

Programación II  
 Programa de Estudios Superiores  
 Banco de Guatemala

## TALLER 5

### Integrantes:

Mariela Lizeth Benavides Lázaro  
 Ernesto René Monterroso Zamora  
 Allan Fernando Santizo Flores

1. Escriba la representación Estado-Espacio de este modelo.

$$\begin{pmatrix} \Pi_{1t} \\ \vdots \\ \Pi_{12t} \end{pmatrix}_{y_t} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & 1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 0 \end{pmatrix}_{Z_{t12 \times 13}} \begin{pmatrix} \Pi_{1t-1}^* \\ \vdots \\ \Pi_{12t-1}^* \\ \Pi_{t-1} \end{pmatrix}_{\alpha_t} + \begin{pmatrix} \epsilon_{1t} \\ \vdots \\ \epsilon_{12t} \end{pmatrix}$$

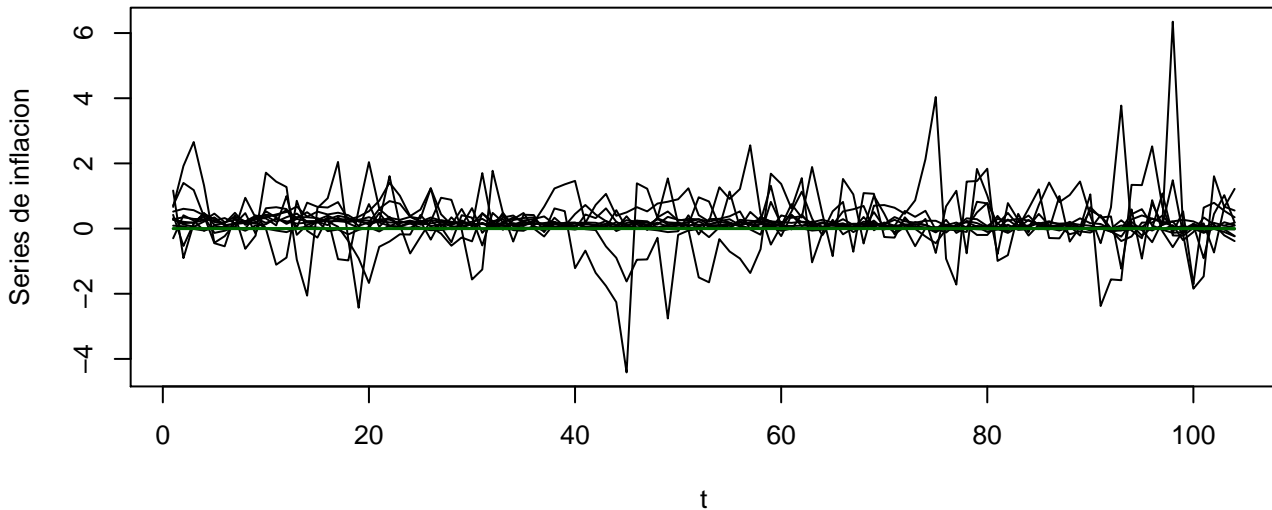
$$\begin{pmatrix} \Pi_{1t}^* \\ \vdots \\ \Pi_{12t}^* \\ \Pi_t \end{pmatrix}_{\alpha_{t+1}} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & \cdots & 0 & 1 \\ 0 & 1 & \cdots & 0 & 1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & 0 & 1 \end{pmatrix}_{T_{t13 \times 13}} \begin{pmatrix} \Pi_{1t-1}^* \\ \vdots \\ \Pi_{12t-1}^* \\ \Pi_{t-1} \end{pmatrix}_{\alpha_t} + \begin{pmatrix} \eta_{1t}^* \\ \vdots \\ \eta_{12t}^* \\ \zeta_t \end{pmatrix}$$

1. Estime los parámetros del modelo utilizando los datos proporcionados.

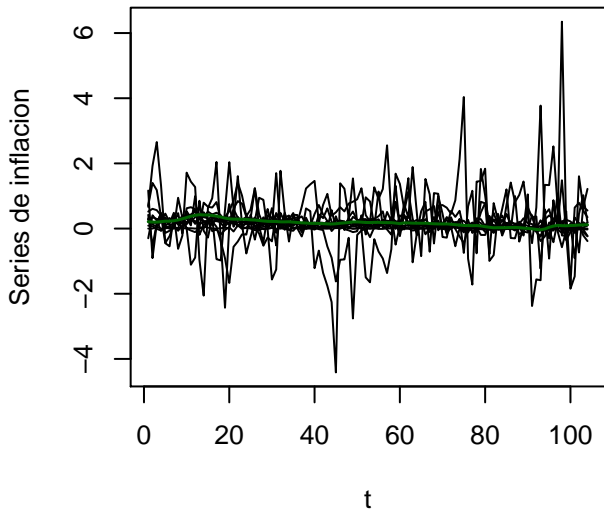
**Se muestran en el código "PS5.R" en las variables sigma2\_noise\_hat y sigma2\_signal\_hat**

1. Utilice el Suavizador de Kalman para estimar el componente común  $\Pi_t$  dados los datos. Muéstrelo en una misma gráfica junto a las series de inflación utilizadas.

**Suavizador de Kalman – Componente Común**



**Suavizador de Kalman – Serie Otros**



**Suavizador de Kalman – Promedios**

