

ECONOMETRÍA AVANZADA - TRABAJO PRÁCTICO N°2

---

# Modelos económicos de crimen con datos en panel

---

**Fecha de entrega:** 12 de abril de 2022

Profesor: Walter Sosa Escudero  
Asistente: Gastón García Zavaleta

**Modalidad:** enviar el informe en formato pdf por mail a Gastón García Zavaleta ([gzavaleta@udesar.edu.ar](mailto:gzavaleta@udesar.edu.ar)) con el asunto “TP2 Econometría Avanzada - APELLIDOS”. Además, adjuntar el script de R con el código utilizado. Esperar mail confirmando la recepción.

## Reglas de formato y presentación

- El objetivo de este trabajo práctico es revisar una aplicación de datos en panel para resolver algunas dificultades empíricas en la estimación de modelos de criminalidad.
- Incluyendo tablas y gráficos, no debe exceder las cinco carillas A4. Se espera una redacción cuidada y profesional, prestando atención a aspectos estéticos en el diseño de tablas y en la presentación elegante de los resultados, como si se tratase de un verdadero trabajo académico o de consultoría profesional.

---

Este trabajo se basa en el paper de Cornwell y Trumbull (1994, CyT de aquí en adelante) citado en la bibliografía. Wooldridge (2013) también discute este caso. Los datos se encuentran en el archivo `cornwell.csv`<sup>1</sup>. El trabajo se basa en el estudio crítico de este paper, por lo que el primer paso consiste en leerlo detenidamente.

1. Un punto central en el paper consiste en cuestionar un resultado estándar en esta literatura, que sugiere que las mejoras en el sistema de justicia criminal tienen un

---

<sup>1</sup>Pueden encontrar una Descripción de las variables en <https://vincentarelbundock.github.io/Rdatasets/doc/plm/Crime.html>.

importante efecto sobre la tasa de criminalidad. Realice la estimación *between* presentada por los autores en la primer columna de la Tabla 3<sup>2</sup>. Discuta el modelo estimado (comente acerca de la validez del estimador *between* y potenciales sesgos) y comente los resultados obtenidos, en particular para las variables de justicia criminal.

2. Explique por qué es muy posible que la presencia de heterogeneidad no observable a nivel de condado haga que las estimaciones anteriores sean sesgadas. A los efectos de explorar esta cuestión, realice una estimación con efectos fijos por condado. Discuta por qué esta alternativa resolvería el problema de sesgo. Testee formalmente la hipótesis nula de ausencia de efectos fijos. A la luz del trabajo de CyT, discuta las principales diferencias encontradas con las estimaciones anteriores.
3. Estime el modelo usando un estimador de efectos aleatorios. Implemente un test de Hausman para comparar los estimadores de efectos fijos y de efectos aleatorios y comente los resultados obtenidos.
4. En las conclusiones los autores señalan que: "*... our results lead us to conclude that both labor market and criminal justice strategies are important in deterring crime, but the effectiveness of law enforcement incentives has been greatly overstated*". En base a sus estimaciones (no en base a las de CyT), dé contenido empírico a estas conclusiones, es decir, compare los valores (no solo los signos) de las distintas elasticidades obtenidas e indique por qué las diferencias observadas implican las conclusiones de CyT.
5. Evalúe con distintos tests la presencia de posibles efectos aleatorios y correlación serial de primer orden. En particular, comente intuitivamente qué es lo que sugiere el resultado correspondiente al test de autocorrelación.

## Referencias

Cornwell, C. y Trumbull, W. (1994). Estimating the Economic Model of Crime with Panel Data. *The Review of Economics and Statistics* 76(2): 360 - 366.

Wooldridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5th ed. Mason, OH: South-Western Cengage Learning.

---

<sup>2</sup>Para reproducir el modelo del paper es necesario utilizar una especificación log-log, aunque el paper mencione que se usó una log-lin. Los resultados no pueden reproducirse con exactitud.