

# TEORÍA ECONOMETRICA II

## Tarea 4

1ER SEMESTRE 2023

**Profesor:** Tomás Rau  
**Ayudantes:** Eduardo Barrueto y Nicolás Valle

### Instrucciones

La entrega debe consistir en un documento en PDF en el que se encuentran las respuestas a las preguntas planteadas y las figuras/tablas que se solicita replicar. Además, usted debe adjuntar un do file donde se encuentra la rutina computacional que permite replicar sus resultados.

Imágenes de tablas que sean pantallazos del output de Stata no serán aceptadas. Se solicita utilizar algún paquete que permita exportar tablas hacia su editor de texto.

### Pregunta 1: Aleatorización

A partir de la lectura del artículo “Engaging Teachers with Technology Increased Achievement, Bypassing Teachers Did Not” responda las siguientes preguntas:

- Resuma brevemente el paper, indicando la contribución a la literatura, los resultados más importantes, las intervenciones y estrategias de identificación implementadas. Extensión máxima: 1 plana (10 puntos)
- ¿Cuál es la finalidad de la Tabla 1? Explique los resultados (5 puntos)
- ¿En qué consiste la amenaza de validez interna por atrición? ¿Los autores se enfrentan a ese problema en el estudio? De ser así, explique cómo lo abordan. (10 puntos)
- Explique otras dos posibles amenazas a la validez interna de la estrategia de aleatorización y discuta si son un posible problema en el contexto del paper. (10 puntos)
- Los autores utilizan Machine Learning (en específico LASSO) en su investigación. Explique cómo y por qué utilizan esta herramienta en sus estimaciones. (5 puntos)
- Utilizando la base de datos pregunta 1.dta, replique la tabla 2 (panel A y B<sup>1</sup>), columnas 1 y 3. Explique su relevancia e interprete los resultados. (10 puntos)

### Pregunta 2: Variables Instrumentales (50 puntos)

Para responder esta pregunta seguiremos la aplicación de variables instrumentales propuesta por Daron Acemoglu, Leopoldo Fergusson y Simon Johnson en su paper “Population and Conflict”.

---

<sup>1</sup>Hint: utilice el comando `pdslasso` para seleccionar los controles. Para ello debe incluir todas las variables que empiezan con “\_” y “strata”. Sin embargo, no se cuenta con todas las variables que utilizaron los autores, por lo que no logrará llegar exactamente a los mismos resultados.

- a) Resuma brevemente el paper. Sea específico sobre los objetivos de los autores, el problema de endogeneidad, la estrategia de identificación y los supuestos que utilizan, así como también las conclusiones más importantes y contribuciones. Extensión máxima: 1 plana. (10 puntos)
- b) Los autores utilizan como instrumento un *predicted mortality instrument*. ¿Como construyen dicho instrumento? ¿Como determinan que los supuestos necesarios a IV se cumplen? Sea preciso y de fundamentos teóricos. (5 puntos)
- c) Replique la Tabla 3 presentada por los autores. Explique de manera detallada la finalidad de esta tabla, y la razón de porque los autores presentan ejercicios de falsificación. (10 puntos)
- d) Replique la Tabla 4. En caso de ser posible, agregue filas a su tabla de resultados (del IV) con los siguientes items e interpréte los:
  - P-value para el test de sobreidentificación
  - P-value para el test de exogeneidad débil
  - Estadístico de Cragg y Donald.

Luego, responda las siguientes preguntas: ¿Por qué son importantes los resultados presentados en dicha tabla? ¿Qué concluyen los autores? (15 puntos)
- e) Los autores realizan un análisis dentro de Mexico utilizando una estrategia de identificación similar. Explique como es la estrategia de identificación y también replique e interprete los resultados Tabla 11. (10 puntos)

### Pregunta 3: Regresión Discontinua (70 puntos)

Para estudiar regresión discontinua se utilizará el paper de Decio Coviello & Stefano Gagliarducci (2017) “Tenure in Office and Public Procurement”. Responda las siguientes preguntas de acuerdo al artículo y a la materia vista en clases.

- a) Resuma brevemente el paper, indicando la contribución a la literatura, los resultados más importantes y estrategias de identificación implementada. Extensión máxima: 1 plana (10 puntos)
- b) Replique la Figura 1 del paper. Explique detalladamente cada uno de estos gráficos y las implicancias de dichos resultados. (10 puntos)
- c) Uno de los supuestos importante de una regresión discontinua es que haya continuidad alrededor del cutoff. Realice gráficos donde muestre que no existe discontinuidad. Interprete (5 puntos)
- d) Replique los resultados de la Tabla 5 y 6 e interprete detalladamente los resultados encontrados por los autores. (15 puntos)
- e) Una prima le dice que es necesario evaluar si es que existe manipulación en los resultados. Plantee una manera de evaluar esto. Sea preciso explicando esta posibilidad. Realice un Test de McCrary y explique en detalle las conclusiones y como hacerlo. (10 puntos)
- f) Una prima le comenta que los resultados son sensibles a distintos grados de polinomios. Realice las Tablas 5 y 6 para polinomios de grado 2 y 4. ¿Cuales son las implicancias de dichos resultados? Interprete. (15 puntos)
- g) Los autores, para confirmar sus resultados, realizan variables instrumentales. ¿Por que lo hacen? ¿Cuales son los supuestos de identificación que utilizan? Sea preciso y detallado en su respuesta. (5 puntos)