

Formas funcionales: interpretación

Erika R. Badillo

erika.badilloen@unaula.edu.co

Facultad de Economía

Universidad Autónoma Latinoamericana

- Formas funcionales en el modelo de regresión

- Wooldridge, Jeffrey (2013). *Introducción a la econometría*. 5a edición, Cengage Learning. [Cap. 2.4, 6.2](#)
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Econometría*. 5a edición, Mc Graw Hill. [Cap. 6](#)

Formas funcionales en el Modelo de Regresión Lineal

Variable dependiente	Regresor X_j	β_j	Interpretación
Niveles	Niveles	Efecto mg en Y ante un cambio unitario en X_j	Y aumenta o disminuye β_j veces cuando aumenta X_j
Logaritmo	Logaritmo	Elasticidad X_j de Y	Un incremento en 1 % en X_j genera un incremento o disminución de β_j % en Y
Logaritmo	Niveles	Tasas de crecimiento o retorno	Un incremento en una unidad de X_j genera un incremento o disminución en $\beta_j * 100$ % en Y
Niveles	Logaritmo	Respuesta de Y ante una variación de X_j	Un incremento en 1 % en X_j genera un incremento o disminución en $\beta_j / 100$ en Y

Formas funcionales en el Modelo de Regresión Lineal

Ejemplo - Stata

Se tienen datos sobre 526 trabajadores de EEUU en 1976, sobre su salario en dólares por hora (wage), años de escolaridad (educ), años de experiencia (exper), entre otra información. Se trata de determinar los retornos de la educación con base en los salarios.

```
* Cargando los datos
use "D:\...\wage1.dta", clear

* Corriendo el modelo
reg wage educ
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	526
Model	1179.73204	1	1179.73204	F(1, 524)	=	103.36
Residual	5980.68225	524	11.4135158	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1648
				Adj R-squared	=	0.1632
Total	7160.41429	525	13.6388844	Root MSE	=	3.3784

wage	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
educ	.5413593	.053248	10.17	0.000	.4367534 .6459651
_cons	-.9048516	.6849678	-1.32	0.187	-2.250472 .4407687

Formas funcionales en el Modelo de Regresión Lineal

Source	SS	df	MS	Number of
Model	1179.73204	1	1179.73204	F(1, 524)
Residual	5980.68225	524	11.4135158	Prob > F
				R-squared
				Adj R-squa
				Root MSE
Total	7160.41429	525	13.6388844	

wage	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
educ	.5413593	.053248	10.17	0.000	.4367534 .6459651
_cons	-.9048516	.6849678	-1.32	0.187	-2.250472 .4407687

* Un año adicional de educación hace que el salario por hora aumente 54 centávos US\$ por hora

* Debido al carácter lineal, cada año adicional de educación hace que el salario aumente en una misma cantidad, independiente del nivel inicial de educación

* Creando la variable en logaritmos
 g lwage=ln(wage)
 * Corriendo el modelo con el logaritmo del salario
 reg lwage educ

Source	SS	df	MS	Number of obs = 526
Model	27.5606288	1	27.5606288	F(1, 524)
Residual	120.769123	524	.230475425	Prob > F
				R-squared
				Adj R-squa
				Root MSE
Total	148.329751	525	.28253286	

lwage	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
educ	.0827444	.0075667	10.94	0.000	.0678796 .0976091
_cons	.5837727	.0973358	6.00	0.000	.3925563 .7749891

* El salario por hora aumenta 8.3 % por cada año adicional de educación

* En este caso, el salario aumenta en un porcentaje constante

- ¿Qué tipos de variables son a menudo utilizadas en forma logarítmica?
 - Montos en dólares que tienen que ser positivos
 - Variables muy grandes, como la población
- ¿Qué tipos de variables son a menudo utilizadas en niveles?
 - Variables medidas en años
 - Variables que son una proporción o un porcentaje