



ECONOMETRÍA I

AYUDANTÍA 5

Profesor: VÍCTOR MACÍAS E.

Ayudante: JUAN FELIPE LY

23 DE SEPTIEMBRE DEL 2021

1. Relación entre Salario, Educación, Experiencia y Género

Usando datos incluidos en el archivo `wage1.dta`, un economista quiere estudiar las variables que afectan el salario percibido en los CEOs de compañías financieras. Para ello estima los siguientes modelos:

$$lwage_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot educ_i + \beta_2 \cdot exper_i + \beta_3 \cdot exper_i^2 + \beta_4 \cdot female_i + u_i$$

$$lwage_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot educ_i + \beta_2 \cdot exper_i + \beta_3 \cdot exper_i^2 + \beta_4 \cdot female_i + \beta_5 \cdot tenure_i + u_i$$

$$lwage_i = \beta_0 + \beta_1 \cdot educ_i + \beta_2 \cdot exper_i + \beta_3 \cdot exper_i^2 + \beta_4 \cdot female_i + \beta_5 \cdot tenure_i + \beta_6 \cdot (exper_i \times female_i) + u_i$$

Estos modelos relacionan el logaritmo del salario del individuo, `lwage`, con su nivel de educación, `educ`, años de experiencia laboral, `exper`, el cuadrado de la experiencia laboral `expersq`, años de antigüedad laboral, `tenure`, si la observación es mujer, `female`. Por otro lado, u es un shock estocástico bien comportado. Parte de los resultados de la estimación de los modelos se muestran en la siguiente tabla 1.

En base a la información presentada, responda lo siguiente:

- Interprete el significado de $\hat{\beta}_6$ del modelo (3). ¿Cómo se interpreta su valor negativo?
- En relación al modelo (2) ¿Son las variables `female` y `tenure` estadísticamente significativas al 5% de significancia (95% de confianza)? Justifique su respuesta.
- En relación al modelo 3 ¿Cuál es su predicción del salario de una mujer CEO que tiene 15 años de educación, 20 años de experiencia laboral y 10 años de antigüedad en la empresa?
- ¿Es el modelo (3) globalmente significativo al 5% de significancia?
- En relación al coeficiente de determinación de los tres modelos, ¿cuál es el que presenta una mejor línea de ajuste?
- (TAREA) Testee la siguiente hipótesis respecto al modelo (2): $H_0 : \beta_1 = \beta_4$

Table 1:

<i>Dependent variable:</i>			
	lwage		
	(1)	(2)	(3)
educ	0.084*** (0.007)	0.081*** (0.007)	0.083*** (0.007)
exper	0.039*** (0.005)	0.033*** (0.005)	0.037*** (0.005)
expersq	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.0001)	-0.001*** (0.0001)
female	-0.337*** (0.036)	-0.298*** (0.036)	-0.184*** (0.057)
tenure		0.016*** (0.003)	0.015*** (0.003)
exper:female			-0.007*** (0.003)
Constant	0.390*** (0.102)	0.415*** (0.099)	0.328*** (0.104)
Observations	526	526	526
R ²	0.400	0.434	0.441
Adjusted R ²	0.395	0.429	0.435
Residual Std. Error	0.413 (df = 521)	0.402 (df = 520)	0.400 (df = 519)
F Statistic	86.685*** (df = 4; 521)	79.768*** (df = 5; 520)	68.345*** (df = 6; 519)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Table 2: Matriz de Covarianzas Modelo (2)

	(Intercept)	educ	exper	expersq	female	tenure
(Intercept)	0.010	-0.001	-0.0001	0.00000	-0.001	0.00001
educ	-0.001	0.00005	-0.00000	0.00000	0.00002	-0.00000
exper	-0.0001	-0.00000	0.00002	-0.00000	0.00000	-0.00000
expersq	0.00000	0.00000	-0.00000	0	-0.00000	0.00000
female	-0.001	0.00002	0.00000	-0.00000	0.001	0.00002
tenure	0.00001	-0.00000	-0.00000	0.00000	0.00002	0.00001