Auxiliar 10 - Semestre Primavera 2014

4 de Noviembre, 2014

Problema 1: Cortes Transversales Independientes y Efectos Fijos

1.- Considerando el modelo propuesto a continuación y los datos obtenibles de la base PPA78_85.dta,

$$log(salario) = \beta_0 + \delta_0 a85 + \beta_1 educ + \delta_1 a85 \cdot educ + \beta_2 exper + \beta_3 exper^2 + \beta 4 sindic + \beta_5 sexo^1 + \delta_5 a85 \cdot sexo + u$$

a) ¿Cuáles son los valores base promedio de (logaritmo de) salario en los años 1978 y 1985? ¿Cuáles son los valores del efecto de la educación en el salario en 1978 y en 1985? ¿Cuánto sería la diferencia del efecto del género en el periodo de 7 años desde 1978 a 1985?

b) ¿Cómo testearía que basalmente y en promedio los salarios no han variado en 7 años? ¿Cómo testearía que el efecto de la educación en los salarios no ha aumentado significativamente en 7 años? ¿Cómo testearía que el efecto de género en los salarios no ha aumentado significativamente en 7 años?

c) ¿Qué consideraciones hay que tener respecto al salario al trabajar con datos intertemporales? ¿Cómo los arreglaría?

STATA Con los datos de la base mencionada en un principio obtenga los valores de la regresión y responda las mismas preguntas con los valores numéricos obtenidos.

2.- Considere ahora el modelo siguiente con datos de panel en 2 periodos, utilizando datos de la base CRIME2.dta

$$idelin_{it} = \beta_0 + \delta_0 d87_t + \beta_1 desem_{it} + a_i + u_{it}$$

Donde $idelin_{it}$ representa el índice de delincuencia de una ciudad, $desem_{it}$ representa el desempleo, $d87_t$ es una variable dummy que vale 1 si t=87; los subíndices i denotan el estado medido y el subíndice t el año de medición, donde t=1 corresponde a 1982 y t=2 a 1987. La variable a_i corresponde a un efecto fijo (inobservable) que no cambia con el tiempo y que se asocia a cada ciudad i, y captura efectos particulares urbanos.

a) ¿Qué tipos de efectos puede capturar la variable a_i? ¿Por qué sería deseable modelar dicha variable en correlación con las variables explicativas (p.e. $desem_{it}$)? ¿Qué produce esto?

b) Plantee la ecuación diferenciada para los 2 tiempos señalados. En la nueva ecuación interprete los coeficientes y menciones qué tipos de variables no podrían ser utilizadas en este modelo.

STATA Realice la regresión con los datos de la base mencionada. ¿Qué interpretaciones y errores puede comentar?

STATA Realice la regresión para la nueva ecuación (utilice como variables diferencias *didelin* y *ddesem*). Compare los resultados con la primera ecuación.

Problema 2: Diferencia de diferencias

En este problema se utilizará el estimador de Diferencia-Diferencia en 2 casos, un experimento natural (o cuasi experimento) y un experimento verdadero.

1.- Suponga que en base a los datos del archivo KIELMC.dta se desea evaluar el efecto de la construcción de un vertedero de basura en el precio de las casas del sector. Para esto,

a) Modele la ecuación que permitiría ver si la cercanía de las casas al vertedero afecta al precio de éstas en un corte tranversal. Hágalo para ambos años.

b) Exprese el estimador de diferencia-diferencia e interprételo.

c) Modele una ecuación que le permita estimar el mismo coeficiente.

STATA Estime por MCO la ecucación en corte tranversal para ambos años (1978 y 1981) y luego calcule la diferencia del efecto del vertedero en el precio.

STATA Estime la ecuación planteada en c) y compare el coeficiente Dif-Dif con el obtenido en d).

2.- Suponga ahora que se desea evaluar el efecto de un programa o proceso particular en un grupo controlado de personas. En este caso, se evaluará el efecto de subsidios en capacitaciones en el efecto de productos desechados por defectuosos. Para esto, se utiliza el modelo de los datos de JTRAIN.dta:

$$log(desind_{it}) = \beta_0 + \delta_0 a88_t + \beta_1 subs_{it} + a_i + u_{it}$$

donde *desind* es el número de desechos por cada 100 productos, $a88$ una variable dummy del año, $subs_{it}$ es una variable binaria si se recibieron subsidios en el año t. a_i es una variable de efecto fijo.

a) Modele la ecuación en diferencia de primer orden para eliminar el efecto fijo. Comente sobre la naturaleza del programa de subsidios.

b) Plantee una forma para el estimador de diferencias-diferencias.

STATA Estime por MCO la ecuación diferenciada e interprete el coeficiente. (use las variables diferenciadas *dldesind* y *dsubs*)

Problema 3: Efectos Aleatorios vs. Efectos Fijos

a) Comente las diferencias de los efectos aleatorios con los efectos fijos y los problemas de MCO al estimarlos.

Para el modelo obtenido con los datos WAGEPAN.dta,

$$log(salario)_{it} = \beta_0 + \beta_1 educ_{it} + \beta_2 color_{it} + \beta_3 hispano_{it} + \beta_4 exper_{it} + \beta_5 exper_{it}^2 + \beta_6 casado_{it} + \beta_7 sindic_{it} + u_{it}$$

b) Plantee el modelo para estimar con efectos fijos el modelo propuest.o

c) Plantee el modelo para estimar con efectos aleatorios el modelo propuesto.

d) Plantee la hipótesis a estudiar con un test de Hausman, su estadístico y regla de rechazo.

STATA Estime con ambos estimadores el modelo y realice el test de Hausman interpretando los resultados.