

Trabajo Final - Parte B (A Casa)

Prof: Juan Carlos Martínez Ovando

6 de diciembre de 2015

Por favor, enviar las soluciones a juan.martinez@banxico.org.mx, a mardar el **lunes 14 de Diciembre de 2015**.

Ponderación

Este examen cuenta por 30 % de la calificación final.

Descripción

(Total: 100 puntos)

El archivo “EST4611_AbortoCrimen.csv” contiene información sobre las tasas de abortión y criminalidad para 50 estados de EEUU; también incluye información sobre algunas variables sociodemográficas adicionales. Los datos están medidos en frecuencia anual en el periodo de 1970 y 1999. Esta información fue analizada en Donohue y Levitt (2001), para estudiar el posible efecto de la legalización de los abortos sobre la incidencia criminal.¹

El archivo de datos y el artículo de Donohue y Levitt pueden descargarse del sitio web de nuestro curso. Note que los datos contienen información completa solo para el periodo de 1985 a 1997.

El estudio de Donohue y Levitt trata dar una respuesta empírica de un evento relevante para los EEUU: A partir de 1991 las tasas de criminalidad, en diferentes dimensiones, experimentaron un decremento sustancial respecto a lo observado en años anteriores. Los autores de ese estudio argumentan que la legalización del aborto a nivel nacional ocurrida en 1973 explica el decremento observado en las tasas de criminalidad observadas 25 años después y posteriormente.

Preguntas

Respecto a esta información, les pido que planteen soluciones a las siguientes preguntas:

1. Especifica y estima empíricamente:

¹ Vea Donoho, John J. y Levitt, Steven D. (2001) “The Impact of Legalized Abortion on Crime,” *Quarterly Journal of Economics*, CXVI(2): 379-420.

- a) Un modelo estadístico para describir el comportamiento de las tasas de criminalidad observadas en EEUU antes y después de los 25 años posteriores a la legalización de los abortos. Esto sin considerar más información que la observada en los datos de la variable de incidencia criminal.
- b) Describe empíricamente si podría sospecharse que exista diferencias sustanciales en la incidencia criminal entre los estados del país.
- c) Anticipa, estocásticamente, cuál sería la tasa de incidencia criminal para el año 2000 en EEUU. Anticiparían que las tasas de incidencias entre los estados puedan ser distintas hacia el año 2000?

(40 puntos)

2. Relacionemos ahora la tasa de incidencia criminal con otras covariables, por ejemplo:

- a) Estimen un modelo de regresión lineal que relacione a nivel nacional la variable de incidencia criminal con un conjunto de covariables relacionadas algunas características sociodemográficas (vea el final de este documento para la descripción de cinco de estas características incluidas en los datos).
- b) Estimen un modelo complementario incluyendo una variable auxiliar (construida por ustedes) indicando los dos periodos de tiempo (previos y posteriores) definidos a partir de los 25 años posteriores a 1973, cuando se autorizó la aborción en EEUU.
- c) Comparen los resultados de los modelos estimados en los dos anteriores, eligiendo el que a su parecer tenga el mejor ajuste.
- d) Con base en el modelo seleccionado, anticipe estocásticamente cuál sería la tasa de incidencia criminal para el 2000.

(40 puntos)

3. Tratemos ahora de incluir información diferenciada entre los estados. A partir del modelo que hayan seleccionado para la pregunta anterior:

- a) Estimen un modelo de regresión con efectos fijos para los estados.
- b) Estimen un modelo jerárquico diferenciado entre estados. Empleen distribuciones iniciales conjugadas como las que hemos empleado en clase.
- c) Comparen los resultados de ambos modelos (elijan dos de los cincuenta estados para tal efecto), y calculen las predicciones de incidencia criminal diferenciadas por estado para el 2000.

(20 puntos)

Notas

Para responder las preguntas anteriores, elige una de entre tres tipos de incidencia criminal:

- I) **Crimen con violencia.**
- II) **Crimen sobre propiedad.**
- III) **Homicidios.**

En todos los casos trabaja con la tasa anual de crecimiento de la incidencia criminal.

En el archivo de datos, las variables de incidencia criminal son: “lpc_viol”, “lpc_prop” y “lpc_murd”, respectivamente, en escala logarítmica.

La variable “statenum” indica la etiqueta de los 50 estados. Las siguientes son las posibles covariables para responder las preguntas 2 y 3:

- xxprison.- Número de prisioneros (por cada mil habitantes).
- xxpolice.- Número de policías (por cada mil habitantes).
- xxunemp.- Tasa de desempleo (porcentaje).
- xxincome.- Variable de ingreso (tasa).
- xxpover.- Tasa de pobreza (porcentaje de hogares debajo de la línea de pobreza).

Importante:

- En el reporte de resultados incluyan, además de sus resultados, la descripción de los principales supuestos y especificación de los modelos empleados.
- Junto con el reporte de sus respuestas, incluyan el código empleado para obtener los resultados que sustenten sus respuesta.

Gracias!