

Práctica 6

El siguiente modelo de regresión relaciona la nota media que obtienen los alumnos en matemáticas (*nota*) en un centro, con el número de profesores disponibles en el centro (*profesores*), el porcentaje de repetidores (*repetidores*) sobre el total de alumnado del centro y el porcentaje de recursos con los que se financia el centro (*recursos*) que proceden de fondos públicos

$$nota_i = \beta_0 + \beta_1 \text{profesores}_i + \beta_2 \text{repetidores}_i + \beta_3 \text{recursos}_i + \varepsilon_i$$

Usando las bases de datos de la prueba PISA¹ para centros educativos (PISA 2013) se han obtenido datos de una muestra de 225 centros escolares españoles que se encuentran en el fichero *practica6.wfl*. Sabiendo que la puntuación PISA es una puntuación normalizada tal que la media de los países de la OCDE en PISA se establece en 500 y la desviación típica en 100, responda a las siguientes cuestiones:

- 1) Estime el modelo e interprete los coeficientes
- 2) Realice los diagramas de dispersión entre el cuadrado de los residuos y cada una de las variables explicativas, y entre el cuadrado de los residuos y la variable dependiente estimada por el modelo. Interprete los resultados.
- 3) Utilice el contraste de White para detectar la presencia de heteroscedasticidad.
- 4) Lleve a cabo la estimación del modelo siguiendo el método propuesto por White. ¿Qué ventaja tiene aplicar este método?

¹ Datos disponibles en el Instituto Nacional de Evaluación Educativa

<http://www.mecd.gob.es/inee/Bases-de-datos.html>