

PRECIOS DOMÉSTICOS DE LOS COMBUSTIBLES Y SU RESPUESTA ASIMÉTRICA RESPECTO A CHOQUES EN SUS DETERMINANTES

**Carlos Barrera Ch.
D.M.M.**

12 de noviembre del 2009



Contenido

- a. **Motivación**
- b. **Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. **Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. **Resultados estructurales**
- e. **Respuestas ante impulsos**
- f. **Conclusiones**

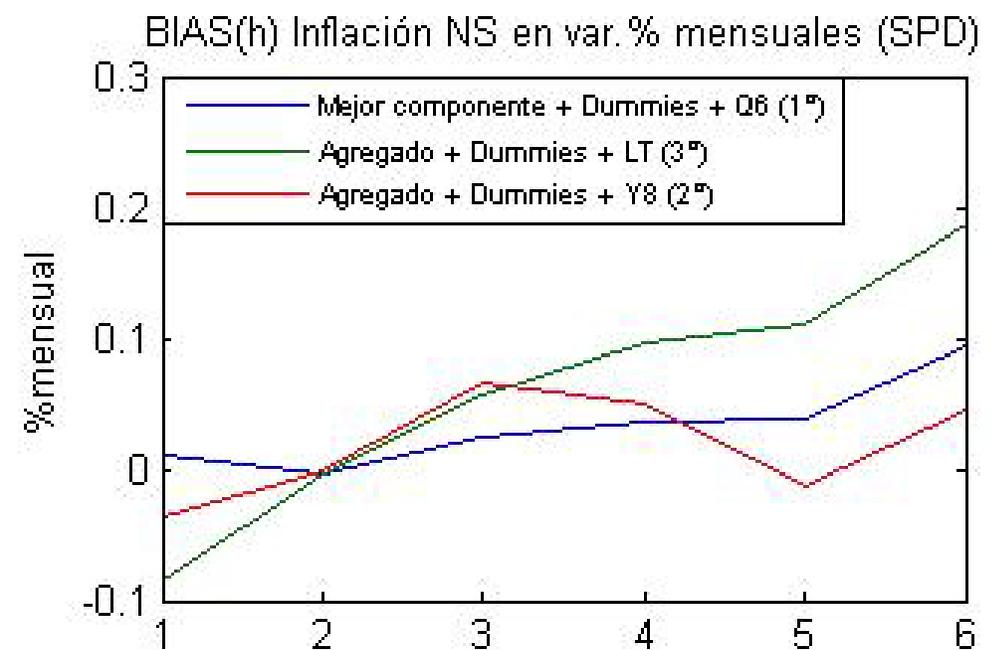
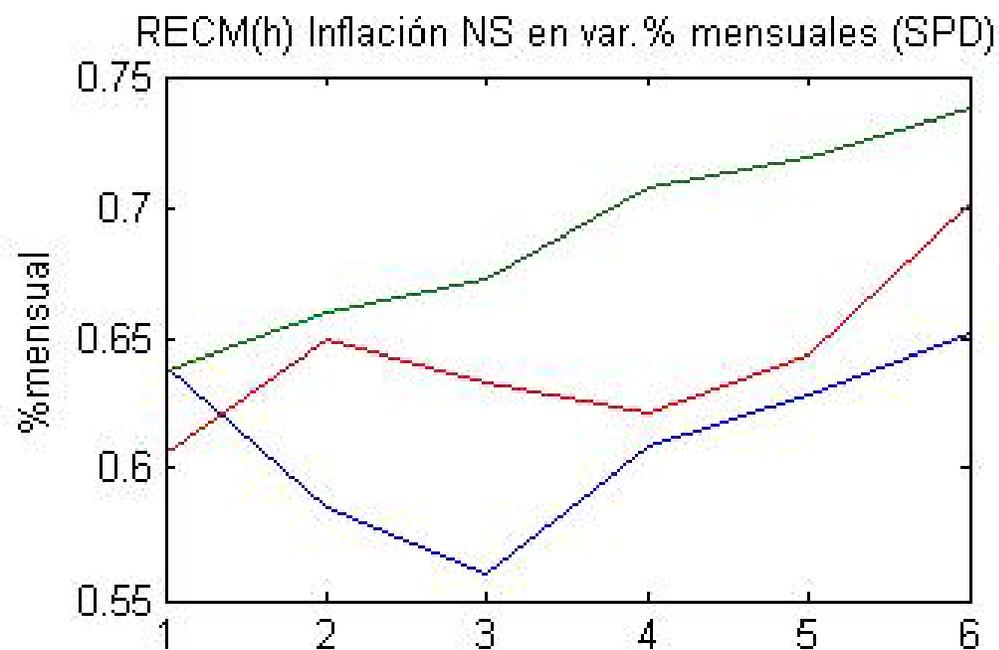
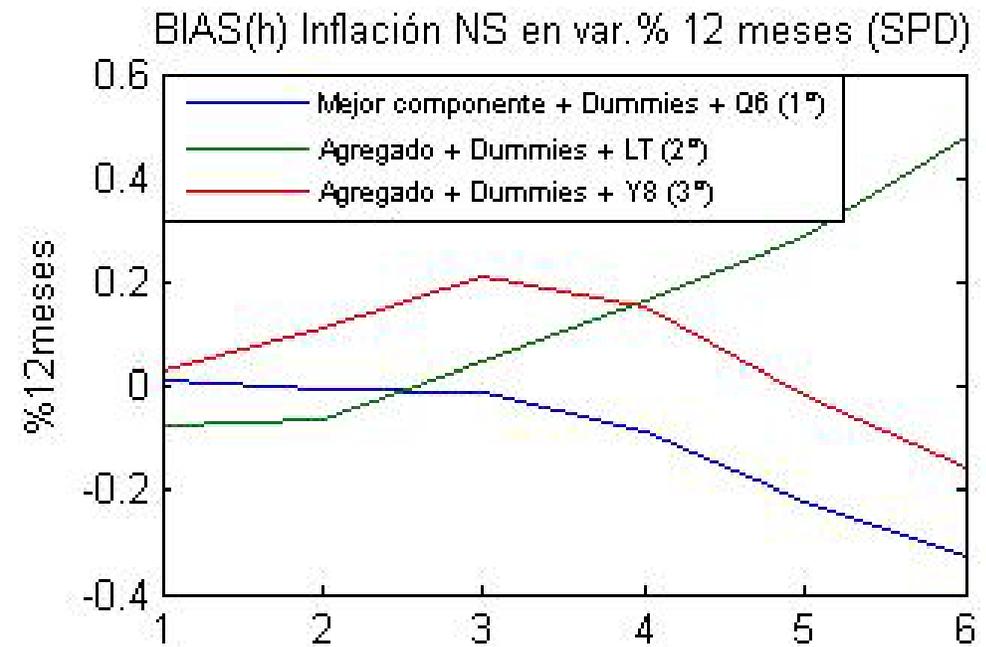
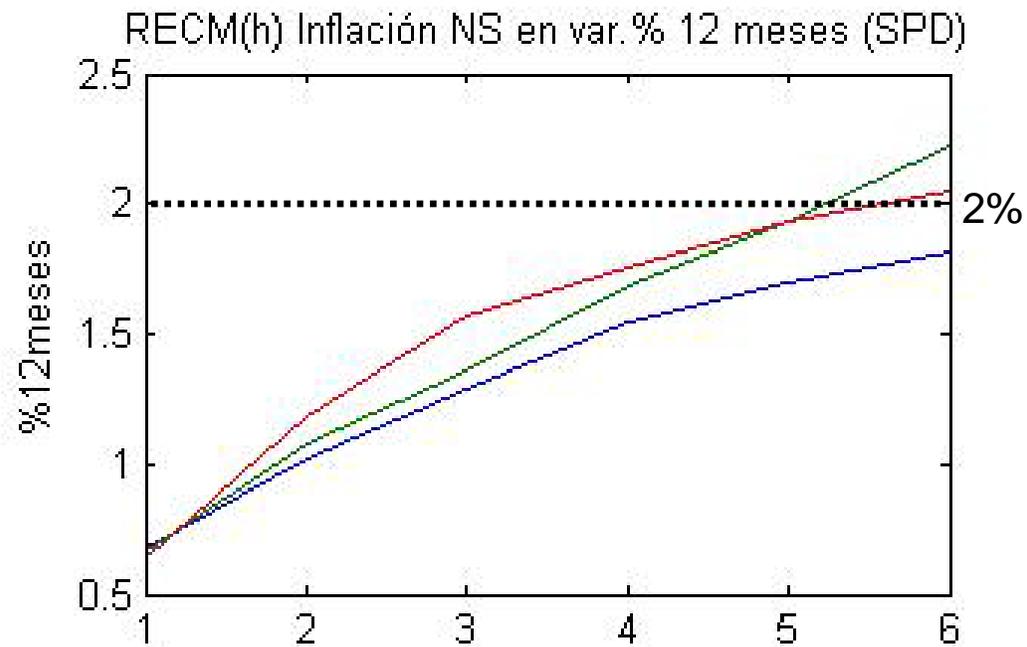


Motivación

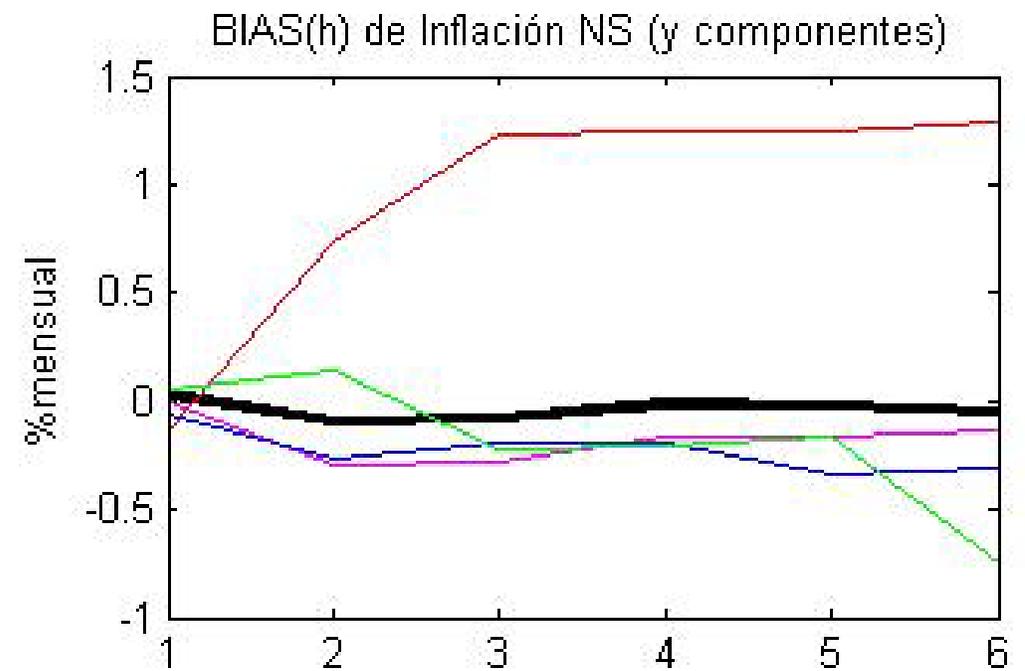
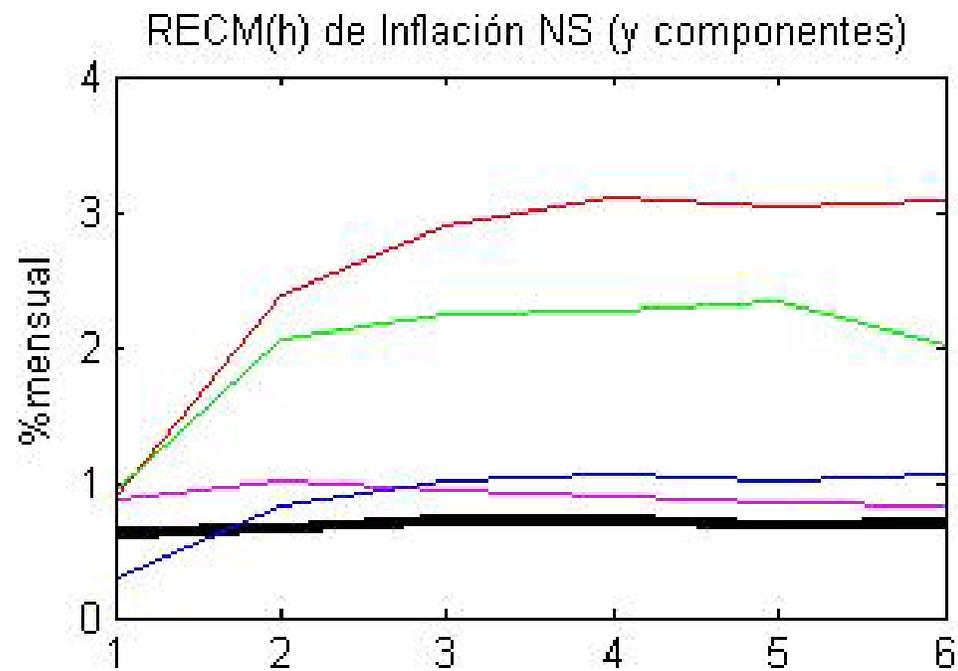
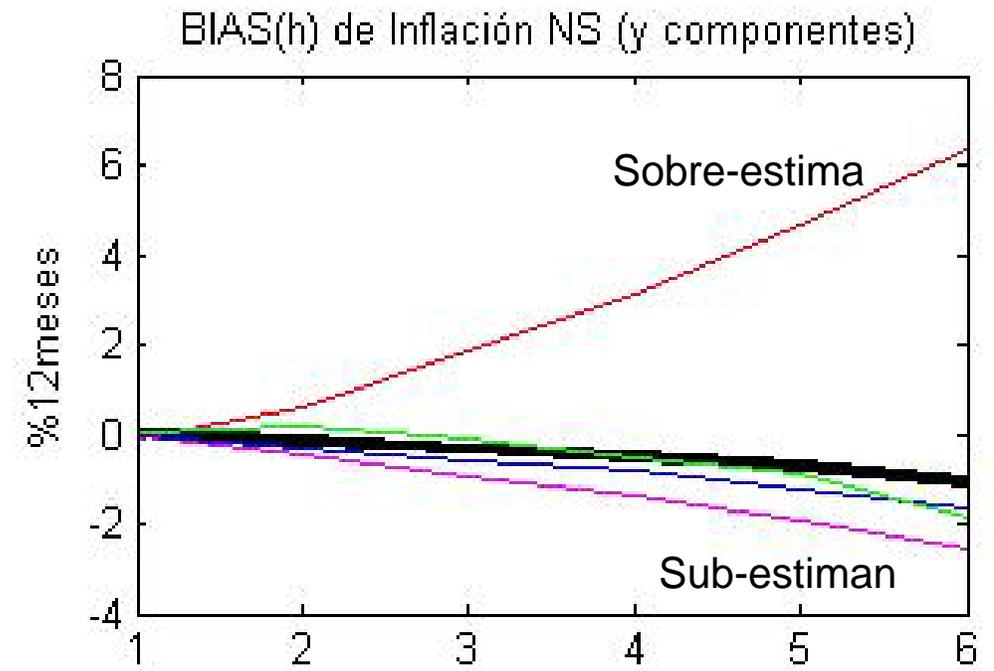
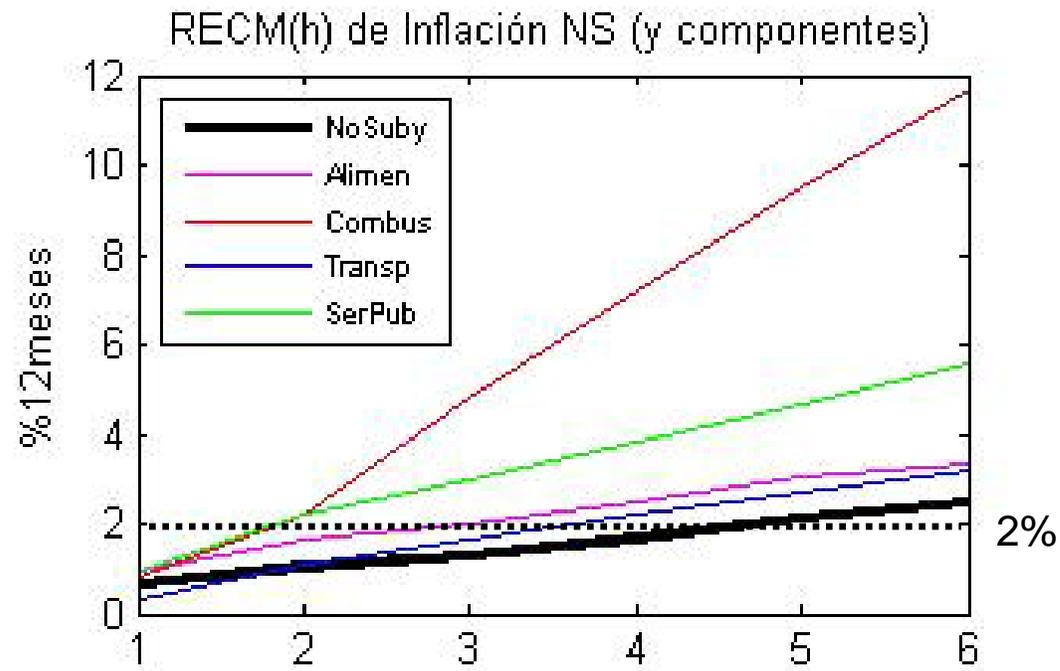
- ❑ Los componentes más difíciles de predecir al interior de la inflación NS corresponde a los combustibles y los servicios públicos.
- ❑ La variación de precios de combustibles es *sobre-estimada* (errores sistemáticos [+]) mientras que los otros componentes y la propia NS son *sub-estimados* (errores sistemáticos [-]).



Evaluación ex post Inflación no subyacente (SPD)



Evaluación *ex post* Inflación no subyacente (Precios)



Agenda

- ❑ Modelos que identifiquen desagregación de combustibles y servicios (SPD + amplio).
- ❑ Modelos alternativos para proyectar la variación en los precios de los combustibles y servicios de electricidad (modelos no lineales en función del WTI para aproximar efectos del FEPC, tarifas eléctricas, etc.)



Contenido

- a. **Motivación**
- b. **Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. **Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. **Resultados estructurales**
- e. **Respuestas ante impulsos**
- f. **Conclusiones**



- En el modelo **VAR(K,p) lineal**,

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t = A_0 + \sum_{j=1}^p A(j) y_{t-j} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t | \Omega_{t-1} \square N(0, \Sigma)$$

donde $y'_t \equiv \{y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{Kt}\}$ es un vector de K variables estacionarias, y $\Omega_{t-1} \equiv \{y'_{t-1}, y'_{t-2}, \dots, y'_{t-p}\}$ es el conjunto de información, podríamos postular un modelo **VAR no lineal**

$$y_t = g(\Omega_{t-1}) + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t | \Omega_{t-1} \rightarrow N(0, \Sigma)$$

y $g(\cdot)$ es una función no lineal multi-valorada específica.



El VAR neuronal es un perceptrón multi-capas (MLP) dinámico que aproximará la función no lineal multi-valorada $g(\cdot)$ de dichos patrones:

$$g(\Omega_{t-1}) \cong \beta_0 + \sum_{i=1}^H \beta_i h_i(\Omega_{t-1}) = \beta_0 + \sum_{i=1}^H \beta_i \Psi_i \left(\Delta_{0,i} + \sum_{j=1}^p \Delta_i(j) y_{t-j} \right)$$

donde las H unidades h_i son “unidades escondidas”, cada una de las cuales es una función no lineal multi-valorada y acotadas (pej. Ψ_i puede ser \tanh).



Contenido

- a. **Motivación**
- b. **Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. **Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. **Resultados estructurales**
- e. **Respuestas ante impulsos**
- f. **Conclusiones**



Estructura

$$\begin{bmatrix} D^W \\ S^W \\ WTI \\ ISC \\ PNet \\ Mrg \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{2,1} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{3,1} & a_{3,2} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{4,1} & a_{4,2} & a_{4,3} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{5,1} & a_{5,2} & a_{5,3} & a_{5,4} & 1 & a_{5,6} & 0 \\ 0 & 0 & a_{6,3} & a_{6,4} & a_{6,5} & 1 & 0 \end{bmatrix}$$



Contenido

- a. Motivación**
- b. Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. Resultados estructurales**
- e. Respuestas ante impulsos**
- f. Conclusiones**

Estructura estimada

SpVARNN-ARCH con 6 variables

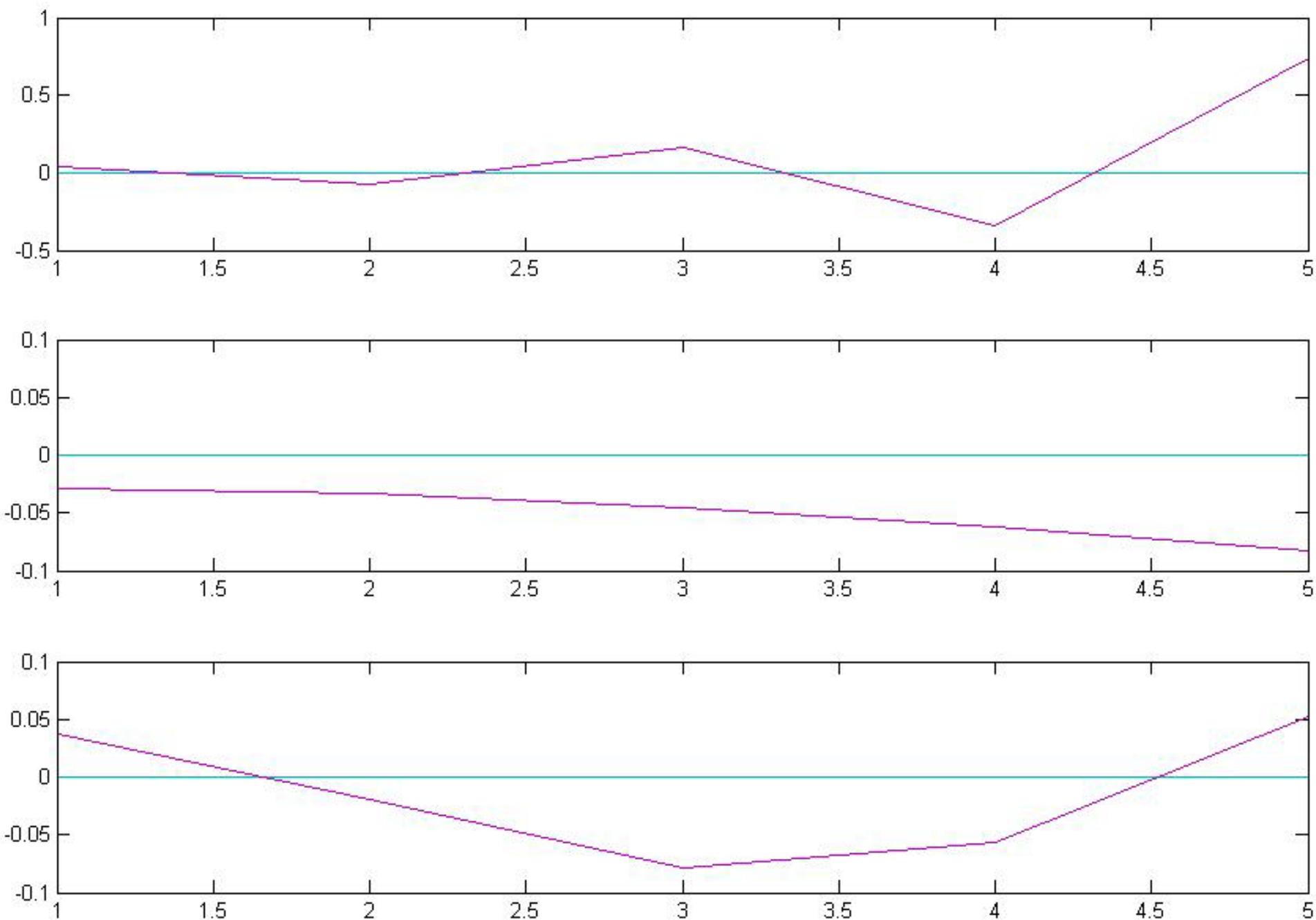
		B	A					
			1	2	3	4	5	6
			DeM	OfM	WTI	ISC	Pneto	Margen
1	DeM	0.358 (0.003)	1					
2	OfM	0.325 (0.002)	-0.006 (0.009)	1				
3	WTI	3.126 (0.022)	-0.063 (0.088)	-0.127 (0.097)	1			
4	ISC	1.581 (0.011)	-0.019 (0.045)	-0.002 (0.049)	0.004 (0.005)	1		
5	Pneto	2.440 (0.635)	-0.036 (0.069)	-0.146 (0.085)	-0.024 (0.012)	0.011 (0.016)	1	-0.733 (0.910)
6	Margen	1.693 (0.430)			0.004 (0.009)	0.010 (0.013)	0.362 (0.438)	1



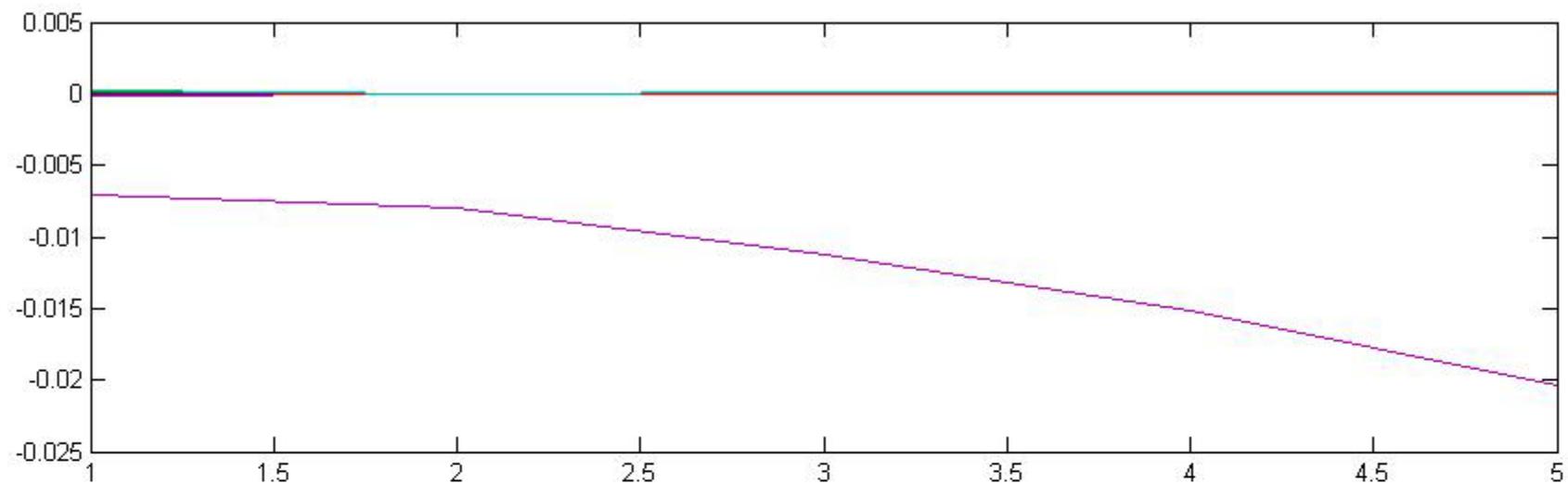
Contenido

- a. Motivación**
- b. Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. Resultados estructurales**
- e. Respuestas ante impulsos**
- f. Conclusiones**

Choque WTI sobre ISC, Mrg & PNeto



Choque ISC sobre Mrg & PNeto

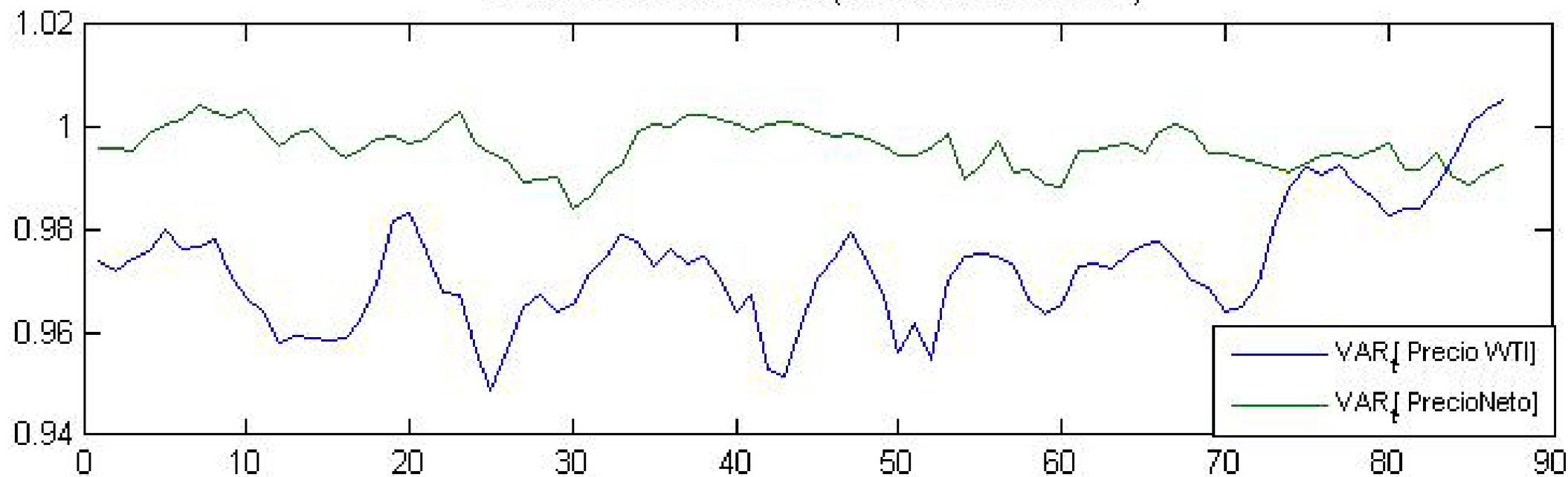


Contenido

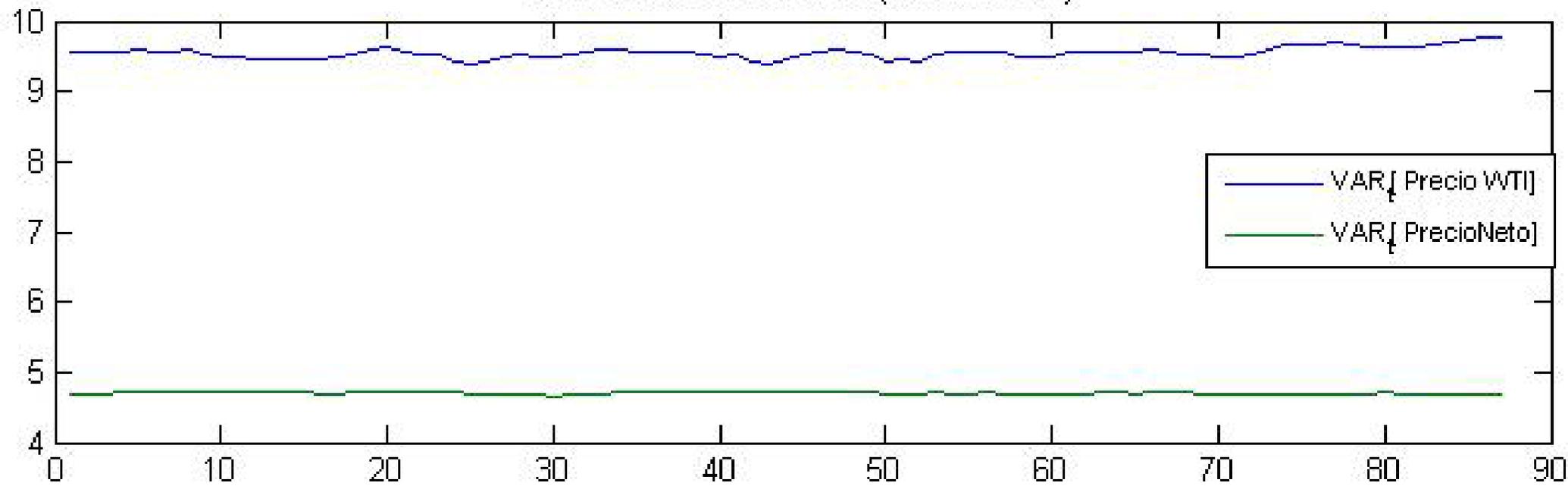
- a. Motivación**
- b. Modelo no estructural: VAR neuronal**
- c. Modelo estructural: Matriz contemporánea**
- d. Resultados estructurales**
- e. Respuestas ante impulsos**
- f. Conclusiones**



Varianzas condicionales (datos estandarizadas)



Varianzas condicionales (re-escaladas)



Conclusiones

- ❑ Se encuentra una estructura que refleja parcialmente el comportamiento discrecional del FEPC.
- ❑ Este mecanismo logra estabilizar los precios domésticos en términos de su varianza condicional.
- ❑ La capacidad predictiva es todavía insuficiente.
- ❑ Es posible que la aproximación de las asimetrías en las IRFs sea todavía incompleta. El espacio de parámetros es inmenso.

