

VECTORES AUTOREGRESIVOS (VAR)

Luis Ortiz-Cevallos

2022-03-07

Contents

1	INTRODUCCIÓN	1
2	EJERCICIO	2
2.1	BLA Bla	2

1 INTRODUCCIÓN

En esta nota para la obtención de un Vector Autorregresivo Estructural (SVAR) se utilizará el paquete en R *SVARS* elaborado por Lange et al. [2021]. A continuación se muestra la carga de este paquete junto a otros que serán de utilidad cuando se analicen los resultados.

```
#install.packages("svars")  
library("svars")  
library("ggplot2")
```

Enseguida se cargará una base de datos en frecuencia trimestral que contiene la brecha producto (x), la inflación de trimestre a trimestre del deflactor del PIB (pi) y una tasa de interés nominal del fondo federal (i).

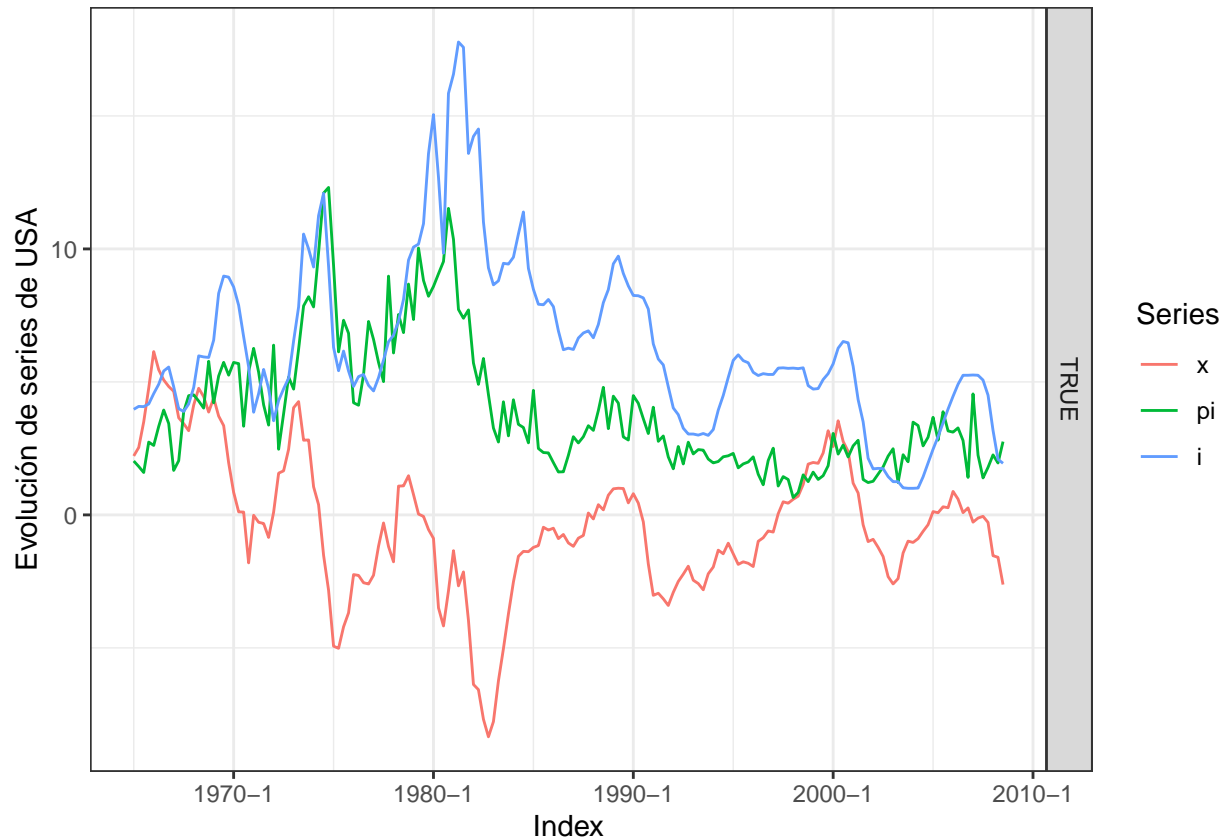
```
data("USA")  
usa<-as.zoo(USA)
```

A continuación se replicará los resultados obtenidos por Herwartz and Plödt [2016], específicamente se estimaran los shocks estructurales a través de la metodología de cambios en volatilidades. Ello se logra a través de la función *id.cv()* dentro del cual hay que indicarle la fecha a partir de la cual se dio ese cambio estructural.

Herwartz and Plödt [2016] argumentan que el punto de quiebra se dio en el tercer trimestre de 1979 donde aconteció un cambio en la política de la Reserva Federal que redujo la volatilidad de las variables macroeconómicas (ver Stock and Watson [2003])

Lo anterior es posible visualizarlo.

```
autoplot(usa, facets = T) + theme_bw() + ylab('Evolución de series de USA')
```



Seguidamente se estimará la forma reducida de un VAR, aplicaremos una especificación que incluya intercepto y hasta seis rezagos ($p=6$)

```
plain.var <- vars::VAR(USA, p = 6, type = 'const')
```

2 EJERCICIO

2.1 BLA Bla

La estructura del modelo determina el orden de prelación de cada una de las variables y las restricciones de corto plazo. El vector está dado por $X=[y, \pi, i, NPL, L, e]'$ y se establece un SVAR de la forma $AX = X_{-1} + u$, en el que A contiene las restricciones y con el cual se identifica los shocks. Los datos utilizados tienen la siguiente características:

$$AX = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ \pi \\ i \\ NPL \\ L \\ e \end{bmatrix} \quad (1)$$

Referencias

Helmut Herwartz and Martin Plödt. Simulation Evidence on Theory-based and Statistical Identification under Volatility Breaks. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(1):94–112, February 2016. URL

<https://ideas.repec.org/a/bla/obuest/v78y2016i1p94-112.html>.

Alexander Lange, Bernhard Dalheimer, Helmut Herwartz, and Simone Maxand. svars: An r package for data-driven identification in multivariate time series analysis. *Journal of Statistical Software*, 97(5):1–34, 2021. doi: 10.18637/jss.v097.i05. URL <https://www.jstatsoft.org/index.php/jss/article/view/v097i05>.

James H. Stock and Mark W. Watson. Has the Business Cycle Changed and Why? In *NBER Macroeconomics Annual 2002, Volume 17*, NBER Chapters, pages 159–230. National Bureau of Economic Research, Inc, February 2003. URL <https://ideas.repec.org/h/nbr/nberch/11075.html>.