

PRACTICO 7

INTRODUCCIÓN A SERIES TEMPORALES

EJERCICIO 1

[archivo “PIB_1900_2015.xls”]

Se cuenta con datos anuales del PIB uruguayo para el período 1900-2015.

Se pide:

- 1) Importe los datos en el programa Gretl
- 2) Observe la evolución de la serie PIB y realice un breve análisis de la misma. Genere el logaritmo del PIB (\ln_PIB), grafique su evolución y compárela con la de la serie original.
- 3) Genere una variable “tendencia lineal” para el período muestral. Explique en que consiste dicha variable. Estime un modelo lineal para la variable \ln_PIB , con constante y tendencia lineal (guarde los residuos como $\ln_PIB_detrended$).
 - a. Interprete el coeficiente asociado a la tendencia.
 - b. Grafique el PIB observado y el predicho por el modelo y analice las diferencias.
- 4) Realice una regresión de $\ln_PIB_detrended$ contra su primer retardo y una constante.
- 5) A partir de la regresión realizada en 3), explique cómo se realiza el contraste de Durbin-Watson (DW) para la presencia de autocorrelación de primer orden de $\ln_PIB_detrended$. Explique:
 - a. El modelo que se supone siguen los residuos y sus supuestos
 - b. El estadístico del contraste
 - c. La región crítica del contraste
 - d. Relacione el valor observado del estadístico con el coeficiente del primer retardo de la regresión realizada en el numeral 4.
- 6) Calcule la primera diferencia de la variable \ln_PIB (d_ln_PIB)
 - a. Explique su significado, grafique la serie.

b. Escriba la variable d_1_PIB utilizando el operador de retardos.

7) Estime un modelo lineal sólo con constante para la variable dependiente d_1_PIB utilizando el estimador MCO

a. Interprete el valor de la constante en dicho modelo, y explique su relación con el coeficiente estimado para la tendencia en el numeral 3.

b. Grafique dicha constante y los valores de la variable dependiente. Interprete las diferencias tanto desde el punto de vista del modelo econométrico como conceptualmente. Realice un breve análisis de lo que observa en dicho gráfico.

c. Obtenga los residuos del modelo y grafíquelos. ¿qué diferencias encuentra entre ese gráfico y el que esperaría observar si los residuos fueran ruido blanco?

d. ¿Presentan autocorrelación estos residuos?

8) Estime ahora un modelo lineal para la variable dependiente d_1_PIB incluyendo una constante y el primer retardo de la variable dependiente d_1_PIB :

a. Relacione los coeficientes con los hallados en el numeral 4

b. ¿Puede aplicarse el contraste DW a los residuos del modelo? ¿Por qué?

EJERCICIO 2

[archivo IPSIMS.dta]

Se cuenta con datos mensuales del Índice Medio de Salarios para la economía uruguaya para el período Marzo-1997 Enero-2011.

Se pide:

1) Abra el archivo de datos en el programa gretl

2) Calcule el logaritmo del IMS (l_IMS) y grafique su evolución a través del tiempo y realice un breve análisis de la misma.

3) Calcule la primera diferencia de dicha variable (d_1_IMS)

a. explique su significado comparándolo con el significado de la variable d_1_PIB del ejercicio 1.

b. escriba la variable d_1_IMS utilizando el operador de retardos ¿Qué cambia en relación al ejercicio 1? ¿puede esto tener alguna consecuencia en el comportamiento de dichas variables?

4) Estime un modelo lineal sólo con constante para la variable dependiente d_1_IMS utilizando el

estimador MCO

- a. Interprete el valor de la constante en dicho modelo
- b. Grafique dicha constante y los valores de la variable dependiente. Interprete las diferencias tanto desde el punto de vista del modelo econométrico como conceptualmente. Realice un breve análisis de lo que observa en dicho gráfico.
- c. Obtenga los residuos del modelo y grafíquelos. ¿qué diferencias encuentra entre ese gráfico y el que esperaría observar si los residuos fueran ruido blanco?

5) Realice un contraste para la presencia de autocorrelación de primer orden de dichos residuos. Explique:

- a. El modelo que se supone siguen los residuos y sus supuestos
- b. El estadístico del contraste
- c. La región crítica del contraste
- d. Estime el modelo descrito en 5.a
- e. ¿Concluiría Ud. en base a dicho contraste que los residuos no están autocorrelacionados? ¿Por qué?

6) Estime ahora un modelo lineal con constante y dummies mensuales (omita la dummy correspondiente al mes de diciembre).

- a. Interprete los resultados
- b. Realice un contraste DW a los residuos del modelo. Concluya.