

PREMISAS DEL MODELO DE REGRESIÓN LINEAL MÚLTIPLE

(ESPECIFICACIONES DEL MRLM)
HIPÓTESIS

1) PREMISA DE LINEALIDAD: debe existir una relación lineal entre las X's, la Y y los parámetros β 's

- $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + u_i \rightarrow \text{lin} - \text{lin}$
- $\ln y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki} + u_i \rightarrow \text{log} - \text{lin}$
- $y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln x_{2i} + \dots + \beta_k \ln x_{ki} + u_i \rightarrow \text{lin} - \text{log}$
- $\ln y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln x_{2i} + \dots + \beta_k \ln x_{ki} + u_i \rightarrow \text{log} - \text{log}$
- $\ln y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + u_i$
- $y_i = \beta_1 + \beta_2 \frac{1}{x_{2i}} + u_i$
- $y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i}^2 + u_i$

NO LINEAL:

$$- \beta \cdot \beta ; \beta^2 ; \frac{\beta}{\beta} ; \beta^\beta$$

$$- \ln(\beta x) ; \ln\left(\frac{\beta}{x}\right)$$

$$- x^\beta \rightarrow \text{¡ojo!}$$

+ x^β + \rightarrow No lineal

$$y_i = A x_{2i}^\alpha \cdot x_{3i}^\beta \cdot e^{u_i} \rightarrow \text{Intrinsicament lineal}$$

* Ejemplo: $Y_i = A \cdot X_{2i}^{\beta_2} \cdot X_{3i}^{\beta_3} \cdot e^{u_i}$

$$Y_i = A \cdot K^{\beta_2} \cdot L^{\beta_3} \cdot e^{u_i}$$

$$PROD_i = A \cdot CAPI_i^{\beta_2} \cdot TRAB_i^{\beta_3} \cdot e^{u_i} \rightarrow \text{Cobb Douglas}$$

No es lineal, pero es INTRINSECAMENTE LINEAL

$$\begin{aligned} \ln Y_i &= \ln(A \cdot X_{2i}^{\beta_2} \cdot X_{3i}^{\beta_3} \cdot e^{u_i}) = \\ &= \ln A + \ln X_{2i}^{\beta_2} + \ln X_{3i}^{\beta_3} + \ln e^{u_i} = \\ &= \ln A + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + u_i \underbrace{\ln e}_1 = \\ &= \beta_1 + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + u_i \end{aligned}$$

$$PROD_i = A \cdot CAPI_i^{\beta_2} \cdot TRAB_i^{\beta_3} \cdot e^{u_i} \rightarrow \text{Cobb Douglas}$$

(linealizar

$$L PROD_i = \beta_1 + \beta_2 L CAPI_i + \beta_3 L TRAB_i + u_i$$

2) PREMISA DE PERMANENCIA ESTRUCTURAL : Los parámetros (β) deben mantenerse constante independientemente de la muestra.

$\left. \begin{array}{l} \text{CONTRASTE DE PERMANENCIA ESTRUCTURAL} \\ \text{TEST DE CHOW} \end{array} \right\} T_2$

3) PREMISAS DEL TÉRMINO DE PERTURBACIÓN

- $E(u_i) = 0$
- $\text{Var}(u_i) = \sigma_u^2 \rightarrow$ HOMOCEDASTICIDAD
- $\left. \begin{array}{l} \text{cov}(u_i, u_j) = 0 \quad \forall i \neq j \\ E(u_i u_j) = 0 \quad \forall i \neq j \end{array} \right\} \text{NO-AUTOCORRELACIÓN}$
- $u_i \sim \text{Normal}$

$$U \sim N(0, \sigma_u^2 I_N) \rightarrow \text{PERTURBACIÓN ESFÉRICA}$$



Dependen las propiedades de los estimadores del modelo.

4) PREMISA DE REGRESORES NO ESTOCASTICOS

$(x's)$ $\underbrace{\hspace{10em}}_{cte}$

$x's$ son constantes

5) PREMISA DE AUSENCIA TOTAL DE MULTICOLINEALIDAD

las variables exógenas (X's) deben ser imcorreladas.

X's son independientes entre ellas → T3

6) PREMISA DE GRADOS DE LIBERTAD DEL MODELO POSITIVOS

$$gl_{modelo} = N - k \geq 0 \rightarrow N \geq k$$

$N \equiv$ nº de muestras

$k \equiv$ nº de parámetros

Ideal $N \gg k$

↓
nº ecuaciones

↓
nº incógnitas

$N < k \rightarrow$ no se puede resolver

CONTRASTES DE ESPECIFICACIÓN

Hipótesis Nula	Test	Versión χ^2			Versión F		
		Valor χ^2	gl	Prob > χ^2	Valor F	gl	Prob > F
Normalidad	Bera-Jarque	0,935	2	0,6264	-----	-----	-----
Linealidad	Reset(2)	-----	-----	-----	0,837	1 y 22	0,3703
	Reset(3)	-----	-----	-----	0,571	2 y 21	0,5735
	Reset(4)	-----	-----	-----	0,434	3 y 20	0,7308
Permanencia Estructural	Chow(p=13)	-----	-----	-----	1,529	3 y 20	0,2378
	Chow(p=22)	-----	-----	-----	0,372	5 y 18	0,8610
Homoscedasticidad	White	5,473	5	0,3609	1,067	5 y 20	0,4080

NOVA

NOVA

NOVA



Carrer Joan Obiols 11-13
08034 Barcelona



www.academianovaonline.com



Tel: 93 611 17 82
WhatsApp: 671 227 146