

PRACTICO 1

Repaso del MRLG – Basado en el Ejercicio 1 de la Segunda Revisión de Econometría I de 2011

Se desea estimar una ecuación de salarios, utilizando datos de corte transversal sobre salarios y otras características individuales. Para ello se dispone de información sobre 1000 trabajadores norteamericanos en 1997 (Fuente: *Current Population Survey*, tomado de Hill, Griffiths y Lim, 2006).

Se tiene información sobre las siguientes variables:

- WAGE*: Salario corriente por hora, en dólares (en logaritmos)  
*EDUC*: Años de educación formal completos  
*EXPER*: Años de experiencia laboral del trabajador  
*EXPER2*: Variable *EXPER* al cuadrado  
*FEMALE*: Binaria que toma el valor 1 si la observación corresponde a una mujer

Parte I

1. Obtenga y analice brevemente las estadísticas descriptivas de las variables bajo análisis. Comente los hechos que le parece relevante tener en cuenta a la hora de estudiar los determinantes de los salarios.
2. Escriba un modelo para la esperanza condicional del salario considerando como único regresor la variable *FEMALE*. Interprete los parámetros del modelo. Obtenga estimaciones de dichos parámetros utilizando los datos disponibles. Calcule las varianzas condicionales (en *FEMALE*) del salario e interprete los resultados.
3. Escriba ahora un modelo para la esperanza condicional del salario considerando como único regresor la variable *EDUC*. Interprete los parámetros del modelo, en particular responda: ¿cuánto se espera se incremente el salario ante 1 año adicional de educación?, ¿cuál es el valor esperado del salario para de una persona con 12 años de educación? ¿y para una con 15 años de educación?, ¿cómo cambiaría la interpretación de los coeficientes si la variable dependiente estuviera en “niveles” en lugar de en logaritmos?
4. En el marco del modelo de regresión con regresores estocásticos: señale bajo qué supuesto(s) el estimador MCO es insesgado y consistente. En caso que se cumpla(n) dicho(s) supuesto(s) ¿a qué momentos poblacionales corresponden las estimaciones de los parámetros del modelo?
5. Calcule la varianza condicional definiendo 5 categorías para la variable *EDUC*. Indique si en las estadísticas disponibles encuentra alguna señal de la potencial existencia de heteroscedasticidad. ¿Qué propiedades del estimador MCO se ven afectadas cuando hay heteroscedasticidad?

Parte II

Utilizando la información disponible estime el siguiente modelo por MCO y analice breve pero rigurosamente los resultados.

$$WAGE_i = \beta_1 + \beta_2 EDUC_i + \beta_3 EXPER_i + \beta_4 EXPER_i^2 + \beta_5 FEMALE_i + u_i \quad i = 1, 2, \dots, 1000$$

6. Escriba el modelo para la esperanza condicional del salario.
7. Interprete los parámetros del modelo, en particular explique las implicancias de:

- a. la variable dependiente está en “niveles” frente “logaritmos”
  - b. un regresor está en “niveles” frente a está en “logaritmos”
  - c. incluir una variable y su cuadrado en la especificación del modelo
8. Explique como obtener estimaciones de los parámetros Beta y  $\sigma^2_u$  utilizando alternativamente: Mínimos Cuadrados Ordinarios, Máxima Verosimilitud, Método de los Momentos.
9. ¿Cuál es el valor esperado del salario para de un hombre con 12 años de educación y 8 años de experiencia laboral? ¿y para una mujer con igual educación y experiencia.

### Parte III

Contraste la siguiente hipótesis: ***“la experiencia no afecta los salarios una vez que se ha controlado por los años de educación y el sexo de la persona”***. Utilice los contrastes de los multiplicadores de Lagrange, de Wald y de Ratio de Verosimilitudes.

### Parte IV

¿Qué otras estimaciones realizaría para indagar si es posible mejorar la especificación del modelo (sin agregar nueva información)?

### Parte V

Investigue en detalle la presencia de heteroscedasticidad en el modelo y vuelva a estimarlo tomando en cuenta este problema, si lo considera necesario. En caso afirmativo vuelva a analizar los resultados de la parte III.