

Relación Entre la Tasa de Intervención del Banco de la República y las Tasas del Mercado: Una exploración Empírica

Por: Juan Manuel Julio *

Introducción

En esta nota se reportan los resultados de un análisis empírico de la relación entre la tasa de intervención del Banco de la República con las tasas de interés del mercado. El objeto es comparar esta relación antes y después del abandono de la banda cambiaria en 1999. La base de datos analizada contiene información semanal a partir de enero de 1998 para las tasas de intervención (INT)¹, interbancaria (TIB), DTF, preferencial (PRE), y ordinaria (ORD). Comparamos las varianzas de las variables durante los dos periodos y los resultados de análisis de cointegración, de impulso respuesta y descomposición de la varianza del error de pronóstico para las muestras antes y después del abandono de la banda. Encontramos que en el primer sub periodo hay en general una mayor volatilidad de las tasas excepto para la tasa de créditos ordinarios. Sin embargo, en ambos periodos se presentan relaciones estables de largo plazo entre las distintas tasas. Finalmente, los análisis de impulso respuesta y de descomposición de la varianza del error de pronóstico muestran evidencia en favor de que después del abandono de la banda la relación es más fuerte.

Desarrollo

El gráfico 1 muestra la comparación entre las tasas de interés del mercado con la de intervención del banco. El panel 1 muestra una relación muy estrecha y prácticamente uno a uno entre la tasa de intervención con la TIB. Las restantes tasas de interés muestran un comportamiento paralelo al de la de intervención. Sin embargo, vale la pena anotar que la tasa de interés de créditos ordinarios presenta un cambio de variabilidad notorio a partir de noviembre del 2000. Este incremento en la variabilidad en la tasa de los créditos ordinario parecería estar acompañada de un incremento en su nivel, lo cual podría indicar que esta última tasa es la que está menos conectada con las demás en el corto plazo. Finalmente,

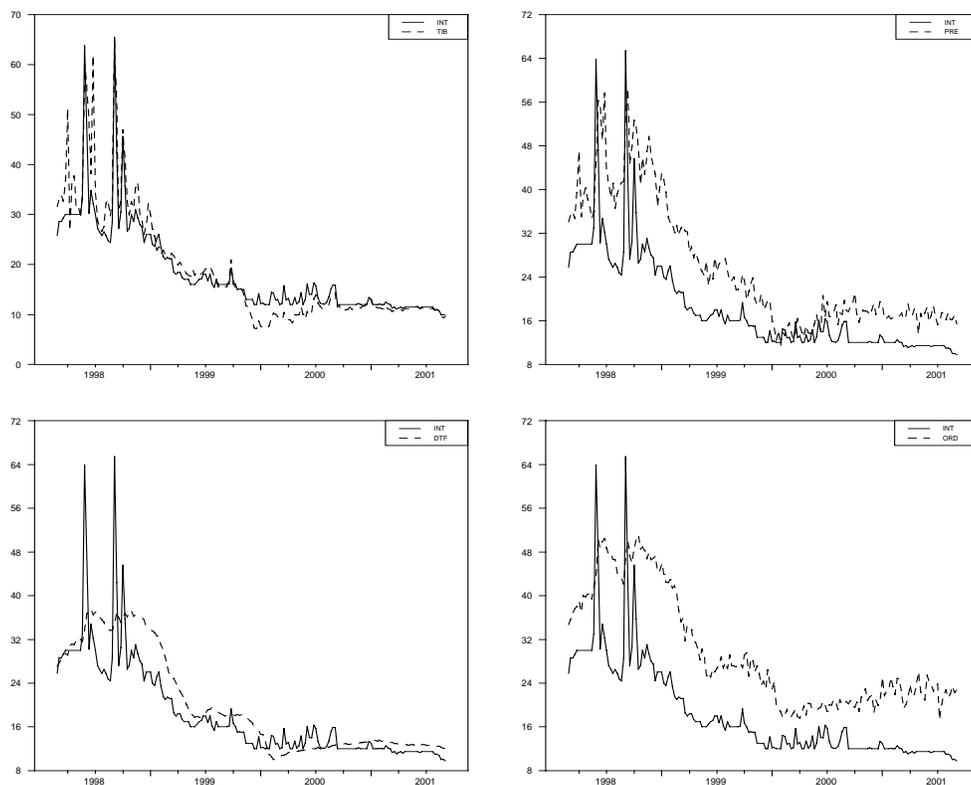
* Subgerencia de Estudios Económicos, jjulioro@banrep.gov.co. Las apreciaciones contenidas en esta nota son responsabilidad exclusiva del autor y no comprometen al Banco de la República ni a su junta directiva. El autor agradece los valiosos comentarios de Hernando Vargas.

¹ La tasa de intervención se define como la de expansión o la de contracción dependiendo del saldo de la operación.

las tasas de interés fueron transformadas logaritmicamente para prevenir problemas de heterocedasticidad.

El cuadro 1 del anexo A muestra los resultados de la prueba de raíz unitaria para los logaritmos de las cinco tasas de interés. De aquí se concluye la existencia de una raíz unitaria en cada una de las tasas de interés.

Gráfico 1. Comparación de las Tasas de Interés del Mercado con la Tasa de Intervención



Nuestro primer análisis consiste en verificar si las varianzas de los crecimientos de las tasas de interés son iguales antes y después del abandono de la banda cambiaria.

**Cuadro 1. Prueba de Igualdad de Varianzas antes y Después
Para Series Diferenciadas**

Variable	1988:9 - 1999:36		2000:01 - 2001:36		F	PVAL
	Var Est	DF	Var Est.	DF		
DLINT	0,0300	78	0,0061	87	4,91	0,00
DLTIB	0,0375	78	0,0052	87	7,18	0,00
DLDTF	0,0108	78	0,0122	87	1,13	0,29
DLPRE	0,0008	78	0,0005	87	1,44	0,05
DLORD	0,0024	78	0,0069	87	2,88	0,00

Los resultados de este cuadro muestran que en todos los casos excepto para la tasa de prestamos ordinarios la varianza en el primer periodo es superior a la del segundo periodo, y en todos los casos excepto para la DTF este cambio en la varianza es estadísticamente significativo.

El cuadro 2 del anexo A muestra la estimación del número de rezagos para las modelos VAR que incluyen las cinco tasas en las dos sub muestras. Los criterios de Schwartz y de Hannan y Quinn estiman que se necesita sólo un rezago para la estimación del modelo VAR.

Las pruebas conjuntas para la determinación del rango de cointegración y de los componentes determinísticos indican que no hay necesidad de introducir componente determinístico alguno en los modelos VEC y que el rango de cointegración es tres para la primera sub-muestra y cuatro para la segunda. Estos resultados confirman los de la prueba de cointegración del cuadro 2. Por lo tanto, podemos concluir que hay evidencia a favor de la existencia de relaciones estables de largo plazo entre las tasas de interés para los dos periodos.

Cuadro 2. Prueba de Cointegración

Rango Nula	1988:9 - 1999:42		1999:42 - 2001:36	
	Traza	Crit 10%	Traza	Crit 10%
0	205,27	55,54	154,48	55,54
1	81,76	36,58	87,44	36,57
2	42,34	21,58	41,80	21,58
3	9,50	10,35	11,39	10,35
4	1,84	2,98	0,10	2,98

El cuadro 3 del anexo A muestra los resultados de las pruebas de exclusión, exogeneidad débil y de estacionaridad para el rango correspondiente a cada una de las sub muestras. De este cuadro se puede observar que para los rangos obtenidos ninguna de las tasas de interés está excluida de la relación de largo plazo, las pruebas de estacionaridad son consistentes con los resultados de las

pruebas de raíz unitaria anteriores, y la única variable que aparece débilmente exógena es la TIB en la segunda sub muestra.

Los gráficos B1 y B2 del anexo B muestran las respuestas de las diferentes tasas a un impulso en la tasa de intervención para la primera sub muestra y la proporción de varianza de las diferentes tasas explicada por la tasa de intervención. Los gráficos de B3 y B4 del mismo anexo muestran el mismo análisis para la segunda sub muestra.

El cuadro 3 muestra el porcentaje de varianza de las diferentes tasas a innovaciones en la tasa de intervención del mercado.

Cuadro 3. Porcentaje de Varianza Explicada por Innovaciones a la Tasa de Intervención

	1988:9 - 1999:42	1999:42 - 2001:36
LINT	76	89
LTIB	55	69
LDTF	62	67
LPRE	66	60
LORD	70	53

En este cuadro se observa que, exceptuando por la tasa de créditos ordinarios y la preferencial, el porcentaje de la varianza de las diferentes tasas explicada por innovaciones a la tasa de intervención luego de 16 semanas es uniformemente superior en la segunda parte de la muestra en comparación con la primera². Los resultados de la tasa de créditos ordinarios podrían explicarse por el incremento repentino de su variabilidad a partir de noviembre del 2000, el cual parece estar acompañado de un incremento en su nivel. Exceptuado por este resultado el cuadro sugiere que en la segunda parte de la muestra la transmisión de las innovaciones de la tasa de intervención tienden a explicar una proporción mayor de la varianza en el segundo periodo de la muestra.

Los gráficos de impulso respuesta presentan resultados muy razonables para las dos sub muestras. Finalmente, el cuadro A3 muestra las pruebas de normalidad y de autocorrelación residual para las dos submuestras. Excepto por la prueba de normalidad de la primera submuestra, los resultados de las pruebas diagnósticas son adecuados. El rechazo de la normalidad en la primera submuestra tiene que ver con problemas de simetría presentes en la tasa DTF y la de créditos ordinarios.

Este mismo ejercicio se realizó para una muestra que inicia en la semana 42 de 1998 y sus resultados son similares.

² El porcentaje de varianza explicada de la tasa preferencial luego de 30 semanas para la segunda parte de la muestra se estabiliza en 71% que es superior a la de 67% para la primera muestra luego de las mismas 30 semanas.

Conclusión

En esta nota se estudió la relación entre diferentes tasas de interés del mercado y la tasa de intervención del banco para los periodos anterior y posterior al abandono de la banda cambiaria. Se encontró que, en general, la variabilidad de las tasas de interés fue más alta en el periodo anterior al abandono de la banda que para el posterior. Encontramos que las tasas presentan relaciones estables de largo plazo para los dos periodos, y que, con excepción de las tasas activas, en el segundo periodo la proporción de la varianza de las distintas tasas explicada por innovaciones a la tasa de intervención es más alta que en el primer periodo. Por otra parte, se encontró que durante el primer periodo las tasas DTF y de créditos ordinarios estuvieron sujetas a innovaciones asimétricas, como se desprende de los resultados de las pruebas de normalidad. Finalmente, se encontró que la TIB es débilmente exógena en el segundo subperiodo de la muestra pero no en el primero.

Anexo A. Cuadros

Cuadro A1. Pruebas de Dickey Fuller para Raíz Unitaria

	Variable	Dickey-Fuller	
		Niveles	Diferencias
1988:9 - 1999:42	LINT	-0,73	-11,08
	LTIB	-0,84	-9,64
	LDTF	-1,04	-4,84
	LPRE	-0,51	-10,45
	LORD	-0,58	-10,04

	Variable	Dickey-Fuller	
		Niveles	Diferencias
1999:42 - 2001:36	LINT	-1,10	-11,99
	LTIB	-0,82	-9,43
	LDTF	-0,79	-5,15
	LPRE	-0,58	-14,57
	LORD	-0,71	-10,97

Cuadro A2. Estimación del Número de Rezagos En Modelo VAR con las cinco Tasas

Criterio	Muestra	
	1988:9 - 1999:42	1999:42 - 2001:36
Schwartz	1	1
Hannan-Quinn	1	1
FPE	4	5
LR	2	2

**Cuadro A3. Pruebas de Exclusión, Exogeneidad Débil
Y Estacionaridad para los Rangos Respectivos**

1988:9 - 1999:42						
	Exog. Débil		Exclusión		Estacionaridad	
	Chi Sq	Crit 10%	Chi Sq	Crit 10%	Chi Sq	Crit 10%
LINT	9,65	7,81	66,05	7,81	30,64	5,99
LTIB	14,26	7,81	23,09	7,81	30,69	5,99
LDTF	63,92	7,81	15,72	7,81	30,66	5,99
LPRE	30,72	7,81	28,61	7,81	30,62	5,99
LORD	25,76	7,81	22,37	7,81	30,59	5,99

1999:42 - 2001:36						
	Exog Débil		Exclusión		Estacionaridad	
	Chi Sq	Crit 10%	Chi Sq	Crit 10%	Chi Sq	Crit 10%
LINT	9,83	9,49	10,66	9,49	9,55	3,84
LTIB	7,56	9,49	37,04	9,49	9,95	3,84
LDTF	49,14	9,49	45,68	9,49	9,91	3,84
LPRE	42,80	9,49	59,45	9,49	9,91	3,84
LORD	29,51	9,49	30,70	9,49	9,90	3,84

Anexo B Gráficos

Gráfico B1. Función de Respuesta a un Impulso de la Tasa de Intervención Antes del Abandono de la Banda

Response to Cholesky One S.D. Innovations

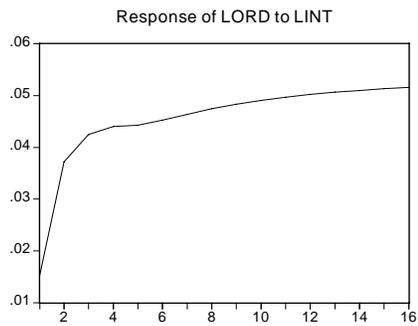
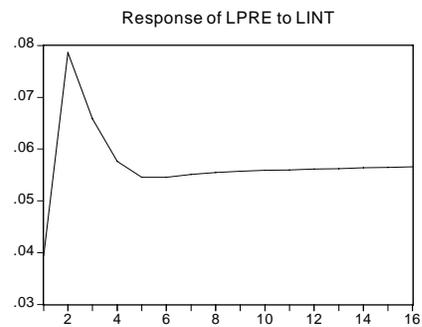
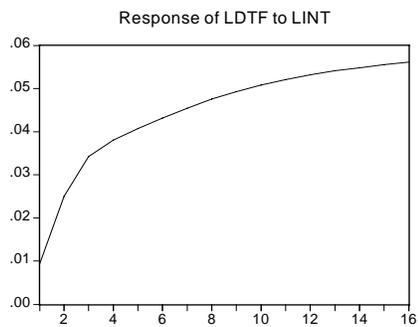
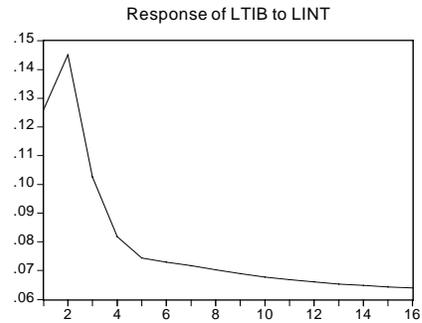
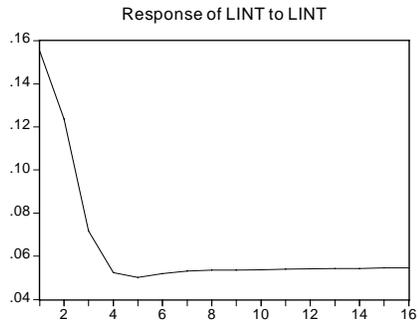
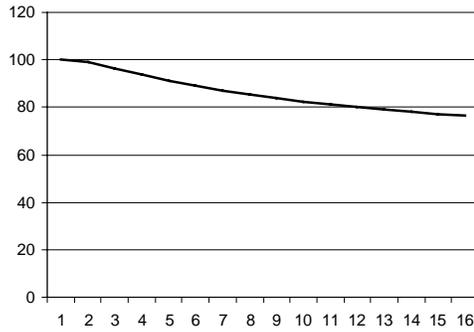
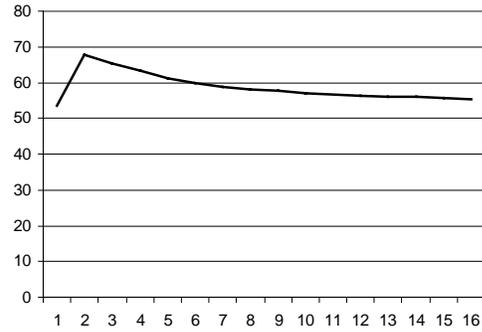


Gráfico B2. Porcentaje ve la Varianza Explicada Por la Tasa de Intervención del Banco Antes del Abandono de la Banda

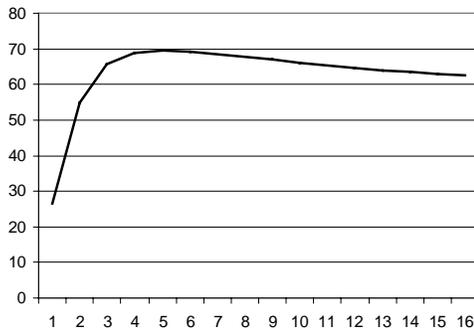
Percent of LINT Variance due to LINT



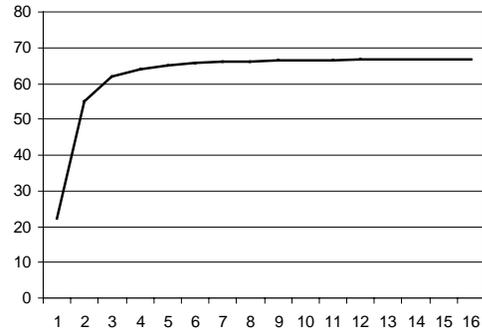
Percent of LTIB Variance due to LINT



Percent of LDTF Variance due to LINT



Percent of LPRE Variance due to LINT



Percent of LORD Variance due to LINT

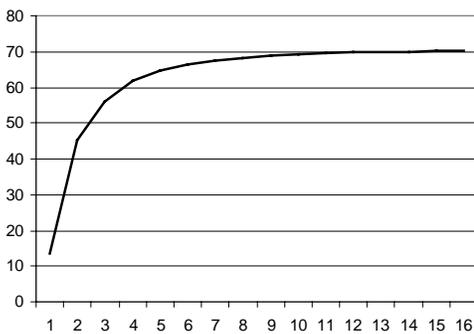


Gráfico B3. Función de Respuesta a un Impulso de la Tasa de Intervención Después del Abandono de la Banda

Response to Cholesky One S.D. Innovations

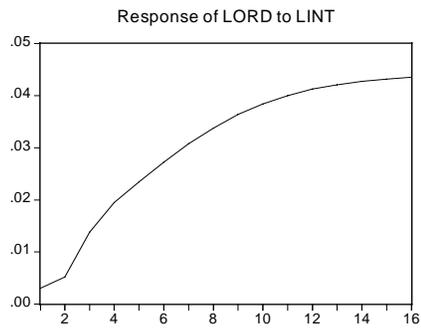
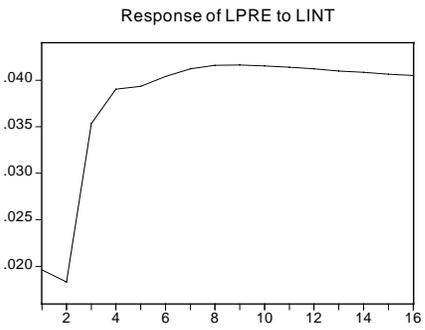
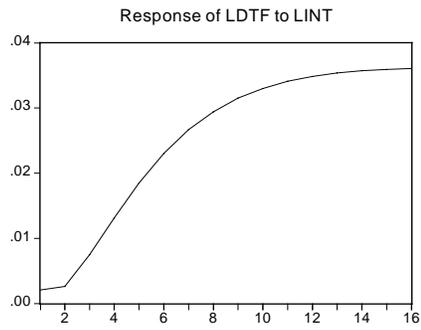
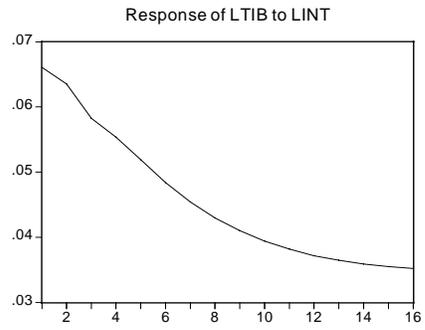
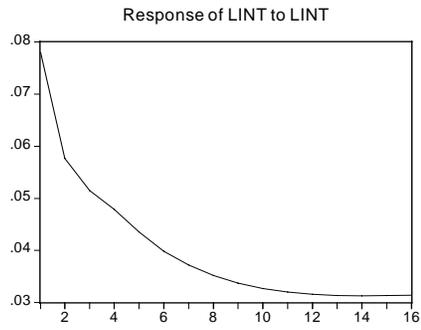
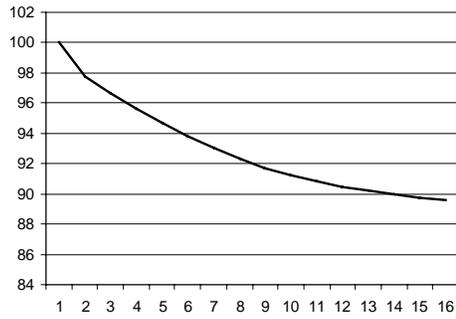
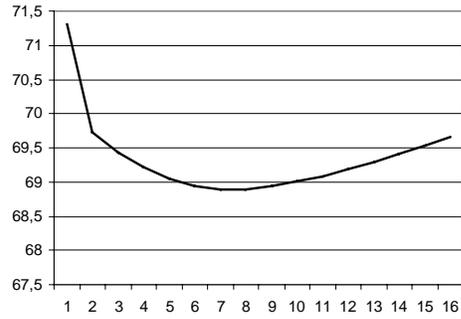


Gráfico B4. Porcentaje de la Varianza Explicada Por la Tasa de Intervención del Banco Después del Abandono de la Banda

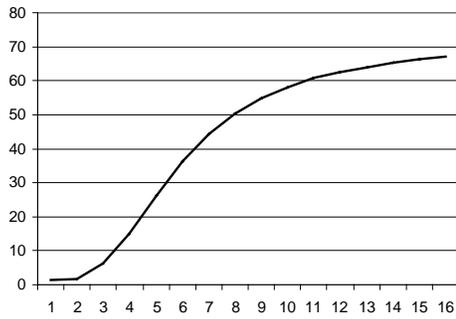
Percent of LINT Variance due to LINT



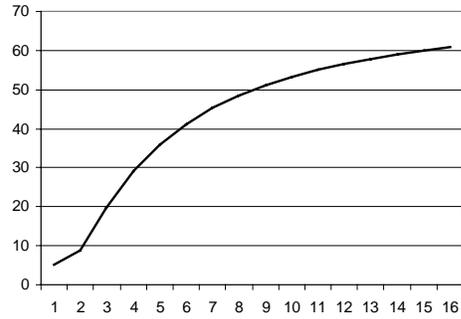
Percent of LTIB Variance due to LINT



Percent of LDTF Variance due to LINT



Percent of LPRE Variance due to LINT



Percent of LORD Variance due to LINT

