

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Facultad de Ciencias Económicas

Instituto de Investigaciones de Economía

Documento de Investigación: DI 2011-001

**Efectividad de la Política Monetaria para
influir en el Costo del Crédito en el Perú:
2002-2009**

Richard Roca Garay

Lima - Perú

Octubre 2011

Efectividad de la Política Monetaria para influir en el Costo del Crédito en el Perú: 2002-2009

Richard Roca¹

Resumen

El trabajo analiza la efectividad de la Política Monetaria para influir mediante cambios de la Tasa de Interés de Referencia en el nivel Costo de Crédito promedio en Moneda Nacional de la economía peruana para el periodo 2002-2009. Se encuentra un nivel de efectividad pequeño a corto plazo y mayor a largo plazo.

Palabras Claves: Política Monetaria, Tasa de Referencia, Tasa de Interés Activa en Moneda nacional

Summary

The paper analyzes the effectiveness of monetary policy to influence through changes in the Monetary Policy Rate to the level of Average Cost of Credit in domestic currency of the Peruvian economy for the period 2002-2009. It is found a small level of effectiveness in the short term and longer over long term.

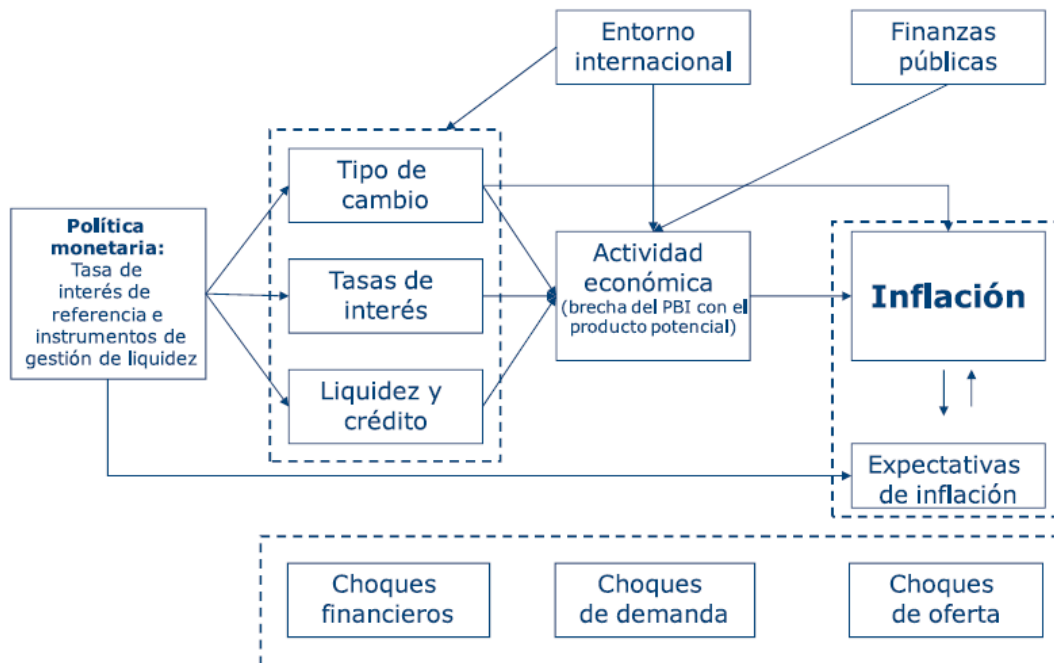
Keywords: Monetary Policy, Monetary Policy Rate, Domestic Average Interest Rate

1. INTRODUCCION

Desde el año 2002 el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) viene aplicando un nuevo tipo de Política Monetaria denominado “Metas Explícita de Tasa de Inflación” por el cual el BCRP se compromete a que la tasa de inflación se mantenga dentro de cierto rango. Para ello el BCRP usa como instrumento de política la fijación de la Tasa interés de Referencia (TR) la cual supuestamente influye sobre las tasas de interés que se cobra en el sistema financiero y este a su vez afecta a la Demanda Agregada influyendo de esa forma sobre el nivel de precios de la economía de tal forma que se alcance la meta inflacionaria. El BCRP resume dicho esquema con la figura 1.

¹ Candidato a Doctor , y, Magíster en Economía en la PUCP, profesor de economía de la UNMSM. Correo: rhroca@yahoo.com, Pagina Web: <http://richardroca.blogspot.com>

Figura 1. Mecanismo de Transmisión de la Tasa de Interés de Referencia



Por tanto se torna vital que la TR afecte de manera significativa a las tasas de interés del sistema financiero o sea que hay un alto nivel de traspaso. El trabajo analiza precisamente dicho grado de influencia (*Pass-Through* de tasas de interés) mediante el uso de modelos econométricos.

El costo del crédito se suele representar por la Tasa Activa en Moneda Nacional (TAMN) la cual se obtiene como un promedio ponderado de los préstamos pendientes del sistema financiero. Adicionalmente se tiene la tasa de interés activa en moneda nacional del Sistema Bancario promedio efectivo de los últimos 30 días (FTAMN) que es más apropiada para medir el costo del crédito de cada periodo.

Se encuentra que a corto plazo la Tasa de Referencia afecta poco a la FTAMN y más a largo plazo.

Algunos trabajos sobre la política monetaria asumían un efecto traspaso de tasas de interés inmediato y completo de las variaciones de la tasa de interés de política monetaria (tasa de interés interbancaria) hacia las tasas de interés comerciales del sistema bancario. Estudios recientes muestran que el *pass-through* podría ser incompleto por lo menos a corto plazo y algo mayor a largo plazo.

Cottarelli y Kourelis (1994) estudia el caso de 31 países encuentra que a corto plazo un grado de traspaso de 0.06 a 0.83 mientras que a largo plazo el nivel de traspaso fluctúa entre 0.59 a 1.48 con un promedio de 0.97 Además encuentra que el grado de traspaso se incrementa con la eliminación de las restricciones al flujo de capitales, menor barreras a la competencia, propiedad privada en el sector bancario y la existencia de instrumentos de corto plazo.

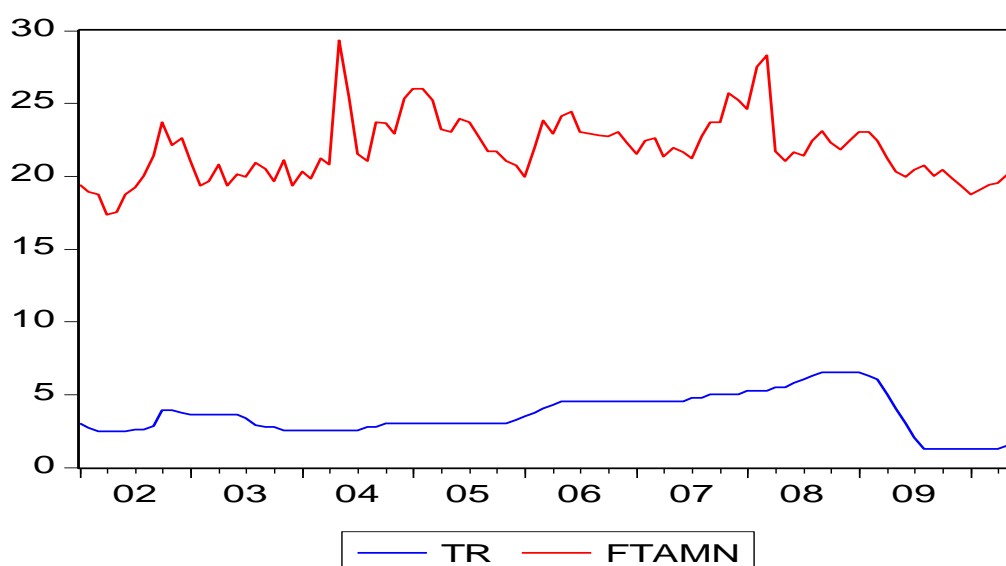
Lahura (2005) analiza el efecto traspaso de la tasa de interés interbancaria sobre las tasa de interés en moneda doméstica en el caso peruano para el periodo 1995-2004. Sus resultados muestran un efecto traspaso algo incompleto a largo plazo y sugiere que el impacto sobre la tasa de interés de mercado se ha incrementado desde el anuncio del corredor de referencia y la adopción del esquema de metas explícitas de inflación.

Nuestro trabajo se diferencia de los otros en tomar como variable de política monetaria no a la tasa interbancaria sino a la tasa de referencia que es el verdadero instrumento de política monetaria en el Perú.

2.- EVOLUCION DE LAS VARIABLES

En la figura 2 se muestra la evolución de las Tasa Activa en Moneda Nacional de los préstamos de los últimos 30 días denominado como FTAMN y la tasa de referencia que fija el Banco Central Reserva del Perú:

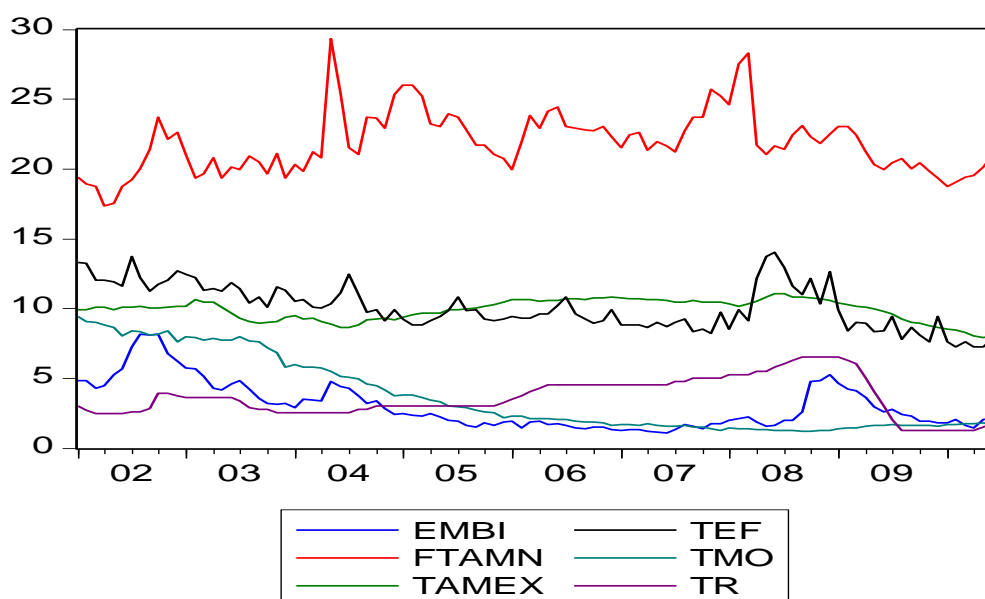
Figura 2. FTAMN y la Tasa de Referencia



De la figura 2 no se puede deducir una clara relación lo que obliga a considerar las otras posibles variables que pueden influir sobre la FTAMN.

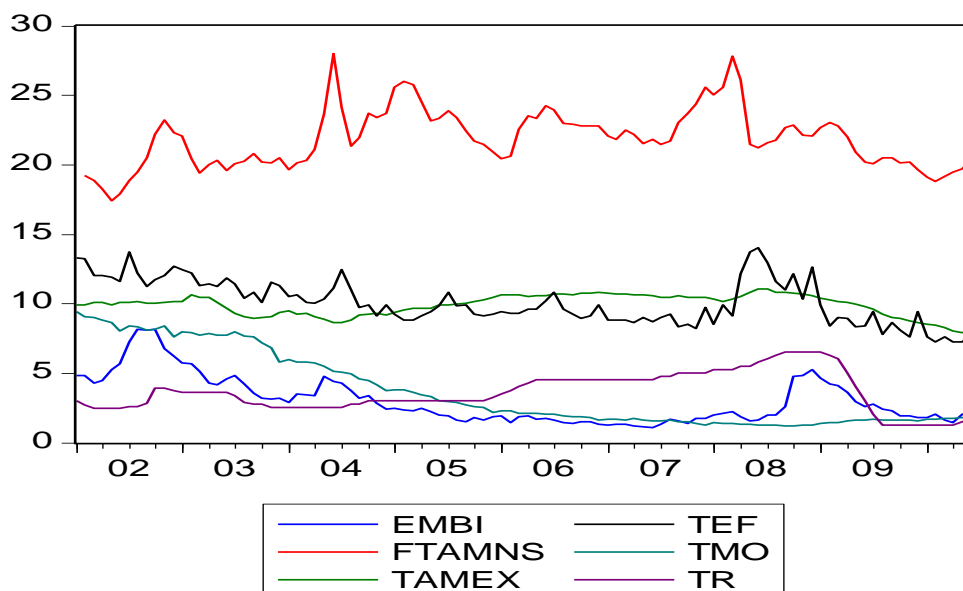
La figura 3 muestra además de la evolución de la FTAMN y la TR variables como, el riesgo país representado por el (EMBI), La tasa Activa en Moneda Extranjera (TAMEX), la tasa de encaje efectiva (TEF), la Tasa de morosidad (TMO).

Figura 3. Evolución de las Variables en Análisis



Como la evolución de la FTAMN muestra altos niveles de volatilidad se procede suavizarla mediante un promedio móvil de tres meses la que denominamos como FTAMNS. Como se ve en la siguiente figura.

Figura 4. FTMANS (suavizada) y las otras variables



En el gráfico se observa que la tasa de referencia TR como la FTAMNS no muestran una relación clara evidente. Se podría sospechar que de existir un efecto traspaso este es por lo menos incompleto a corto plazo, y es en cierta forma afectado por algunas de las otras variables mencionadas.

En lo que respecta a la tasa de morosidad del sistema bancario este ha tenido una evolución decreciente de 9.4% para enero del 2002 tendiendo a fluctuar alrededor de 1.5% a partir del 2008.

En tanto la tasa de encaje efectiva ha variado durante el periodo en análisis teniendo sus niveles más altos en la segunda mitad del 2008 y los primeros meses del 2009 producto de las medidas que tomo el BCRP para evitar presiones inflacionarias.

El EMBI de Perú ha presentado una evolución fluctuante decreciente desde el inicio del periodo hasta tender a fluctuar en 2% entre julio del 2004 y julio del 2008. Asimismo se presenta un pico entre julio del 2008 y 2009.

3. ANALISIS ECONOMETRICO

3.1. Modelo de Cointegración

Una relación de equilibrio de alcanza automáticamente cuando las series empleadas son estacionarias ya que con cualquier combinación lineal de las mismas siempre resultará otra serie estacionaria. Sin embargo el equilibrio que nos interesa es aquel generado por series no estacionarias o también llamadas series integradas de orden uno (I(1)). Se busca el desarrollo de una técnica de estimación que recoja este tipo de relaciones, con el fin de evitar la pérdida de información que se produce de diferenciar las series. A esta técnica se le denomina cointegración.

Un conjunto de variables X_t son denominadas “cointegradas de orden (d,b) ”, y denotadas como $X_t : CI(d,b)$, si:

i) X_t es integrada de orden d , $I(d)$,

ii. Existe un vector, diferente de cero, tal que una relación lineal dada por $\beta' X_t = (\beta_1 X_{1t} + \beta_2 X_{2t} + \dots + \beta_n X_{nt})$ es integrada de orden $d-b$, $(I(d-b))$.

Donde el vector β es denominado vector de cointegración.

Además se tiene que, en general, para series económicas $d=1$ y $b=1$ que por tanto estamos hablando de series integradas de orden uno (I(1))

Tendríamos que ver la diferencia entre una regresión espúrea y las relaciones de largo plazo.

En primer lugar se prueba la existencia de raíz unitaria a través del test de de Elliot, Rothemberg y Stock obteniéndose lo siguiente:

- FTAMNS, no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (99%).
- TR, no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (99%).
- Tasa de morosidad, no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (99%).
- EMBI, no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (99%).

- tasa de encaje exigible, se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria (99%).

- Metodología de Engle y Granger

El análisis de cointegración nos permite probar la existencia de un vector de cointegración que nos muestren las relaciones de largo plazo entre las variables consideradas. Analíticamente podemos plantear la cointegración de la siguiente forma:

$$FTAMNS - \beta_1 - \beta_2 TR = e_t$$

La metodología de Engle y Granger trabaja con una relación como la planteada anteriormente, se puede establecer la existencia de cointegración al comprobarse la estacionariedad de los residuos de la ecuación. La especificación del vector de cointegración conocido es $[1, \beta_1, -\beta_2]'$. En este sentido, al hacer la correspondiente estimación a través del MCO no se pudo comprobar con la existencia de raíz unitaria para los residuos estimados. Por ello podría concluirse que existe alguna posibilidad que se dé la existencia de un vector de cointegración que confirme el efecto traspaso de la tasa de interés de referencia sobre la FTAMNS que es la FTAMN suavizada con promedios móviles de tres periodos.

Test de Causalidad

Generalmente no resulta fácil determinar la existencia de una relación de causalidad entre dos variables y menos aún su dirección. Para ello se recurre, en la práctica, a la teoría económica aun cuando la verificación de la validez de dicha relación resulta ser poco rigurosa si se preconditiona la misma a la existencia de una teoría que la apoya.

La alternativa econométrica de verificación consiste en general en estimar una regresión entre las variables que se analizan y observar la significancia de los coeficientes obtenidos. Sin embargo, una alta correlación entre dos variables no asegura una relación causa-efecto entre ellas, ya que la posibilidad de que se haya obtenido una correlación espúrea no debe ser descartada.

Es por estas razones que se ha desarrollado el concepto de causalidad en econometría, el mismo que se basa en el desarrollo teórico llevado a cabo por Granger. Formalmente podemos definir la llamada causalidad a lo Granger diciendo que: la variable X causa a la variable Y si al tomar en cuenta los valores pasados de X se mejoran las predicciones de Y .

A continuación mostramos los resultados obtenidos mediante este test en la tabla 1.

Tabla 1.

Pairwise Granger Causality Tests			
Date: 12/10/10 Time: 05:22			
Sample: 2002M01 2010M06			
Lags: 20			
Null Hypothesis:	Obs.	F-Statistic	Prob.
TIR does not Granger Cause FTAMNS	80	2.93340	0.0020
FTAMNS does not Granger Cause TR		1.22286	0.2878

Como se puede observar, la hipótesis nula en este Test es que, para el primer bloque, la variable dependiente es FTAMNS no es causada a lo Granger por la tasa de interés de referencia (TR), es rechazada. Por tanto se puede decir que, estadísticamente, la TR causa a lo Granger a la FTAMNS.

- **Metodología de Cointegración (Análisis Multivariado de Johansen)**

Dentro de un contexto multivariado el objetivo que se persigue al utilizar el análisis de propuesto por Soren Johansen². La estadística de dicha prueba es denominada la prueba traza y la prueba del valor propio máximo.

➤ **En primer lugar** se busca una relación de largo plazo entre la TR y la FTAMNS.

Paso1: Determinación del número óptimo de rezagos en un VAR en niveles. Los resultados muestran que siguiendo el criterio de información de Akaike el número de rezagos óptimos está entre 2, 5 y 6.

² Soren Johansen: "Statistical Analysis of Cointegration Vectors". Journal of Economic Dynamics and Control, 1988.

Tabla 2.

VAR Lag Order Selection Criteria						
Endogenous variables: FTAMNS TR						
Exogenous variables: C						
Sample: 2002M01 2010M06						
Included observations: 92						
Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-339.6771	NA	5.766179	7.427762	7.482584	7.449889
1	-112.8997	438.7649	0.045460	2.584776	2.749241	2.651156
2	-64.89396	90.79350	0.017468	1.628130	1.902237*	1.738762*
3	-62.45075	4.514632	0.018076	1.661973	2.045723	1.816858
4	-57.49462	8.942566	0.017716	1.641187	2.134581	1.840325
5	-50.92321	11.57140*	0.016770	1.585287	2.188324	1.828678
6	-45.67976	9.005059	0.016347*	1.558256*	2.270935	1.845899
7	-44.74513	1.564496	0.017510	1.624894	2.447216	1.956790
8	-40.75820	6.500426	0.017563	1.625178	2.557144	2.001327

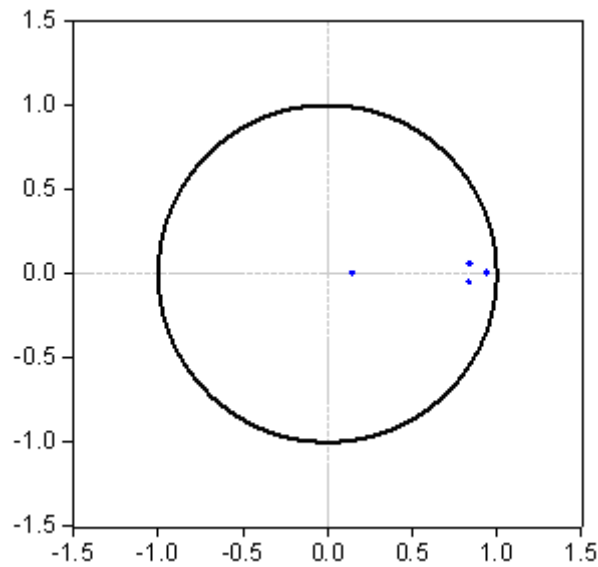
* indicates lag order selected by the criterion
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
 FPE: Final prediction error
 AIC: Akaike information criterion
 SC: Schwarz information criterion
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Análisis de Estabilidad del sistema VAR

La gráfica que se presenta a continuación muestra que todos los valores se encuentran dentro del círculo unitario y que uno de ellos se encuentra cercana al borde de la circunferencia de la unidad. Indicándonos la existencia de una tendencia común, por lo cual se espera hallar al menos un vector de cointegración.

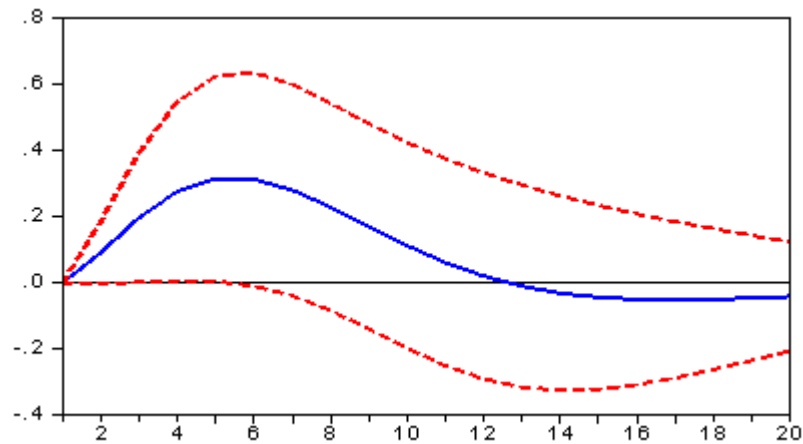
Además el hecho de que todos estos puntos se encuentran dentro del círculo unitario, es evidencia de estabilidad del sistema VAR.

Figura 5. Inverse Roots of AR Characteristic Polinomial



Finalmente se escoge como mejor modelo un VAR de 6 rezagos, cuya Función Impulso Respuesta se muestra a continuación.

Figura 6. Response of FTAMNS to Cholesky One S.D. TR innovation



Se observa que la respuesta de un shock de TR en la FTAMNS se disipa en el mes trece, en el modelo VAR y que alcanza su mayor impacto en el mes 6.

Paso 2: Se sometieron a las pruebas bajo distintas formas de formulación de la ecuación de cointegración. Los resultados de test de Traza y Eigenvalor se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 3.

Sample: 2002M01 2010M06					
Included observations: 99					
Series: FTAMN TR					
Lags interval: 1 to 2					
Selected (0.05 level*) Number of Cointegrating Relations by Model					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Test Type	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend
Trace	0	1	2	0	2
Max-Eig	0	0	0	0	0
*Critical values based on MacKinnon-Haug-Michelis (1999)					

De los resultados mostrados se elige el modelo 2. La prueba nos indica que al 5% de significancia existe una ecuación de cointegración entre las variables. Luego estimamos el modelo de corrección de errores (VEC). El orden de causalidad para la relación de largo plazo planteada es FTAMNS en función de la TR, expresando de la siguiente manera:

Ecuación de Cointegración de largo plazo:

$$FTAMNS_t = 18.73 + 0.9112 * TR_t$$

La cual se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla 4.

Vector Error Correction Estimates	
Cointegrating Eq:	CointEq1
FTAMNS	1.000000
TR	0.912854
Standard Deviation	(0.45178)
T-Student	[2.02055]
C	18.73012

Análisis de la función Impulso respuesta a través del modelo de Corrección de Errores

Esta nos muestra la dinámica de largo plazo a partir del modelo de corrección de errores.

El modelo de corrección de errores es un modelo de relación de corto plazo entre las variables, indicándonos en qué medida la desviación de la relación de equilibrio a largo

plazo es corregido a través de ajustes parciales. A continuación presentamos la siguiente tabla.

Tabla 5. Coeficientes de ajuste del modelo de corrección de Errores

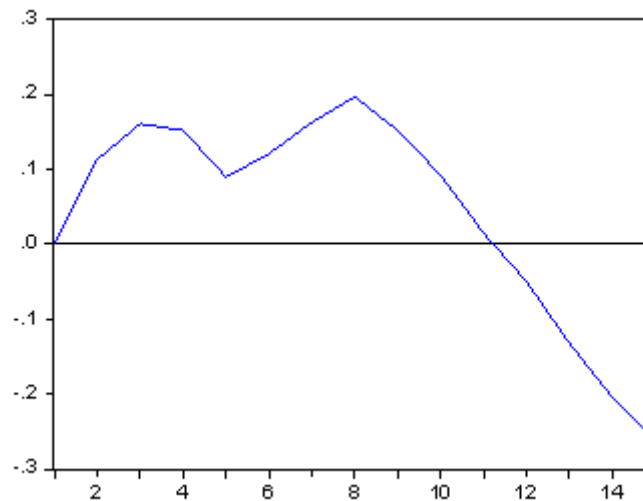
Error Correction:	D(FTAMNS)	D(TR)
CointEq1	0.062326	0.014396
	(0.02662)	(0.01024)
	[2.34132]	[1.40598]

La tasa de interés FTAMNS converge a su valor de estado estacionario con una velocidad de 0.06 y vemos que el signo es adecuado con esa corrección de equilibrio de largo plazo. Además, la tasa de interés de referencia lo hace con una menor rapidez (0.91).

Asimismo ante un cambio en 1% la tasa de interés de referencia el nivel de la FTAMNS aumenta en 0.91%. a largo plazo.

Función impulso respuesta a partir del modelo de Corrección de Errores

Figura 7. Response of FTAMNS to Cholesky one S.D. TR Innovation

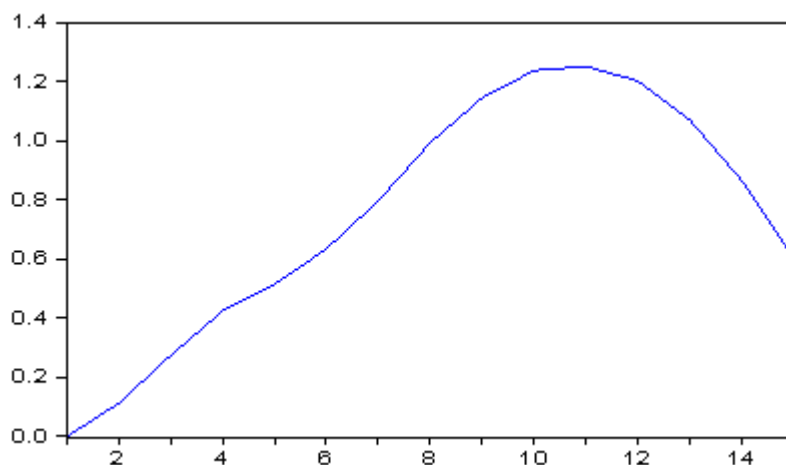


Se observa que la respuesta de un shock de TR en la FTAMNS se disipa en el mes once.

Función impulso respuesta acumulada a partir del modelo de Corrección de Errores

Esta función impulso respuesta acumulada nos muestra que en el largo plazo la respuesta acumulada de la FTAMNS a un impulso de la tasa de referencia tiende a ser aproximadamente igual a uno, esto quiere decir que si el impacto de la TR es del 1%, la FTAMNS responderá en aproximadamente 11 meses en esa misma porcentaje aproximadamente como se muestra en la figura 8.

Figura 8. Accumulated Response of FTAMNS to Cholesky one S.D. TR Innovation



4. CONCLUSIONES

La efectividad de la política monetaria de manejar la tasa de interés a largo plazo es más fuerte que a corto plazo.

5. BIBLIOGRAFIA

Cottarelli, Carlo y Angeliki Kourelis (1994). Financial Structure, Bank Lending Rates and the Transmission Mechanism of Monetary Policy. Fondo Monetario Internacional. *IMF Staff Papers*,

Lahura, Erick (2005) El Efecto Traspaso de la Tasa Interés y la Política Monetaria en el Perú: 1995 - 2004. Documentos de Trabajo 244. Pontificia Universidad Católica del Perú. Diciembre.

Rossini, Renzo y Marco Vega (2007) El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera: El caso del Perú entre 1996 y 2006. Banco Central de Reserva del Perú. Revista Estudios Económicos N° 17. Diciembre.

Banco Central de Reserva del Perú. Memoria Anual. Varios años.

Banco Central de Reserva del Perú. Notas semanales. Varios años.

Banco Central de Reserva del Perú. Reportes de Inflación. Varios años.

Banco Central de Reserva del Perú. Notas informativas del Programa Monetario. Varios años.

Johansen, Soren (1988) Statistical Analysis of Cointegration Vectors. Journal of Economic Dynamics and Control.

Superintendencia de Banca y Seguros. Memorias. Varios años.