

## Trabajo práctico nro. 4 de Datos en Panel

Prof. Gabriel V. Montes-Rojas

### Pregunta 1: Paneles heterogéneos

Considere el siguiente modelo de Swamy (1970):

$$y_{it} = \alpha + \beta_i x_{it} + u_{it}, i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

$$\beta_i = \beta + \eta_i$$

$$E(\eta_i) = 0, E(\eta_i x_{it}) = 0$$

$$E(\eta_i \eta_j') = \begin{cases} \Omega_\eta, & \text{if } i = j, \\ 0, & \text{if } i \neq j. \end{cases}$$

1.a. Proponga en STATA una simulación para  $N = 100$ ,  $T = 200$ ,  $\alpha = \beta = 1$ ,  $x_{it} \sim iid \text{ Normal}(0, 1)$ ,  $u_{it} \sim iid \sim \text{ Normal}(0, \text{std.dev.} = \sqrt{i})$ ,  $\eta_i \sim iid U(-1, 1)$ . ¿Qué valor tiene  $\Omega_\eta$ ? En un gráfico exponga la heterogeneidad en la relación entre  $x$  e  $y$ .

1.b. Considere los estimadores OLS y FE del modelo 1.a. Probar analíticamente si son o no estimadores insesgados de  $\beta$ .

1.c. Implemente los estimadores OLS, FE, SW y MG de la simulación 1.a.

1.d. Implemente los contrastes de Swamy y de Pesaran-Yamagata para heterogeneidad.

### Pregunta 2: Paneles heterogéneos

Construya una base de datos de un panel de países, sobre el cual puede proponer un modelo de regresión (estático) para cada país. Con esta base de datos implemente los estimadores OLS, FE, SW y MG, y luego los contrastes de Swamy y de Pesaran-Yamagata para heterogeneidad. ¿Qué modelo propondría de acuerdo a los resultados obtenidos?