

Ejercicio:

Se dispone de una base de datos para 51 estados de E.E.U.U. sobre el gasto agregado en transporte urbano (*EXPTRAV*) y la renta disponible agregada (*INCOME*) correspondientes al año 1993¹. Las variables que se consideran son:

<i>EXPTRAV</i>	Gasto agregado en transporte urbano, en billones de dólares, (Rango 0,708 - 42,48).
<i>INCOME</i>	Renta disponible agregada, en billones de dólares, (Rango 9,3 - 683,5).
<i>POP</i>	Población, en millones, (Rango 0,47 - 31,217).

1. Especifica un modelo para analizar si la renta disponible agregada explica el gasto agregado en transporte urbano. Interpreta sus coeficientes.
2. Estima el modelo por Mínimos Cuadrados Ordinarios. Comenta los resultados obtenidos en términos de bondad de ajuste, significatividad y signos de los coeficientes estimados. Razona si te parecen adecuados los resultados.
3. Obtén e interpreta los siguientes gráficos:
 - Gráfico de la serie de residuos MCO.
 - Gráfico de residuos MCO sobre la variable *POP*.
4. ¿Podría un aumento de un millón de dólares en la renta disponible agregada producir un aumento, en media, de un billón de dólares en el gasto en transporte urbano agregado?
5. Define e indica que miden las siguientes variables:

$$EXPOP = \frac{EXPTRAV}{POP} \quad \text{y} \quad INCPOP = \frac{INCOME}{POP}.$$

6. Regresa la variable *EXPOP* sobre la variable *INCPOP* y un término independiente.
 - a) Interpreta los coeficientes estimados.
 - b) Contrasta la significatividad de la variable *INCPOP*.
 - c) Compara los resultados de ambos modelos, ¿cuál te parece más razonable?

¹Fichero data8-2.gdt. Fuente: Statistical Abstract of U.S. (1995), recogida en Ramanathan, R. (2002), *Introductory econometrics with applications*, 5th. Ed., South-Western.