

ECONOMETRÍA DE DATOS DE PANEL

Trabajo práctico N°1

Juan Guillermo Muñoz Delgado

Exercise 1

- (a) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 5 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0058	-3.0965	2.4007
$\hat{\beta}_1$	0.8019	0.8070	0.1329

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.3428	0.3708	0.5676
5 %	0.473	-	-

- (b) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 10 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0653	-3.1232	2.2241
$\hat{\beta}_1$	0.8043	0.8071	0.1251

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.105	0.2276	0.6368
5 %	0.2154	-	-

- (c) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 30 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0404	-3.0444	1.3556
$\hat{\beta}_1$	0.8019	0.8009	0.0767

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.0258	0.3806	0.9846
5 %	0.0908	-	-

- (d) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 100 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0270	-3.0202	0.7436
$\hat{\beta}_1$	0.8011	0.8013	0.0421

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.013	0.9178	1.0
5 %	0.0608	-	-

- (e) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 200 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0121	-3.0093	0.5257
$\hat{\beta}_1$	0.8003	0.8001	0.0298

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.0106	0.9992	1.0
5 %	0.0522	-	-

- (f) Con la ecuación dada por el ejercicio se calculan 5000 muestras. Cada una de ellas con 500 observaciones de corte transversal para 4 periodos de tiempo. Con cada muestra se calculan los estimadores por mínimos cuadrados generalizados factibles obteniendo los siguientes resultados:

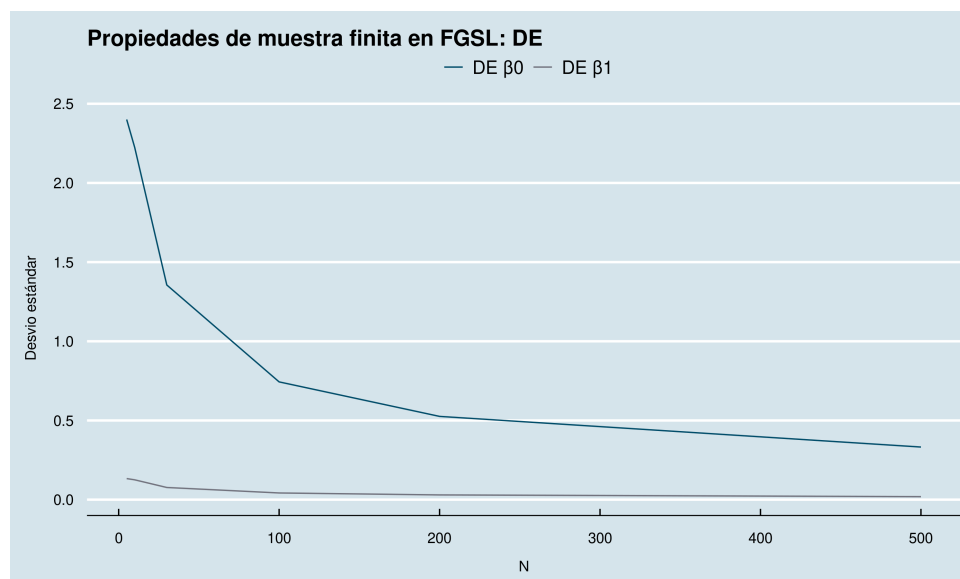
	Media	Mediana	SE
$\hat{\beta}_0$	-3.0062	-3.0065	0.3321
$\hat{\beta}_1$	0.8003	0.8004	0.0188

Luego, estos estimadores son sometidos a los distintos t-test propuestos por el ejercicio obteniendo así:

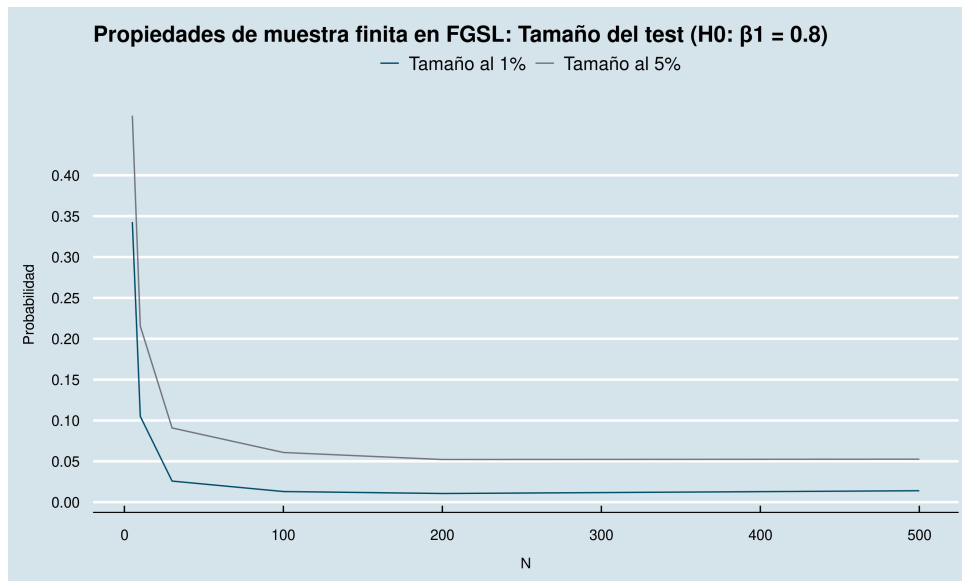
	Tamaño ($H_0 : \beta_1 = 0,8$)	Poder ($H_0 : \beta_0 = 0$)	Poder ($H_0 : \beta_1 = 0,4$)
1 %	0.0114	1.0	1.0
5 %	0.0526	-	-

- (g) Teniendo en cuenta que las muestras generadas tienen heterocedasticidad en la serie temporal por construcción, sabemos que el estimador BLUE es GLS. Se sabe, además, que existe una equivalencia asintótica entre los estimadores de GLS y FGSL. Matemáticamente esto requiere que el corte transversal tienda a infinito. En la práctica, como es este el caso, aumentar N tiene como consecuencia una mejora sustancial en la calidad del estimador. Entre más grande sea este parámetro, más eficientes serán los coeficientes estimados.

Se puede ver, por ejemplo, como el desvío estándar de los estimadores va decreciendo a medida que se aumenta N.



Por otro lado la probabilidad de caer en un error de tipo uno también es decreciente con respecto al límite del corte transversal.



Finalmente, es fácil ver como la probabilidad de encontrar un falso rechazo va creciendo con N.

