	0.026963	0.023345	0.025323	0.030656	0.02433	0.012847
	-0.05	-0.04067	-0.04724	-0.04081	-0.04038	-0.03816	-0.04383	-0.0419
	-0.71537	-0.86507	-0.57081	-0.572	-0.62712	-0.80325	-0.55514	-0.30658
R-squared	0.974279	0.982649	0.974836	0.977461	0.97878	0.983552	0.976709	0.97684
Adj. R-squared	0.97262	0.98153	0.973213	0.976007	0.977411	0.982491	0.975206	0.975346
Sum sq. resids	40.55768	26.83217	36.19857	27.02448	26.45252	23.63088	31.16395	28.48821
S.E. equation	0.571907	0.465176	0.5403	0.46684	0.461873	0.436545	0.50132	0.479316
Log likelihood	-109.7418	-82.26912	-102.1804	-82.74401	-81.32147	-73.82048	-92.22152	-86.2517
Akaike AIC	-1.052286	-1.465409	-1.165991	-1.458268	-1.479659	-1.592456	-1.315749	-1.405521
Schwarz SC	-0.856698	-1.269822	-0.970404	-1.26268	-1.284072	-1.396869	-1.120161	-1.209933
Mean dependent	0.014027	-0.002437	-0.067539	-0.048766	-0.044637	-0.048348	-0.048293	-0.046673
S.D. dependent	3.45628	3.422787	3.301201	3.013883	3.073053	3.299078	3.183799	3.052671
Determinant Residual Covariance		3.38E-12						
Log Likelihood		246.6723						
Akaike Information Criteria		-25.32967						
Schwarz Criteria		-23.76497						

## Modelo VAR tasas de interés pasivas sintéticas (periodo ventanilla)

Date: 06/16/99 Time: 14:17

Sample(adjusted): 1988:02 1996:03

Included observations: 98 after adjusting endpoints

Standard errors & t-statistics in parentheses

	BEM6C	TBFC	TP6C	TP12C	TP24C
BEM6C(-1)	1.078662 -0.11033 -9.7767	0.159703 -0.08651 -1.846	0.026087 -0.08145 -0.32029	0.104011 -0.09591 -1.08446	0.208382 -0.09137 -2.28055
TBFC(-1)	-0.264302 -0.17644 (-1.49794)	0.823636 -0.13835 -5.9531	0.001026 -0.13025 -0.00788	0.03073 -0.15338 -0.20035	-0.096032 -0.14613 (-0.65718)
TP6C(-1)	-0.656425 -0.13574 (-4.83588)	-0.801057 -0.10644 (-7.52603)	0.103527 -0.10021 -1.03314	-0.83236 -0.118 (-7.05391)	-0.731835 -0.11242 (-6.50995)
TP12C(-1)	0.322886 -0.139 -2.32294	0.26715 -0.10899 -2.45108	0.338956 -0.10261 -3.30329	1.184991 -0.12083 -9.8069	0.180165 -0.11512 -1.56507
TP24C(-1)	0.546452 -0.10914 -5.00672	0.585976 -0.08558 -6.84688	0.580323 -0.08057 -7.20252	0.53289 -0.09488 -5.6165	1.441161 -0.09039 -15.9436
C	0.016281 -0.06326 -0.25734	0.030037 -0.04961 -0.60551	0.039709 -0.0467 -0.85026	0.034453 -0.055 -0.62647	0.027281 -0.05239 -0.52069
R-squared	0.974206	0.984163	0.985234	0.977973	0.978694
Adj. R-squared	0.972804	0.983302	0.984432	0.976776	0.977536
Sum sq. resids	35.43081	21.78497	19.30869	26.77475	24.30148
S.E. equation	0.620578	0.486614	0.458123	0.539472	0.513952
Log likelihood	-89.20408	-65.37237	-59.45978	-75.47806	-70.72889
Akaike AIC	-0.894937	-1.381298	-1.501963	-1.175059	-1.271981
Schwarz SC	-0.736673	-1.223035	-1.3437	-1.016796	-1.113718
Mean dependent	0.249957	0.2834	0.342806	0.2895	0.248532
S.D. dependent	3.763106	3.765734	3.671679	3.539979	3.4291
Determinant Residual Covariance		2.59E-07			
Log Likelihood		47.88471			
Akaike Information Criteria		-14.55438			
Schwarz Criteria		-13.76306			

## Modelo VAR tasas de interés pasivas Sintéticas (Periodo Subasta)

Date: 06/16/99 Time: 11:42

Sample: 1996:04 1999:02

Included observations: 35

Standard errors & t-statistics in parentheses

	BEM6C	TBFC	TP6C	TP12C	TP24C
BEM6C(-1)	1.392357 -0.25921 -5.37146	0.446803 -0.194 -2.30315	0.186845 -0.13688 -1.36502	0.456616 -0.15621 -2.9231	0.223476 -0.13099 -1.70602
TBFC(-1)	-0.859754 -0.59397 (-1.44748)	-0.260177 -0.44453 (-0.58529)	-0.763742 -0.31365 (-2.43501)	-1.185821 -0.35794 (-3.31289)	-0.424896 -0.30016 (-1.41557)
TP6C(-1)	0.143406 -0.25727 -0.55743	0.167133 -0.19254 -0.86805	1.012427 -0.13585 -7.45246	0.264667 -0.15504 -1.70714	0.073067 -0.13001 -0.56202
TP12C(-1)	0.882368 -0.44208 -1.99596	0.967709 -0.33085 -2.92491	0.469426 -0.23344 -2.01088	1.501849 -0.26641 -5.63739	0.378667 -0.2234 -1.695
TP24C(-1)	-0.531823 -0.38774 (-1.37161)	-0.019932 -0.29018 (-0.06869)	0.442524 -0.20475 -2.1613	0.265535 -0.23366 -1.13641	0.832006 -0.19594 -4.2462
C	0.265324 -0.256 -1.03642	0.562063 -0.19159 -2.93367	0.486986 -0.13518 -3.60242	0.496036 -0.15427 -3.21532	0.232183 -0.12937 -1.79475
R-squared	0.954992	0.967249	0.968195	0.962703	0.963218
Adj. R-squared	0.947232	0.961602	0.962711	0.956272	0.956876
Sum sq. resids	8.214532	4.601002	2.290602	2.983208	2.097778
S.E. equation	0.532221	0.398315	0.281045	0.320732	0.268956
Log likelihood	-24.29759	-14.15405	-1.948513	-6.571742	-0.409636
Akaike AIC	-1.106586	-1.686217	-2.383676	-2.119492	-2.471612
Schwarz SC	-0.839955	-1.419586	-2.117045	-1.852861	-2.204981
Mean dependent	-0.646577	-0.802781	-1.14358	-0.994113	-0.873245
S.D. dependent	2.316895	2.032694	1.455413	1.533787	1.295151
Determinant Residual Covariance		1.72E-09			
Log Likelihood		104.8165			
Akaike Information Criteria		-18.46462			
Schwarz Criteria		-17.13146			

## Modelo VAR tasas de interés activas sintéticas (por actividad)

Date: 06/11/99 Time: 14:36

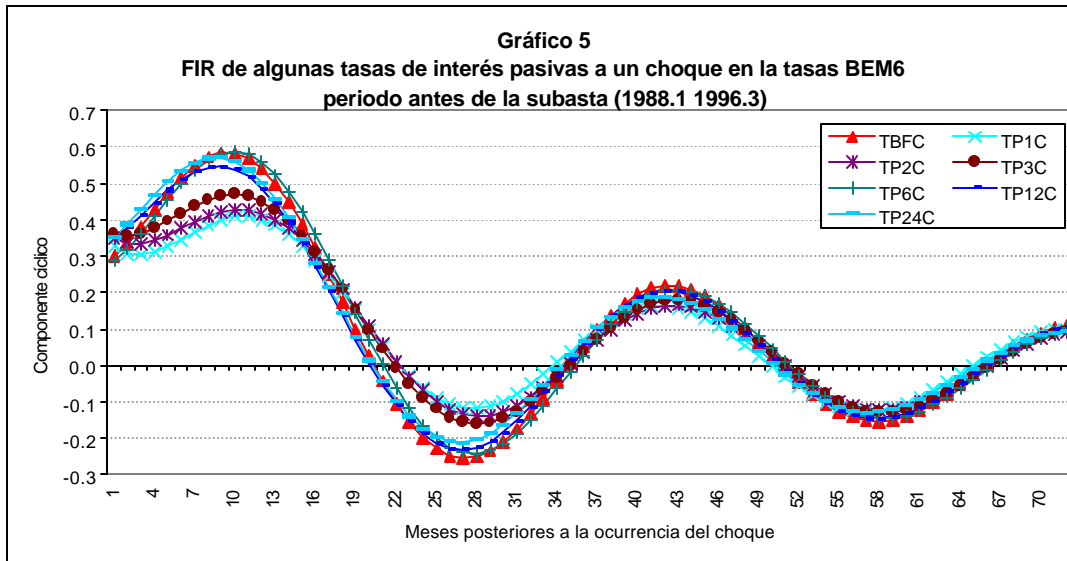
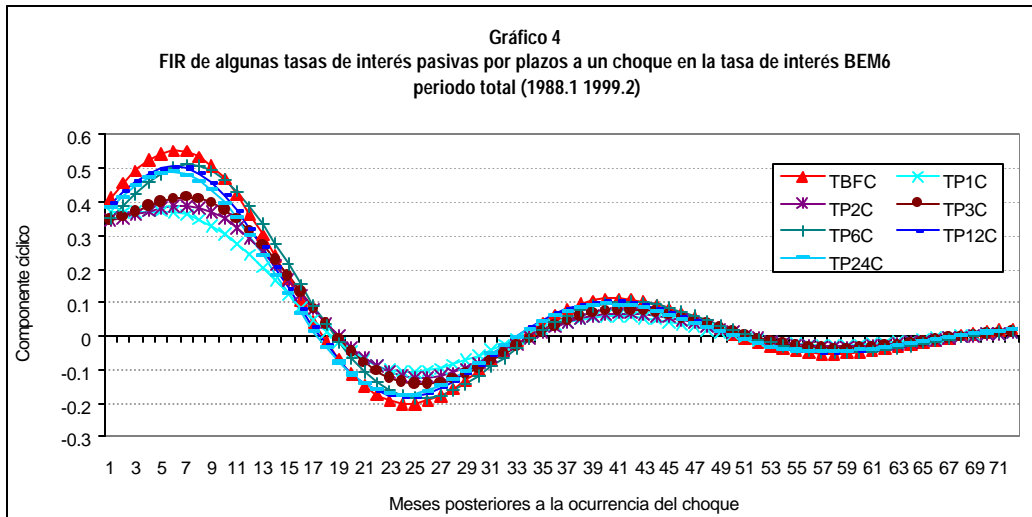
Sample(adjusted): 1988:02 1999:02

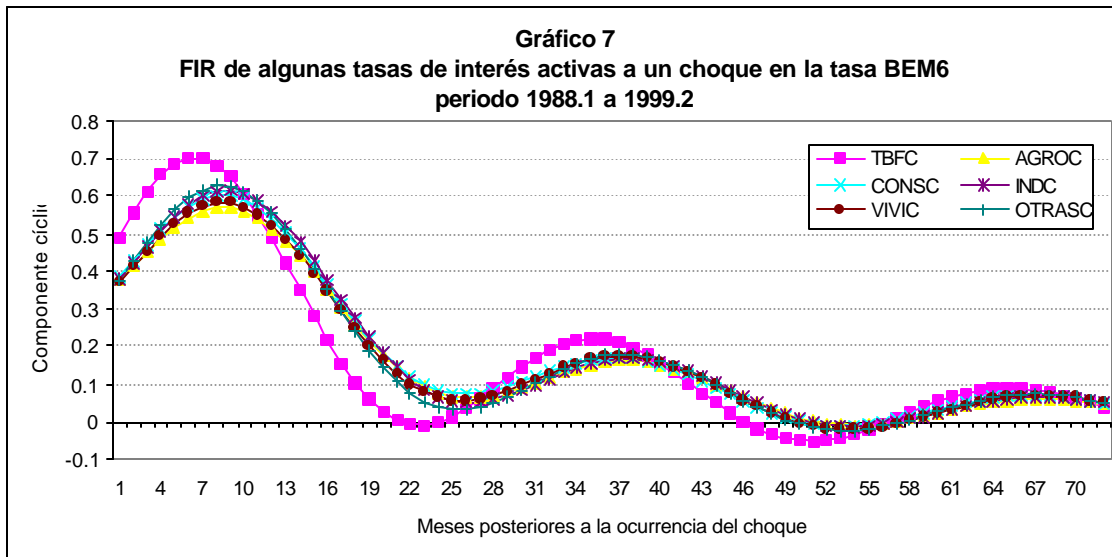
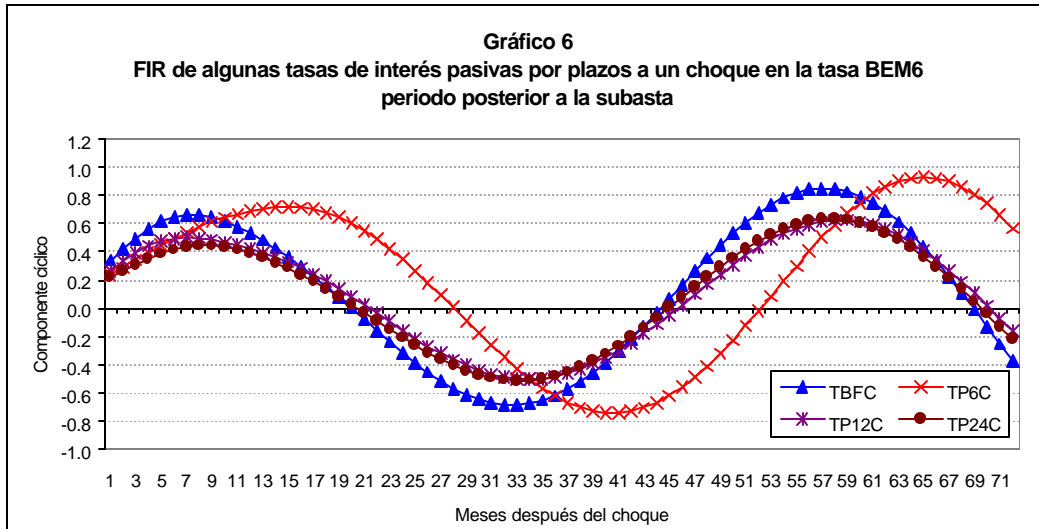
Included observations: 133 after adjusting endpoints

Standard errors & t-statistics in parentheses

	BEM6C	TBFC	AGROC	CONSC	INDC	VIVIC	OTRASC
BEM6C(-1)	1.298886 -0.10758 -12.0736	0.365907 -0.09274 -3.94549	0.127981 -0.0807 -1.58591	0.159334 -0.08491 -1.87653	0.140653 -0.08322 -1.69005	0.148653 -0.08207 -1.81126	0.151046 -0.08431 -1.79159
TBFC(-1)	-0.145651 -0.14181 (-1.02708)	0.882631 -0.12225 -7.21998	0.104575 -0.10638 -0.98308	0.105801 -0.11192 -0.94528	0.127071 -0.1097 -1.15831	0.099688 -0.10819 -0.92145	0.162355 -0.11113 -1.4609
AGROC(-1)	0.944094 -0.32576 -2.89809	0.948804 -0.28083 -3.3786	1.336073 -0.24436 -5.46756	0.484578 -0.25711 -1.88469	0.505254 -0.25201 -2.00489	0.363002 -0.24852 -1.46065	0.588075 -0.25529 -2.30352
CONSC(-1)	0.560927 -0.21392 -2.62213	0.338345 -0.18441 -1.83472	0.040511 -0.16047 -0.25245	1.018506 -0.16884 -6.0324	-0.004649 -0.16549 (-0.02809)	0.188953 -0.1632 -1.15782	0.070415 -0.16765 -0.42003
INDC(-1)	-0.558117 -0.34758 (-1.60573)	-0.36861 -0.29963 (-1.23020)	-0.193656 -0.26073 (-0.74275)	-0.098507 -0.27433 (-0.35908)	0.715561 -0.26889 -2.6612	-0.24223 -0.26516 (-0.91351)	-0.230984 -0.27239 (-0.84799)
VIVIC(-1)	-0.967997 -0.17128 (-5.65151)	-0.90945 -0.14765 (-6.15932)	-0.463543 -0.12848 (-3.60783)	-0.668073 -0.13519 (-4.94190)	-0.560091 -0.1325 (-4.22701)	0.395665 -0.13067 -3.02801	-0.636547 -0.13423 (-4.74223)
OTRASC(-1)	-0.174182 -0.22452 (-0.77581)	-0.283167 -0.19355 (-1.46304)	0.02878 -0.16842 -0.17089	-0.022758 -0.1772 (-0.12843)	0.062762 -0.17369 -0.36135	0.022625 -0.17128 -0.13209	0.880189 -0.17595 -5.00251
C	-0.008206 -0.05463 (-0.15022)	-0.005372 -0.04709 (-0.11408)	-0.006773 -0.04098 (-0.16529)	-0.007139 -0.04312 (-0.16558)	-0.005062 -0.04226 (-0.11978)	-0.004156 -0.04167 (-0.09973)	-0.003768 -0.04281 (-0.08801)
R-squared	0.968831	0.976381	0.975433	0.977627	0.977624	0.975877	0.977994
Adj. R-squared	0.967085	0.975058	0.974058	0.976374	0.976371	0.974526	0.976762
Sum sq. resids	49.1496	36.52526	27.6559	30.61685	29.41381	28.60504	30.18541
S.E. equation	0.627054	0.540557	0.470369	0.494909	0.485088	0.478373	0.491409
Log likelihood	-122.5194	-102.7779	-84.27991	-91.0437	-88.37797	-86.52387	-90.09995
Akaike AIC	-0.87518	-1.172044	-1.450209	-1.348498	-1.388584	-1.416465	-1.36269
Schwarz SC	-0.701324	-0.998189	-1.276354	-1.174642	-1.214729	-1.24261	-1.188834
Mean dependent	0.014027	-0.002437	-0.033323	-0.028525	-0.028144	-0.046915	-0.035784
S.D. dependent	3.45628	3.422787	2.920349	3.219784	3.155703	2.99722	3.223594
Determinant Residual Covariance		1.58E-12					
Log Likelihood		486.0277					
Akaike Information Criteria		-26.33172					
Schwarz Criteria		-25.11473					

## G. Gráficos de Impulso Respuesta





## H. FIR tabular tasas activas

### Función de impulso respuesta de las tasas de interés activas sectoriales a un choque en la tasa de los BEM a 6 meses - desviaciones cíclicas -

Periodos	TBFC	AGROC	CONSC	INDC	VIVIC	OTRASC
1	0.487975	0.377411	0.384393	0.380646	0.373043	0.377568
2	0.554796	0.412881	0.427571	0.423546	0.412584	0.427008
3	0.612082	0.449327	0.470926	0.467492	0.453077	0.476724
4	0.656975	0.484181	0.511598	0.509555	0.491662	0.523373
5	0.687399	0.515121	0.547066	0.547085	0.525766	0.564015
6	0.702116	0.540173	0.575243	0.577824	0.553219	0.596225
7	0.700725	0.557781	0.59455	0.599991	0.572328	0.618171
8	0.683627	0.566855	0.603952	0.612334	0.581934	0.628661
9	0.651957	0.566794	0.60297	0.614156	0.581427	0.627149
10	0.60748	0.55748	0.591663	0.605314	0.570743	0.613725
11	0.552471	0.539257	0.57059	0.586186	0.550331	0.589056
12	0.489568	0.512879	0.540749	0.557623	0.521097	0.554323
13	0.421632	0.479452	0.503496	0.520878	0.484329	0.511124
14	0.351593	0.440361	0.460461	0.477519	0.441615	0.461374
15	0.282313	0.39718	0.413448	0.429339	0.394741	0.407192
16	0.21645	0.351593	0.364342	0.378254	0.345601	0.350786
17	0.156352	0.305305	0.315012	0.326208	0.296092	0.294346
18	0.103962	0.259961	0.267224	0.275084	0.248028	0.239939
19	0.060757	0.217075	0.22257	0.226612	0.203058	0.189423
20	0.027705	0.177964	0.182395	0.182308	0.1626	0.144369
21	0.005251	0.143702	0.147762	0.143412	0.127783	0.106012
22	-0.006667	0.115085	0.119412	0.110848	0.099417	0.07521
23	-0.008587	0.092612	0.097754	0.085206	0.077973	0.052428
24	-0.001469	0.076478	0.08287	0.066732	0.063578	0.037747
25	0.01338	0.066588	0.074528	0.05534	0.056037	0.030877
26	0.034383	0.062577	0.072218	0.050639	0.054856	0.031199
27	0.059787	0.063844	0.075194	0.051969	0.059285	0.037817
28	0.087754	0.069595	0.082522	0.058449	0.068372	0.049609
29	0.116451	0.078896	0.093139	0.069032	0.081016	0.065303
30	0.144138	0.090716	0.105909	0.082565	0.096028	0.083538
31	0.169237	0.103991	0.119684	0.09785	0.112194	0.10294
32	0.190402	0.117668	0.133359	0.113699	0.128333	0.122179
33	0.206565	0.130757	0.145918	0.128992	0.143348	0.140034
34	0.216968	0.14237	0.15648	0.142721	0.156275	0.155441
35	0.221178	0.151761	0.16433	0.154034	0.166318	0.167532
36	0.219094	0.158344	0.168945	0.16226	0.172877	0.175664
37	0.210923	0.161716	0.170001	0.166932	0.175564	0.179432
38	0.19716	0.161662	0.167382	0.167793	0.174209	0.178677
39	0.178542	0.158155	0.161169	0.164796	0.168855	0.173476
40	0.156004	0.151342	0.151625	0.158093	0.159742	0.164123

Ordenamiento: BEM6C TBFC AGROC CONSC INDC VIVIC OTRASC