

### Práctica de ordenador PO3

El fichero de datos llamado **Laffer** contiene los datos utilizados por Arthur B. Laffer en su artículo, "Trade Credit and the Money Market" publicado en el Journal of Political Economy, March/April 1970, vol.78, n° 2, pp. 239-267. Son datos de series temporales anuales desde 1946 a 1966 sobre 11 variables:

TM Total de dinero comercial en términos nominales  
RM Reservas de dinero efectivas en términos nominales  
Y PNB en dólares corrientes  
S2 Grado de utilización del mercado  
i Tipo de interés a corto plazo  
S1 Tamaño real por unidad económica (1939=100)  
PY Renta permanente en términos reales  
P Precio delactor del PNB(1958=100)  
M1 Agregado monetario M1 en términos nominales  
M2 Agregado monetario M2 en términos nominales  
TM2 Medida alternativa de dinero comercial en términos nominales

Considera el siguiente modelo de oferta y demanda de dinero derivado por Laffer (1970), donde se ha considerado que se satisface la condición de equilibrio:

**Supply function for total money:**

$$\ln(TMR)_t = \beta_{12}\ln(i)_t + \gamma_{11} + \gamma_{12}\ln(RMR)_t + u_{1t} \quad (1)$$

**Demand function for total money:**

$$\ln(TMR)_t = \beta_{22}\ln(i)_t + \gamma_{21} + \gamma_{22}\ln(y)_t + \gamma_{23}\ln(S1)_t + \gamma_{24}\ln(S2)_t + u_{2t} \quad (2)$$

donde  $TMR$ ,  $RMR$ , son las variables en términos reales obtenidas de dividir las variables nominales por el deflactor de precios  $P$ . La variable  $y$  se obtiene de dividir  $Y$  entre el deflactor de precios  $P$ , considerando por lo tanto el PNB en términos reales. Las variables endógenas son  $\ln(TMR)_t$  y  $\ln(i)_t$ , siendo el resto de variables consideradas exógenas.

1. Analiza la identificación de cada una de las ecuaciones del modelo.
2. Estima la forma reducida del modelo por MCO. ¿Puedes obtener estimaciones únicas de los coeficientes de la forma estructural a partir de las estimaciones de los parámetros de la forma reducida?
3. Estima la forma estructural por MC2E, MVIL. Compara los resultados obtenidos y comenta si son adecuados.
4. Estima la forma estructural por MC3E y MVIC. ¿En qué puedes mejorar relativamente al apartado anterior? Compara los resultados obtenidos con los del apartado anterior y comenta las diferencias encontradas.
5. Analiza la bondad de los instrumentos utilizados.

6. Realiza y comenta los resultados de los contrastes de sobreidentificación y de exogeneidad.
7. En su artículo, Laffer examina si la oferta monetaria responde al tipo de interés incluyendo en la oferta monetaria (TMR), además de depósitos y dinero en circulación, el crédito comercial. ¿Cambian los resultados si se considera una medida más convencional de la oferta monetaria como puede ser la M1 o M2 en términos reales en lugar de TMR?
8. Redacta las conclusiones del trabajo realizado.

Las competencias específicas de la asignatura, a trabajar en esta práctica de ordenador son:

- Entender el problema de simultaneidad en un modelo econométrico
- Saber analizar la identificación de un modelo de ecuaciones simultáneas.
- Aprender métodos alternativos de estimación adecuados en este contexto.
- Saber valorar cuando utilizar un método en concreto y llevarlo a la práctica en un ejemplo empírico.
- Desarrollar la capacidad de análisis de datos y de redacción de un proyecto empírico.