Ejercicio:

El Departamento de Sanidad de E.E.U.U. quiere estudiar la relación entre el gasto sanitario agregado en billones de dólares (*exphlth*), la renta personal disponible agregada también en billones de dólares (*income*), el porcentaje de población que supera los 65 años en el año 2005 (seniors) y la población en millones (*pop*). Para ello encarga un estudio a dos becarios de la facultad de Económicas de Harvard poniendo a su disposición datos de 2005 para dichas variables sobre 51 estados americanos[1].

1. Escribe la ecuación del modelo que te permita analizar la influencia de las variables explicativas *income*, *seniors* y *pop* sobre la variable *exphlth*.
2. Interpreta los coeficientes del modelo anterior.
3. Estima la ecuación propuesta por MCO. Interpreta los coeficientes estimados del modelo. ¿Son sus signos coherentes con la teoría económica?
4. Contrasta la significatividad individual de las variables explicativas del modelo. Escribe los supuestos necesarios sobre la perturbación para que los estadísticos tengan validez.
5. Contrasta la significatividad conjunta de las variables explicativas.
6. Interpreta el coeficiente de determinación del modelo.
7. Obtén los siguientes gráficos y comenta la información que te proporcionan:
   a) Gráfico de la serie de residuos MCO.
   b) Gráfico de residuos MCO sobre la variable *pop*.
   c) Gráfico de residuos MCO sobre la variable *income*.

[1] Fichero data8-3.gdt. Fuente: Statistical Abstract of U.S. (1995), recogida en Ramanathan, R. (2002), *Introductory econometrics with applications*, 5th. Ed., South-Western.