
POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- **Alejandro Ramírez Vigoya**
 - **Se encuentran las relaciones contemporáneas, los signos y significancia en el modelo AD-AS. Curvas OA, LM y MP**
 - **Se encuentran los efectos dinámicos (largo plazo), de choques de política monetaria (Oferta agregada, demanda agregada y LM) sobre el crecimiento económico y la inflación.**
 - **Datos: pib real, ipc, tasa de intervención BR, medios de pago (base, m1, m2, m2cdt)**
 - **Metodología: Modelo SVAR con restricciones contemporáneas de relaciones entre variables.**
 - **Esta metodología les valió el premio Nóbel de economía a: Thomas Sargent y Christopher Sims (2011)**
-

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

Libros utilizados:

“Topics in Structural VAR Econometrics”

Gianni Amisano

Carlo Giannini

“Introduction to Multiple Time Series”

Helmut Lütkepohl

Paquete Econométrico:

RATS

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- VAR Estándar: $X_t = B(L)X_t + \varepsilon_t$ $A(L)X_t = \varepsilon_t$
 - Modelo K: $KA(L)X_t = K\varepsilon_t$ Blanchard y Watson
 - Otros: C $A(L)X_t = \varepsilon_t$ $\varepsilon_t = Ce_t$ Blanchard y Quah
Shapiro y Watson
 - AB $AA(L)X_t = A\varepsilon_t$ $A\varepsilon_t = Be_t$ Bernanke
Blanchard
 - Especificación de las series:
 - Desestacionalizadas y en términos reales: pib, base monetaria, m1, m2, m2 + cdt, ipc
 - Estacionarias: dilogpib, dilogipc, dilogba, dilogm1, dilogm2, dilogm2cdt, diinte.
-

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- **Modelo Macroeconómico AD-AS (Estático)**

$$Y = -a_{YR} R + \varepsilon_{IS,Y}$$

$$P = a_{PY} Y + \varepsilon_{AS,P}$$

$$R = a_{RY} Y + a_{RP} P + \varepsilon_{MP,R}$$

$$M = a_{MY} Y + a_{MP} P - a_{MR} R + \varepsilon_{LM,M}$$

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- Especificación del modelo macro (AD-AS) Estático:

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & a_{YR} & 0 \\ -a_{PY} & 1 & 0 & 0 \\ -a_{RY} & -a_{RP} & 1 & 0 \\ -a_{MY} & -a_{MP} & a_{MR} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ P \\ R \\ M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \varepsilon_{IS,Y} \\ \varepsilon_{AS,P} \\ \varepsilon_{MP,R} \\ \varepsilon_{LM,M} \end{bmatrix}$$

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- Estática comparativa de choques de política

$$\begin{bmatrix} \partial Y \\ \partial P \\ \partial R \\ \partial M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} + & - & - & 0 \\ + & + & - & 0 \\ + & + & + & 0 \\ ? & ? & - & + \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \partial IS \\ \partial AS \\ \partial MP \\ \partial LM \end{bmatrix}$$

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- Esquema del VAR Estructural

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -a_{PY} & 1 & 0 & 0 \\ -a_{RY} & -a_{RP} & 1 & 0 \\ -a_{MY} & -a_{MP} & a_{MR} & 1 \end{bmatrix} A(L) \begin{bmatrix} Y \\ P \\ R \\ M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -a_{PY} & 1 & 0 & 0 \\ -a_{RY} & -a_{RP} & 1 & 0 \\ -a_{MY} & -a_{MP} & a_{MR} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{IS,Y} \\ \varepsilon_{AS,P} \\ \varepsilon_{MP,R} \\ \varepsilon_{LM,M} \end{bmatrix}$$

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

- Choques ortogonales del VAR Estructural

$$A_0 A(L)x_t = A_0 \varepsilon_t$$

$$e_t = A_0 \varepsilon_t$$

$$A_0^{-1} e_t = \varepsilon_t$$

$$A_0^{-1} e_t e_t' (A_0^{-1})' = \varepsilon_t \varepsilon_t'$$

$$A_0^{-1} e_t e_t' (A_0^{-1})' = \Sigma_\varepsilon$$

$$A_0^{-1} D (A_0^{-1})' = \Sigma_\varepsilon$$

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

MEDIO DE PAGO: M2+CDT

1.Variables:d(logpib), dilogipc, dinte, d(logm2c) Rezagos: 2 Convergencia en 10 iteraciones				2.Variables: d(logpib), dilogipc, inte, d(logm2c) Rezagos: 1 Convergencia en 10 iteraciones			
1.0000	0.0000	0.000	0.000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2341*	1.000	0.000	0.000	-0.2922*	1.0000	0.0000	0.000
-0.2994*	-0.1514	1.000	0.000	-0.2259'	-0.7009*	1.0000	0.0000
-0.5300*	0.7763*	0.1981	1.000	-0.3446	0.8832*	-0.0405	1.0000

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

MEDIO DE PAGO: BASE MONETARIA

3.Variables: d(logpib), dilogipc, dinte, d(logba) Rezagos: 1 Convergencia en 10 iteraciones				4.Variables: d(logpib), dilogipc, inte, d(logba) Rezagos: 1 Convergencia en 10 iteraciones			
1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2802*	1.0000	0.0000	0.0000	-0.2611*	1.0000	0.0000	0.0000
-0.3765*	0.1007	1.0000	0.0000	-0.2373'	-0.5738*	1.0000	0.0000
-0.9041*	1.1948*	-0.0316	1.0000	-0.9205*	0.3555	0.5748'	1.0000

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

MEDIO DE PAGO: M1

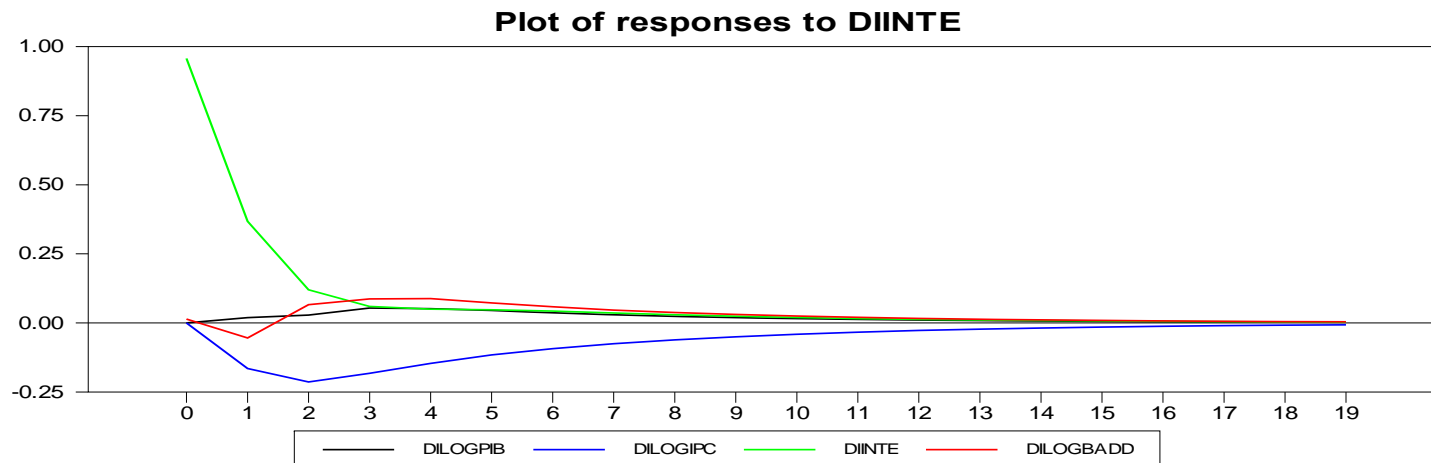
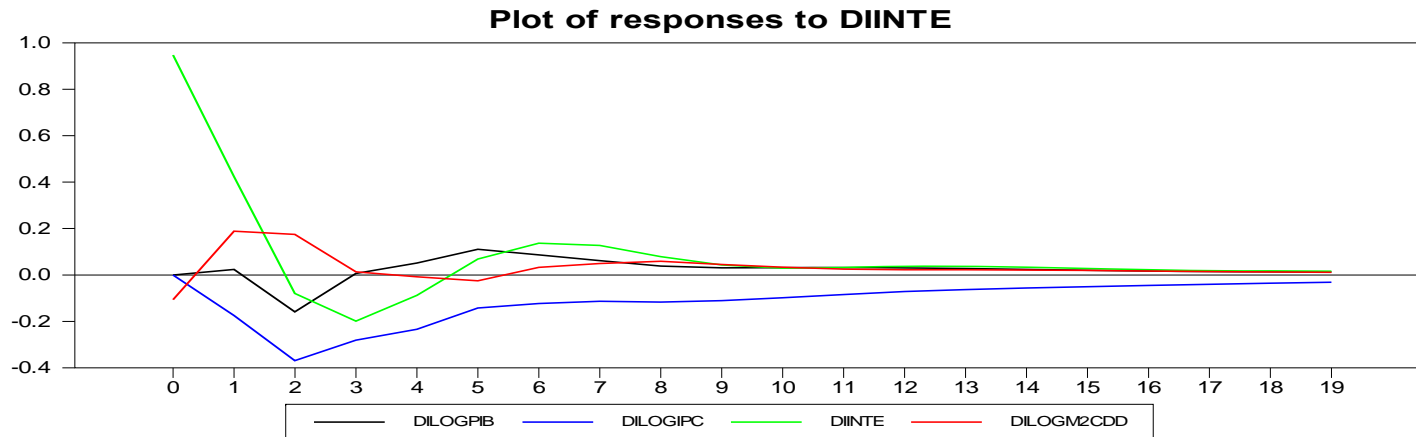
5.Variables:d(logpib), dilogipc, diinte, d(logm1) Rezagos: 1 Convergencia en 9 iteraciones				6.Variables: d(logpib), dilogipc, inte, d(logm1) Rezagos: 2 Convergencia en 12 iteraciones			
1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2985*	1.0000	0.0000	0.0000	-0.2668*	1.0000	0.0000	0.0000
-0.4182*	0.0244	1.0000	0.0000	-0.2008'	-0.7548*	1.0000	0.0000
-0.9352*	1.3607*	0.2796	1.0000	-0.9667*	0.9961'	0.6724'	1.0000

**POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR
ESTRUCTURAL
MEDIO DE PAGO: M2**

7.Variables: d(logpib), dilogipc, diinte, d(logm2)				8.Variables: d(logpib), dilogipc, inte, d(logm2)			
Rezagos: 1	Convergencia en 10 iteraciones			Rezagos: 1	Convergencia en 10 iteraciones		
1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
-0.2982*	1.0000	0.0000	0.0000	-0.2986*	1.0000	0.0000	0.0000
-0.4077*	0.0254	1.0000	0.0000	-0.2028	-0.6673*	1.0000	0.0000
-0.4428*	0.9068*	-0.0643	1.0000	-0.4396*	0.8082*	0.0009	1.0000

POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

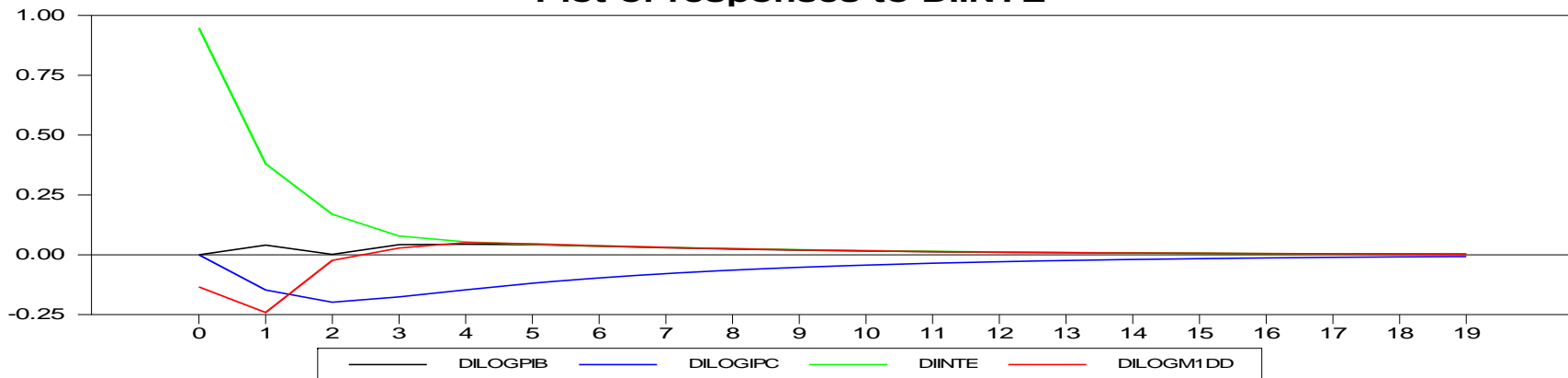
CHOQUES DE POLÍTICA MONETARIA



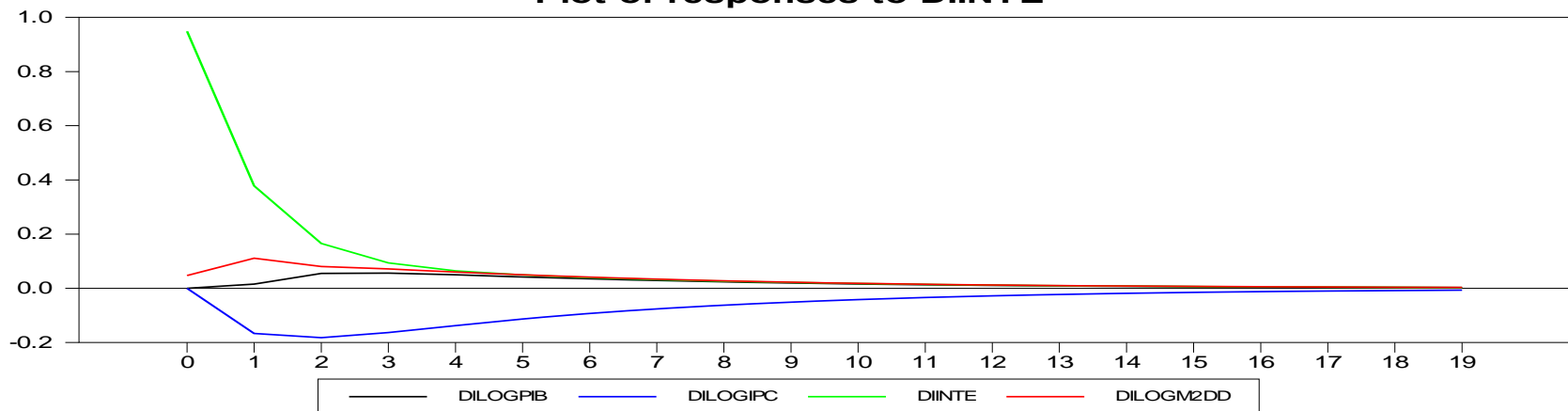
POLÍTICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

CHOQUES DE POLÍTICA MONETARIA

Plot of responses to DIINTE



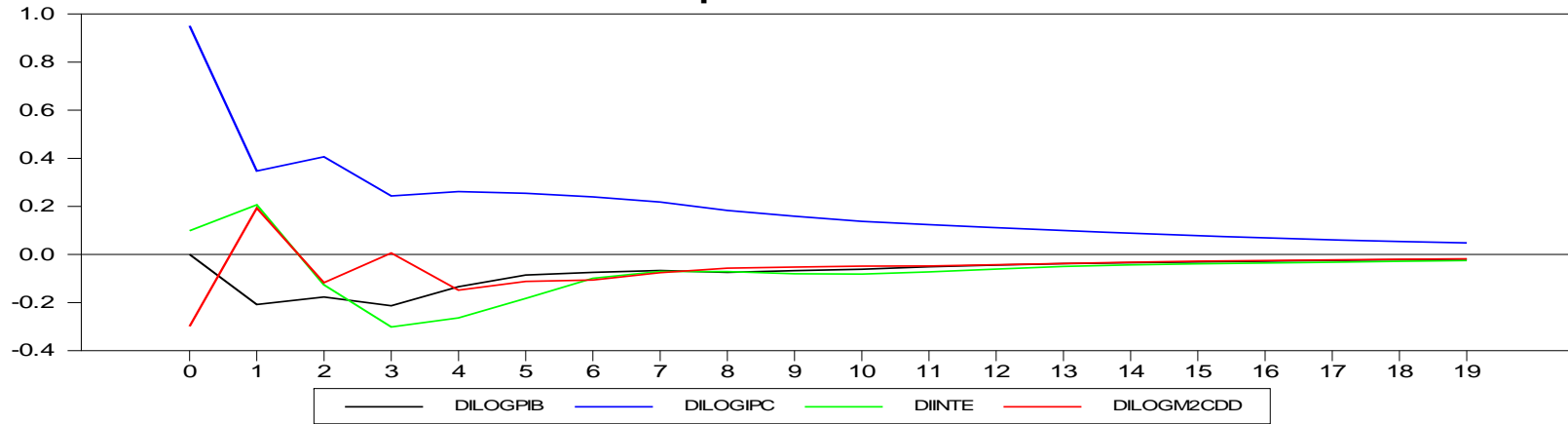
Plot of responses to DIINTE



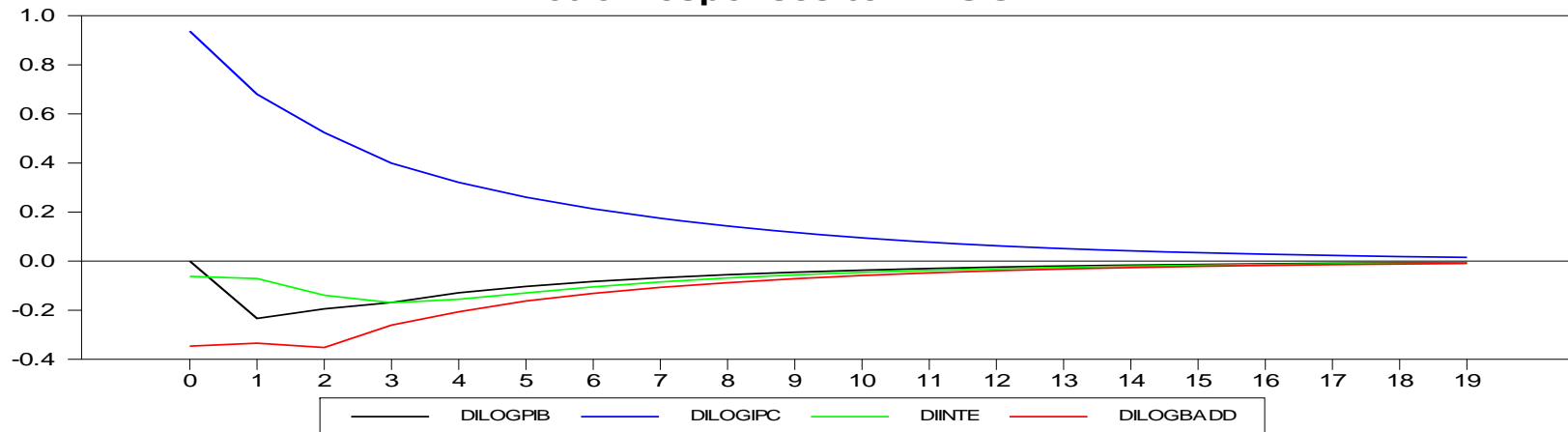
POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

■ Choques de Oferta

Plot of responses to DILOGIPC

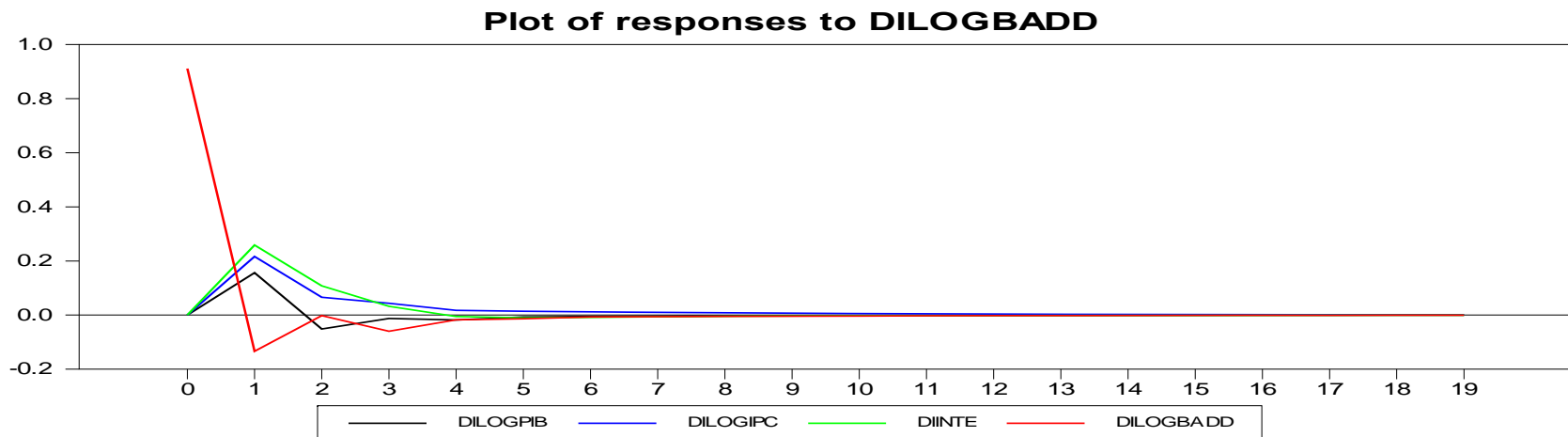
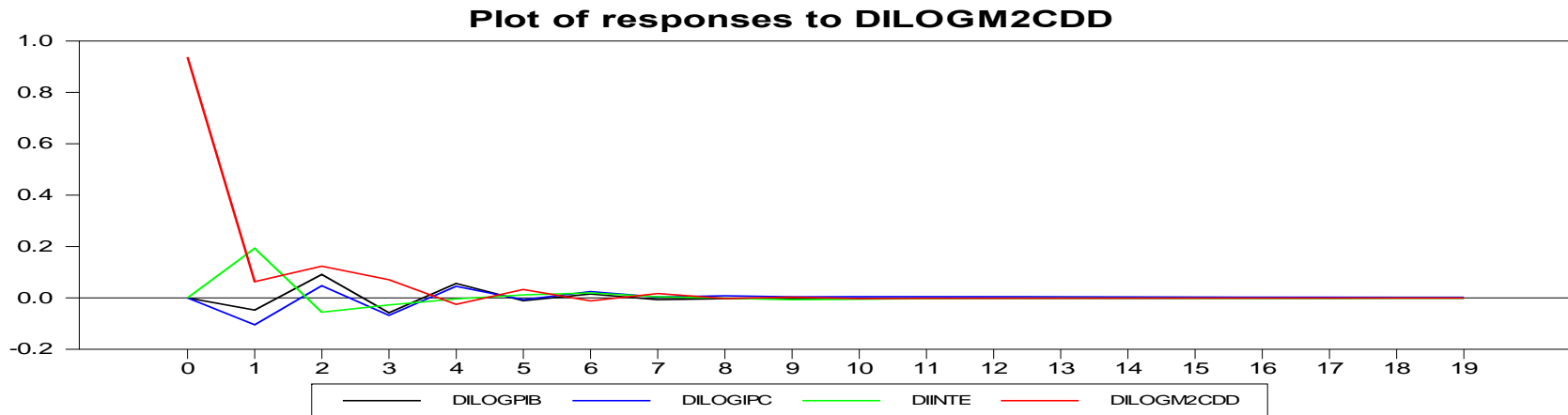


Plot of responses to DILOGIPC



POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

■ Choque Monetario (LM)



POLITICA MONETARIA EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS VAR ESTRUCTURAL

■ Choque de Demanda Agregada

