

IMPACTO RECESIVO DEL AJUSTE DE INVENTARIOS ANTE CHOQUES DE DEMANDA SEGÚN ESPECIFICACIONES ASIMÉTRICAS FLEXIBLES

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

13 de noviembre del 2009



BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ



Contenido

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



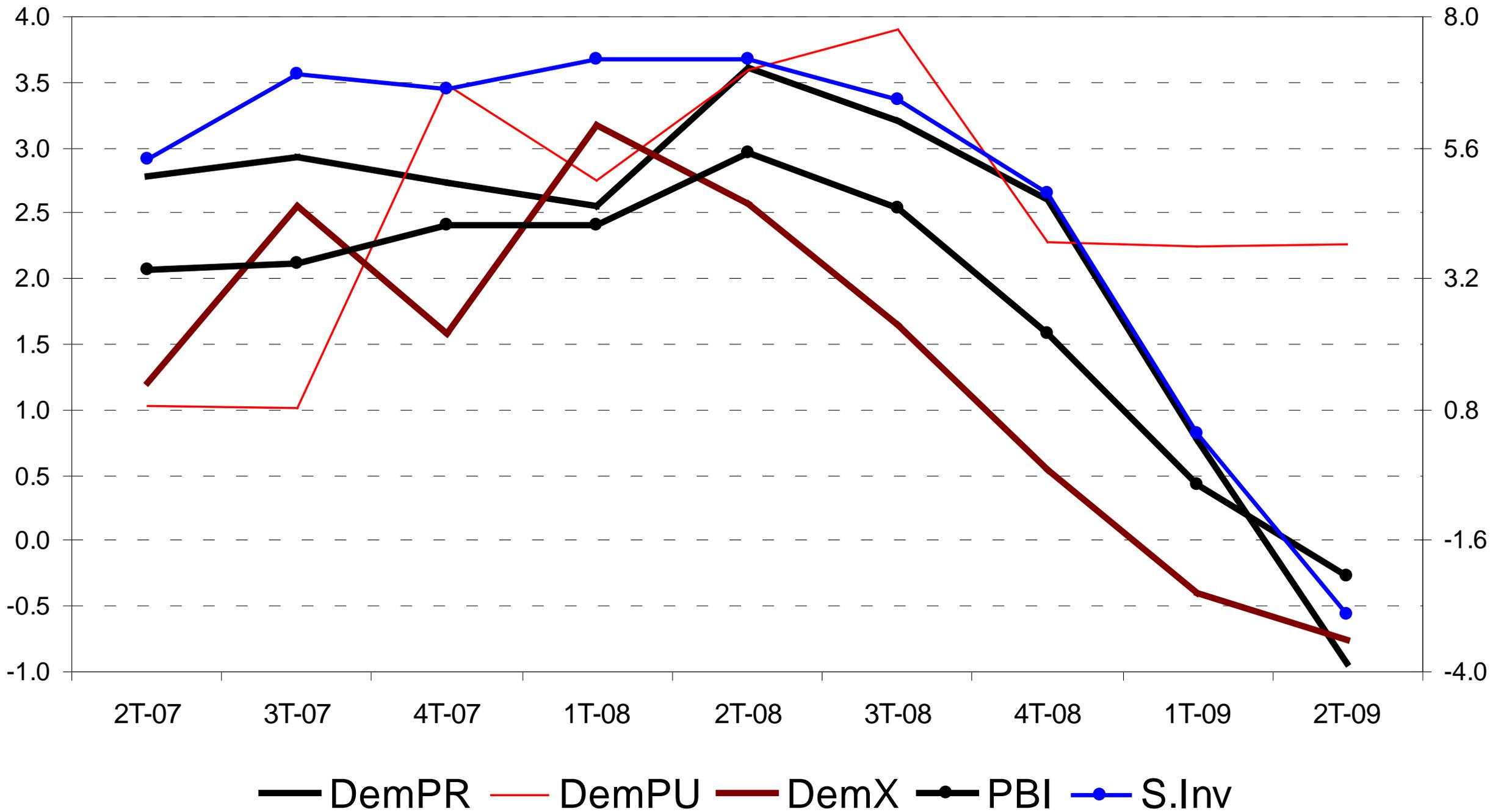
Motivación

- ❑ Ante choques negativos en el crecimiento de la demanda agregada, los sectores productivos disminuyen el ritmo de crecimiento de su acervo de inventarios y de su tasa de producción.
- ❑ Esta respuesta puede ser más fuerte que ante choques positivos → Asimetrías



PBI por tipo de gasto

(Crecimiento promedio anual)



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



Hipótesis contemporáneas

Se espera que **DemPR** esté (+) relacionada con los choques estructurales de DemX y DemPU.

Asimismo, se espera que **Salnv** esté (-) relacionado con los choques estructurales de demanda (DemX, DemPU y DemPR).

Finalmente, se espera que el **PBI** esté (+) relacionado con los choques estructurales de demanda (DemX, DemPR y DemPU) e (-) relacionado con el del Salnv (no se espera tener actividades productivas para acumular inventarios).



Estructura contemporánea

$$\begin{bmatrix} DemX \\ DemPu \\ DemPr \\ S.Inv \\ PBI \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{2,1} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{3,1} & a_{3,2} & 1 & 0 & 0 \\ a_{4,1} & a_{4,2} & a_{4,3} & 1 & 0 \\ a_{5,1} & a_{5,2} & a_{5,3} & a_{5,4} & 1 \end{bmatrix}$$



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 5 variables

		B	A				
			1	2	3	4	5
			DemX	DemPu	DemPr	Salnv	Prod
1	DemX	3.792 (0.055)	1				
2	DemPu	3.516 (0.051)	0.009 (0.019)	1			
3	DemPr	2.694 (0.039)	0.051 (0.015)	-0.086 (0.016)	1		
4	Salnv	4.511 (0.065)	0.056 (0.024)	-0.018 (0.026)	-0.317 (0.034)	1	
5	Prod	2.256 (0.033)	-0.006 (0.012)	-0.086 (0.013)	-0.119 (0.017)	-0.051 (0.010)	1



Hipótesis contemporáneas

Contemporáneamente, **DemPR** está (-) relacionada con choques estructurales de DemX ($\zeta?$) y (+) relacionada con los de DemPU.

Asimismo, **Salnv** está (-) relacionada con choques estructurales de DemX (casi cero estadísticamente) y (+) relacionada con los de DemPR ($\zeta?$), quizá por percibirse como persistente.

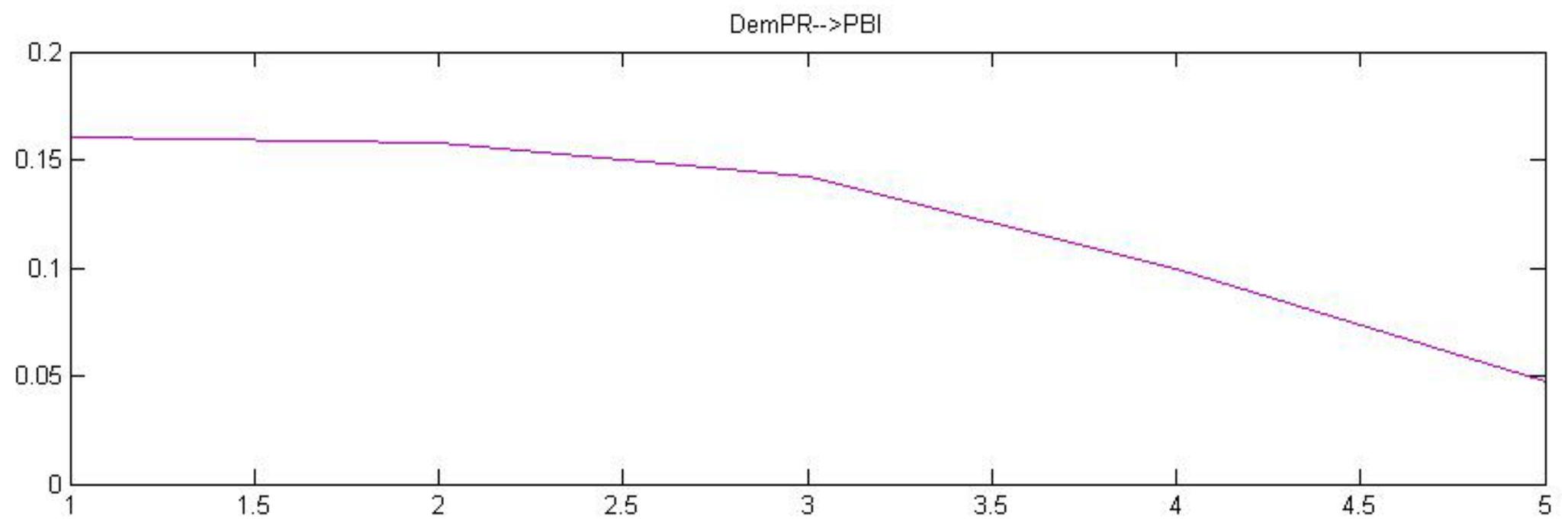
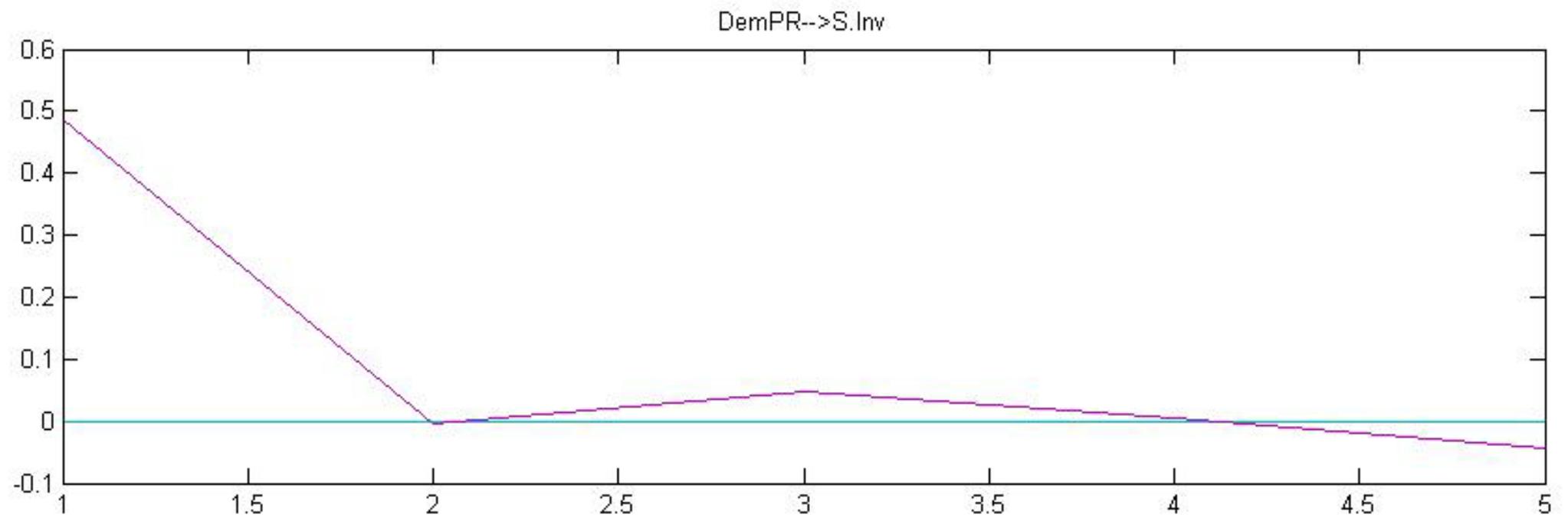
Finalmente, el **PBI** está (+) relacionado con los choques de DemPR, DemPU y algo con Salnv ($\zeta?$), osea se tiene actividades productivas para acumular inventarios₁₃

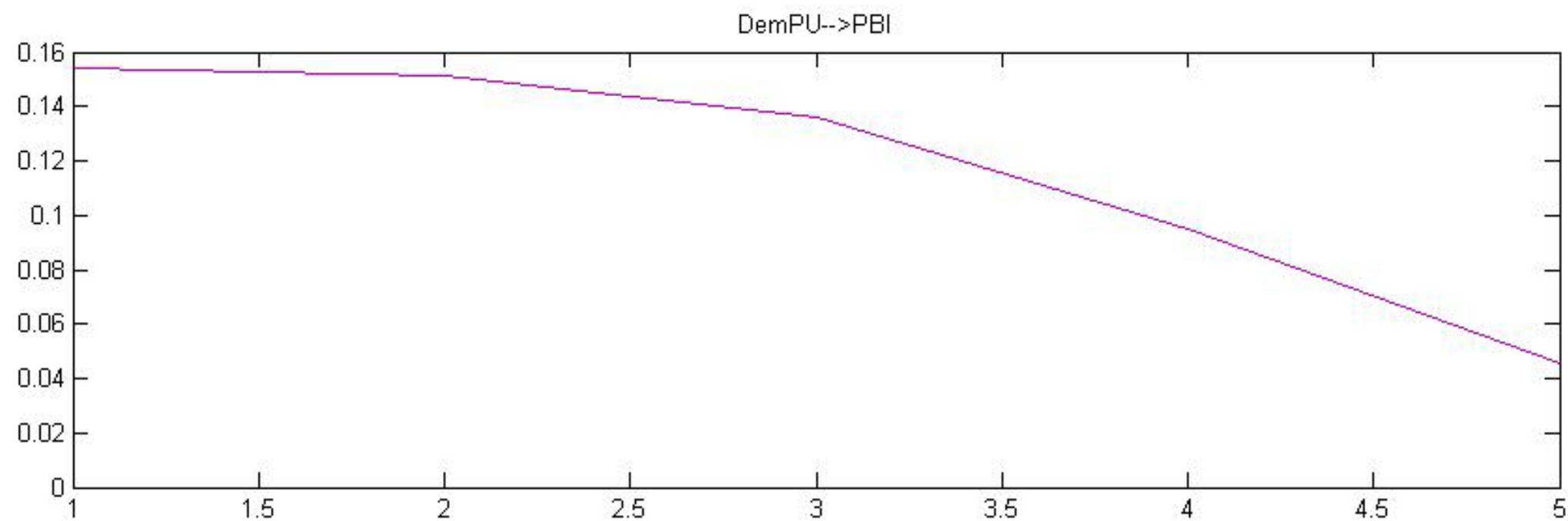
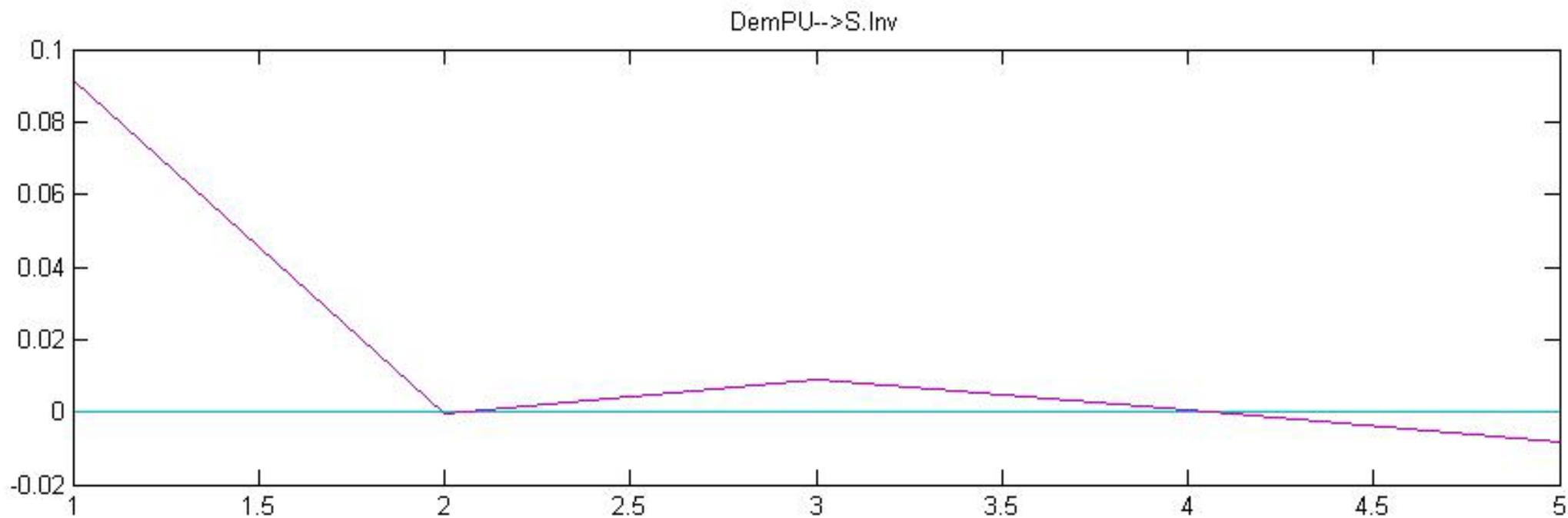


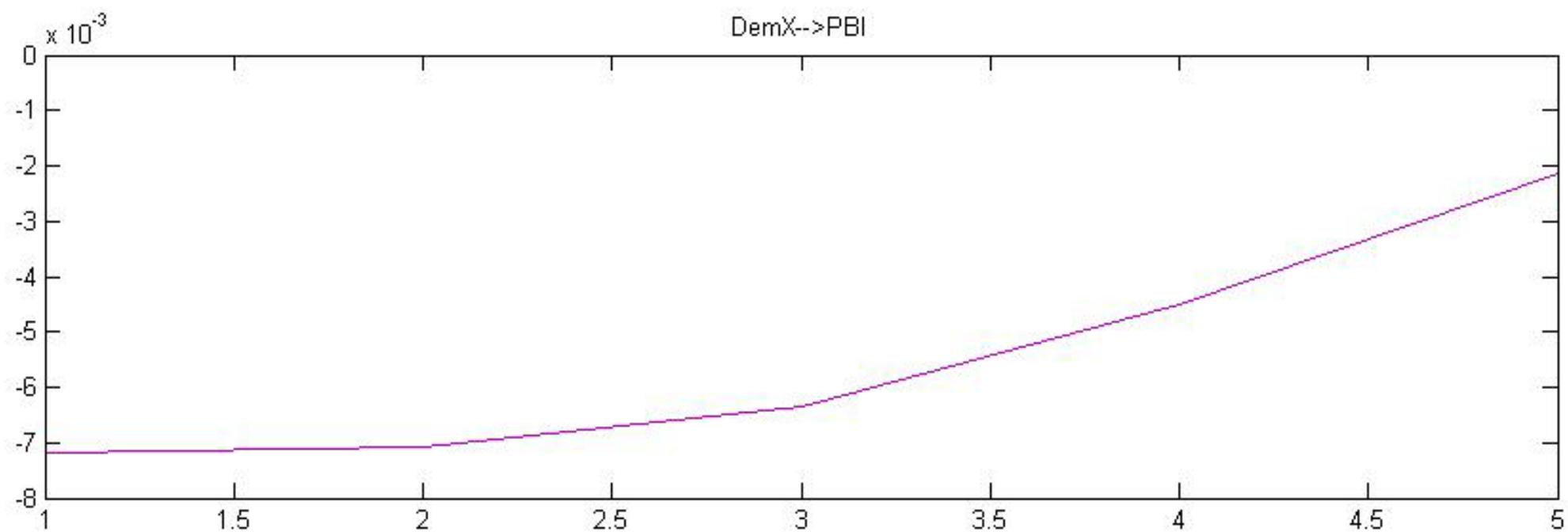
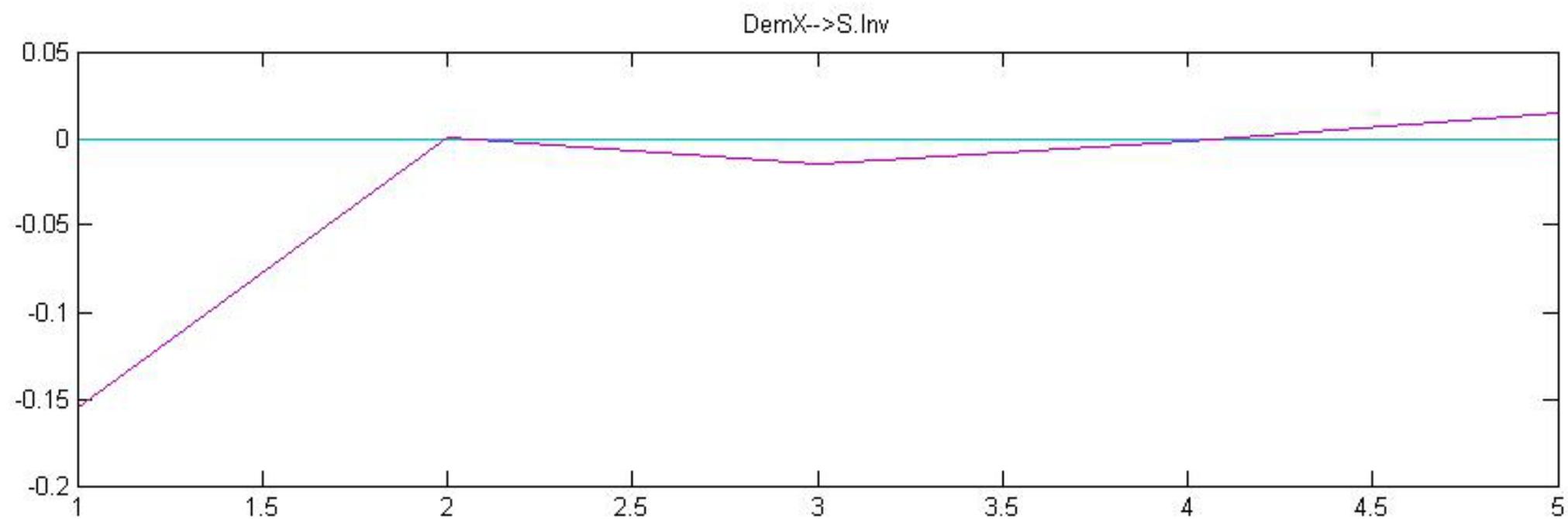
Contenido

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







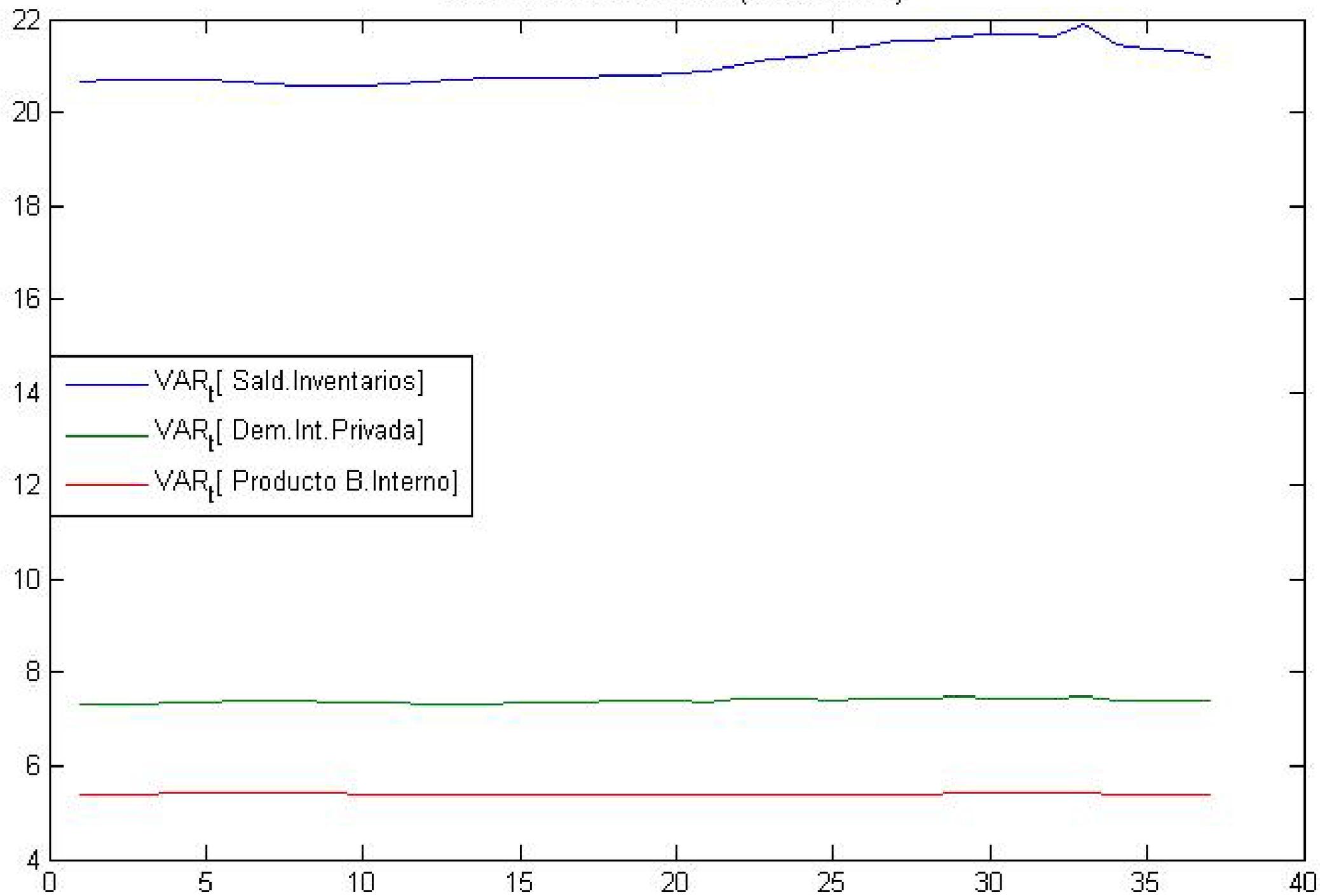


Contenido

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



Varianzas condicionales (re-escaladas)



Conclusiones

- ❑ Se encuentra una estructura a favor de un suavizamiento de la producción, donde los inventarios funcionan como “buffers”.
- ❑ Esto se refleja en las varianzas condicionales.
- ❑ 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.

