

Econometría II - Trabajo Práctico 4

Cátedra de Econometría II

Universidad Nacional de La Plata

- Explique detalladamente los procedimientos teóricos que sustentan su respuesta. Más importante que los resultados mismos es la justificación de los procedimientos.
- Entregue un documento de Word (o PDF) con las respuestas, las bases de STATA (en .dta) y los do-files (en .do) para que todos los resultados se puedan replicar.

Pregunta 1: Tasas de homicidios y pena capital (50 puntos)

Esta pregunta es acerca de la efectividad de tener pena de muerte como prevención del crimen. En los EEUU hay un intenso debate al respecto, ver por ejemplo:

<http://davecoop.net/rate.htm>

<http://www.benbest.com/lifeext/murder.html>

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1740-1461.2009.01168.x/full>

<http://www.jstor.org/stable/2095860>

Usemos la base de datos del libro de Wooldridge¹:

use <http://fmwww.bc.edu/ec-p/data/wooldridge/murder>, clear

La descripción de las variables en la base de datos se puede encontrar en <http://fmwww.bc.edu/ec-p/data/wooldridge/murder.des>

La base de datos es una muestra longitudinal de estados de EEUU, para los años 1987, 1990 y 1993.

1.a. Estimar con MCO el efecto de las ejecuciones (**exec**) sobre la tasa de homicidios (murder rates, **mdrte**) controlando por desempleo y año. Realizar el mismo análisis pero ahora usando el cambio en la cantidad de ejecuciones (**cexec**) como variable de control principal. Interpretar resultados.

1.b. Estimar 1.a. usando efectos fijos y primeras diferencias. Argumentar que 1.a. podría estar sesgado, mientras que estos estimadores son mejores.

1.c. Reestimar 1.b. usando efectos aleatorios. Implementar el test de Hausman. ¿Cuál es el mejor estimador?

Pregunta 2: Algebra de los estimadores (50 puntos)

Suponga un modelo de datos en panel con $N = 2$ y $T = 3$: $y_{it} = \mu_i + x_{it}\beta + \nu_{it}$ donde tanto y como x son variables aleatorias de dimensión 1.

2.a. Obtenga el estimador de OLS (con intercepto) de forma explícita,

¹En los libros *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, Jeffrey M. Wooldridge, South-Western College Publishing y *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press. Ver <http://wooldridge.swcollege.com>.

es decir

$$\hat{\beta}_{OLS} = ?$$

2.b. Obtenga el estimador de efectos fijos, es decir,

$$\hat{\beta}_{FE} = ?$$

Mostrar que el estimador FE es un promedio ponderado de OLS para los individuos $i = 1, 2$. ¿De qué dependen los pesos de la ponderación?

2.c. Suponga un modelo de efectos aleatorios y que conoce σ_{μ}^2 y σ_{ν}^2 . Obtenga el estimador de efectos aleatorios de forma explícita, es decir,

$$\hat{\beta}_{RE} = ?$$

2.d. Compare los tres estimadores. ¿Bajo qué condiciones tiene igualdad de los mismos, ya sea de a pares o los tres juntos?