

## Problem Set 7: cluster robust inference

---

**Fecha de entrega:** 21 de octubre de 2022

Gastón García Zavaleta y Tomás Pacheco

### Instrucciones

- Agreguen los nombres y apellidos de los integrantes en el encabezado del archivo que entregan.
- El título de los archivos entregados debe tener la siguiente estructura:  
PS6\_Garcia\_Gomez\_Gonzalez\_Perez.pdf
- **UN ÚNICO** miembro del grupo debe subir el PDF y *do-file* al Campus Virtual en la sección "Problem Set 6".
- El código lo tendrán que entregar de dos formas distintas. Primero deberán exportar el *do-file* como PDF y unirlo al informe ([ayuda](#)). Luego, deberán entregar el código en formato .do en el lugar indicado en el Campus Virtual.
- El directorio de trabajo debe tener tres carpetas: programs, input y output. El *do-file* debe ser entregado de tal manera que los tutores podamos correr el código **solamente** modificando el global con el *main directory* (**esto es muy importante**).
- Recuerden que siempre deben presentar la información en tablas y gráficos estéticos. Nunca presenten una tabla o figura sin dedicarle unas líneas a comentar lo que se observa.

Este breve problem set está basado en “The Effects of High Stakes High School Achievement Awards: Evidence from a Randomized Trial” de Angrist y Levy (American Economic Review, 2009). El objetivo no es replicar los resultados del paper, si no simplemente comparar los resultados que se obtienen al emplear distintas estrategias de inferencia.

Deberán estimar regresiones de la siguiente forma:

$$Bagrut_{i,g} = \beta Treated_{i,g} + \delta X + u_{ig}$$

donde  $Bagrut_{i,g}$  es una variable binaria que toma el valor 1 si el individuo  $i$ , perteneciente a cluster  $g$ , cuenta con un *high school matriculation certificate* (*Bagrut*).  $Treated_{i,g}$  es la variable de interés y  $X$  es un vector de controles que incluye las variables *semarab* y *semrel*, además de efectos fijos por grupo (en caso de ser posible).

Las observaciones se dividen en grupos, definidos de la siguiente forma:

```
gen group = 1
replace group = 2 if pair == 2 | pair == 4
replace group = 3 if pair == 5 | pair == 8
replace group = 4 if pair == 7
replace group = 5 if pair == 9 | pair == 10
replace group = 6 if pair == 11
replace group = 7 if pair == 12 | pair == 13
replace group = 8 if pair == 14 | pair == 15
replace group = 9 if pair == 16 | pair == 17
replace group = 10 if pair == 18 | pair == 20
replace group = 11 if pair == 19
```

Consideren las siguientes cuatro estrategias para hacer inferencia:

- Robust standard errors.
- Cluster robust SE.
- Wild-bootstrap.
- ARTs.

Expliquen brevemente cuáles consideran más adecuadas en este caso (pueden hacer los supuestos que consideren necesarios). ¿Qué diferencias esperan encontrar entre la primera estrategia y las demás? Realicen las estimaciones para las cuatro estrategias y comparen los resultados.