**Trabajo Práctico N° 4:**

**Modelos Lineales en Paneles Desbalanceados.**

**Ejercicio 1.**

*Utilizar la base de datos “keane.dta”, la cual contiene el historial de empleo y escolaridad de una muestra de hombres para los años 1981 a 1987. Luego, considerar la siguiente ecuación de salarios*:

*ln ()= + + + + , t= 1, 2, … , T, (1)*

*donde ln () es el logaritmo del salario por hora, son los años de experiencia en el mercado laboral y son los años de escolaridad. Responder las siguientes preguntas:*

**(a)** *Estimar la ecuación usando efectos fijos. ¿Cuál es el sesgo potencial en este contexto?*

FE:

Fixed-effects (within) regression Number of obs = 5,837

Group variable: id Number of groups = 1,531

R-squared: Obs per group:

Within = 0.2373 min = 1

Between = 0.1857 avg = 3.8

Overall = 0.1767 max = 7

F(2,4304) = 669.73

corr(u\_i, Xb) = -0.3197 Prob > F = 0.0000

------------------------------------------------------------------------------

lwage | Coefficient Std. err. t P>|t| [95% conf. interval]

-------------+----------------------------------------------------------------

exper | .0964067 .0027721 34.78 0.000 .0909721 .1018414

educ | .1697764 .0243797 6.96 0.000 .1219795 .2175732

\_cons | 7.270616 .295975 24.56 0.000 6.690352 7.850879

-------------+----------------------------------------------------------------

sigma\_u | .45083563

sigma\_e | .31573611

rho | .67092951 (fraction of variance due to u\_i)

------------------------------------------------------------------------------

F test that all u\_i=0: F(1530, 4304) = 5.46 Prob > F = 0.0000

En este contexto de efectos fijos, la selección muestral por truncamiento incidental es un problema si la selección está relacionada con los errores idiosincráticos de la ecuación de interés. Por lo tanto, si se piensa que, efectivamente, lo anterior se cumple y que se están observando los salarios “más altos” (los mejores salarios que se ofrecieron), entonces, el truncamiento tendría como consecuencia una sobreestimación de los retornos a la educación.

**(b)** *Implementar el contraste de sesgo de selección propuesto por Wooldridge (1995) bajo el enfoque de Mundlak (1978).*

Se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe evidencia suficiente de que hay sesgo de selección.

**(c)** *Implementar el contraste de sesgo de selección propuesto por Wooldridge (1995) bajo el enfoque de Chamberlain (1980).*

Se rechaza la hipótesis nula, por lo que existe evidencia suficiente de que hay sesgo de selección.

**Ejercicio 2.**

*Considerando, nuevamente, la ecuación de salarios del ejercicio previo, realizar los siguientes procedimientos:*

**(a)** *Estimar el modelo por Wooldridge (1995) bajo el enfoque de Chamberlain (1980).*

POLS (Chamberlain):

Source | SS df MS Number of obs = 5,837

-------------+---------------------------------- F(15, 5821) = 111.85

Model | 357.875358 15 23.8583572 Prob > F = 0.0000

Residual | 1241.62941 5,821 .213301737 R-squared = 0.2237

-------------+---------------------------------- Adj R-squared = 0.2217

Total | 1599.50477 5,836 .274075526 Root MSE = .46185

-------------------------------------------------------------------------------------------

lwage | Coefficient Std. err. t P>|t| [95% conf. interval]

--------------------------+----------------------------------------------------------------

exper | .0566567 .0130844 4.33 0.000 .0310064 .0823071

educ | .101945 .0187839 5.43 0.000 .0651215 .1387684

exper81 | .1106423 .0330149 3.35 0.001 .0459208 .1753637

educ81 | .0986618 .0204867 4.82 0.000 .0585003 .1388233

exper82 | -.0102639 .0284707 -0.36 0.718 -.0660771 .0455492

educ82 | -.2174353 .0366788 -5.93 0.000 -.2893393 -.1455313

exper83 | -.0704014 .0284495 -2.47 0.013 -.1261731 -.0146298

educ83 | .0856036 .0363551 2.35 0.019 .0143341 .1568731

|

year#c.lambda\_chamberlain |

81 | -.2683315 .0873923 -3.07 0.002 -.4396528 -.0970101

82 | -.3211014 .0890068 -3.61 0.000 -.4955878 -.1466151

83 | -.3500805 .0833289 -4.20 0.000 -.5134361 -.1867249

84 | -.3390861 .0853207 -3.97 0.000 -.5063464 -.1718258

85 | -.3585597 .0887959 -4.04 0.000 -.5326328 -.1844867

86 | -.3195615 .09277 -3.44 0.001 -.5014252 -.1376977

87 | -.3590845 .0978012 -3.67 0.000 -.5508112 -.1673579

|

\_cons | 8.87783 .1514153 58.63 0.000 8.580999 9.17466

-------------------------------------------------------------------------------------------

**(b)** *Estimar el modelo por Wooldridge (1995) bajo el enfoque de Mundlak (1978).*

POLS (Mundlak):

Source | SS df MS Number of obs = 5,837

-------------+---------------------------------- F(11, 5825) = 150.64

Model | 354.236597 11 32.203327 Prob > F = 0.0000

Residual | 1245.26817 5,825 .213779943 R-squared = 0.2215

-------------+---------------------------------- Adj R-squared = 0.2200

Total | 1599.50477 5,836 .274075526 Root MSE = .46236

---------------------------------------------------------------------------------------

lwage | Coefficient Std. err. t P>|t| [95% conf. interval]

----------------------+----------------------------------------------------------------

exper | .0678465 .007649 8.87 0.000 .0528517 .0828413

educ | .0881093 .0296264 2.97 0.003 .0300305 .146188

mean\_exper | -.0275146 .0156551 -1.76 0.079 -.0582044 .0031753

mean\_educ | -.0167755 .0291599 -0.58 0.565 -.0739398 .0403887

|

year#c.lambda\_mundlak |

81 | -.2756566 .0778676 -3.54 0.000 -.4283059 -.1230073

82 | -.3239156 .0765798 -4.23 0.000 -.4740404 -.1737908

83 | -.3637717 .0737034 -4.94 0.000 -.5082579 -.2192856

84 | -.3154769 .0727725 -4.34 0.000 -.4581381 -.1728158

85 | -.3101603 .073666 -4.21 0.000 -.454573 -.1657477

86 | -.2515261 .074834 -3.36 0.001 -.3982286 -.1048236

87 | -.2525642 .0770484 -3.28 0.001 -.4036077 -.1015207

|

\_cons | 8.781247 .1284501 68.36 0.000 8.529437 9.033056

---------------------------------------------------------------------------------------

**(c)** *Comentar sobre los errores estándar de las estimaciones anteriores.*

La varianza asintótica de los estimadores de la segunda etapa necesita ser corregida por heterocedasticidad y correlación serial arbitraria, así como, además, por la estimación de la primera etapa.

**(d)** *Estimar los errores estándar vía bootstrapping.*

Stata.

**(e)** *Estimar los errores estándar analíticos (varianza asintótica).*

Stata.