

**Práctica 4: Detección de heteroscedasticidad**

Aula: 24

**Ejercicio 1.** Haremos un experimento Monte Carlo con el siguiente mecanismo generador de datos:

$$y_i = 7 + 3x_{i2} + 4x_{i3} + u_i$$

$$u_i \sim N(0, \sigma_i^2)$$

$$\sigma_i^2 = 2 * x_{i2}$$

$$x_{i2} \sim \text{uniforme}(0, 64)$$

$$x_{i3} \sim \text{uniforme}(4, 25)$$

1. Estime con MCO y comente los resultados.
2. Guarde los estimadores  $\hat{\beta}_1$  y  $\hat{\beta}_2$ , así como las desviaciones estandar de los estimadores.
3. Guarde los residuos al cuadrado de la regresión.
4. Grafique los residuos al cuadrado con los dos regresores,  $x_{i2}$  y  $x_{i3}$ .
5. ¿Existe alguna relación entre estas variables? Comente.
6. Para descartar la presencia de heteroscedasticidad, construya la regresión de White.

**Ejercicio 2.** Repita los mismos pasos (1-6) con el siguiente mecanismo generador de datos:

$$y_i = 7 + 3x_{i2} + 4x_{i3} + u_i$$

$$u_i \sim N(0, \sigma^2)$$

$$\sigma^2 = 16$$

$$x_{i2} \sim \text{uniforme}(0, 64)$$

$$x_{i3} \sim \text{uniforme}(4, 25)$$

Compare los estimadores y las desviaciones estandar de los estimadores en el ejercicio 1 y 2.  
¿Qué observa?