

Econometría I (EC402)-II semestre de 2013

Clase #2 - Tipos de modelos, ecuaciones, variables, parámetros



Andrés M. Castaño

Ingeniería Comercial
Universidad Católica del Norte
Agosto 7 de 2013

Clasificación de modelos

- De acuerdo a la construcción lógico-empírica.
- De acuerdo al dominio de investigación.
- De acuerdo a los objetivos o fines para el cual se elabora.



Ejemplo: Modelo keynesiano explicativo del consumo y del ingreso

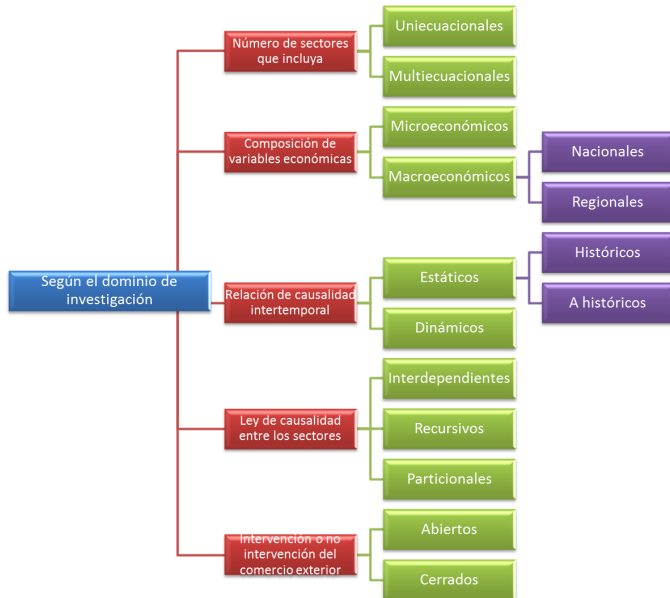
$$C_t = \beta_0 + \beta_1 Y_t + \mu_t \quad (1)$$

$$Y_t = C_t + I_t \quad (2)$$

Piense por un momento este modelo es?

- Lineal o no lineal?
- Determinístico o estocástico?
- Completo o incompleto?

De acuerdo al dominio de investigación...



Algunos Ejemplos...

Modelo histórico \Rightarrow Mismo momento del tiempo

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_t + \mu_t \quad (3)$$

$$0 < \alpha_1 < 1, t = 1, 2, \dots, T$$

Modelo a histórico \Rightarrow No hacen referencia al tiempo

$$C_i = \beta_0 + \beta_1 Y_i + \mu_i \quad (4)$$

$$0 < \beta_1 < 1$$

Modelo de ingreso nacional con impuestos....

Clasifiquemos el siguiente modelo...

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1(Y_t - T_t) + \mu_{1t} \quad (5)$$

$$0 < \alpha_1 < 1$$

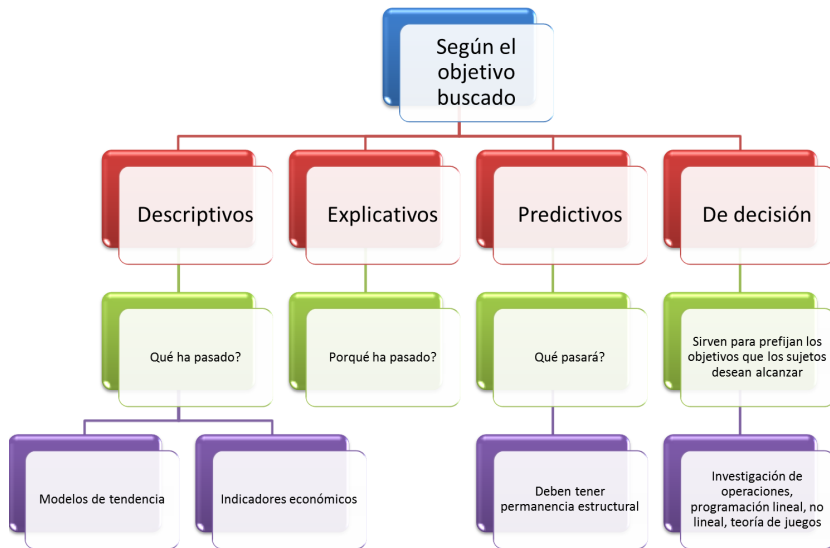
$$T_t = \lambda_0 + \lambda_1 Y_t + \mu_{2t} \quad (6)$$

$$0 < \lambda_1 < 1$$

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (7)$$

- Multiecuacional o uniecuacional?
- Macroeconómico o microeconómico?
- Estático-histórico o Estático-a histórico?

De acuerdo a los objetivos o fines para el cual se elabora...



Algunos Ejemplos...

Modelo de proyección

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log}t + \mu_t \quad (8)$$

Piense en la diferencia entre predicción y proyección?

Modelo explicativo y predictivo

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 Y_{t-1} + \mu_t \quad (9)$$

$$0 < \alpha_1 < 1$$

Clasificación de ecuaciones...



Ejemplo de cada tipo de ecuación...de comportamiento

De comportamiento: comportamiento de los consumidores

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1(Y_{t-1} - T_{t-1}) + \alpha_2 t + \mu_t \quad (10)$$

$$0 < \alpha_1 < 1$$

De comportamiento: comportamiento de los inversores

$$I_t = \beta_0 + \beta_1(Y_{t-1} - Y_{t-2}) - \beta_2 r_t + \mu_t \quad (11)$$

$$\beta_1, \beta_2 > 0$$

De comportamiento: comportamiento de los demandantes

$$D_t = \alpha_0 - \alpha_1 P_t + \alpha_2 P_{st} + \alpha_3 Y_t + \alpha_4 Z_t + \mu_t \quad (12)$$

$$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4 > 0$$

Ejemplo de cada tipo de ecuación...institucionales

Institucionales: ecuación de impuestos

$$T_t = \alpha + \beta Y_t + \mu_t \quad (13)$$

$$0 < \beta < 1$$

Institucionales: ecuación de oferta monetaria

$$M_t = \alpha + \beta Y_t + \mu_t \quad (14)$$

$$\beta > 0$$

Ejemplo de cada tipo de ecuación...tecnológicas y de definición

Tecnológicas: función de producción

$$Q = F(K, L) = AK^\alpha L^\beta \quad (15)$$

$$R.E = \alpha + \beta$$

De definicion: ecuación de demanda final

$$Y_t = C_t + I_t \quad (16)$$

De definicion: efecto del capital acumulado

$$K_t = K_{t-1} + I_t \quad (17)$$

Cuando una identidad es el resultado de una partición de una variable, sus componentes son conjuntos disjuntos, es decir: $C_t \cap I_t = \emptyset$ y $C_t \cup I_t = Y_t$

Ejemplo de cada tipo de ecuación...de equilibrio móvil en un contexto de macroeconomía dinámica

De equilibrio móvil: retardo de tipo lundbergiano

$$P_t = Z_{t-1} \quad (18)$$

De equilibrio móvil: retardo producto ingreso

$$Y_t = P_{t-1} \quad (19)$$

De equilibrio móvil: retardo de tipo robersoniano

$$Z_t = Y_{t-1} \quad (20)$$

Clasificación de variables.....



Algunos ejemplos de variables...

Variables endógenas con retardo

$$C_t = \alpha + \beta_0 Y_t + \beta_1 Y_{t-1} + \mu_t \quad (21)$$

Variables expectativas

$$C_t - C_{t-1} = \delta(C_t^* - C_{t-1}), \quad (22)$$

$$C_t^* = \alpha + \beta Y_t \quad (23)$$

$$0 < \delta < 1$$

Esta ecuación nos dice que el incremento del consumo entre el período $t - 1$ y el período t es una proporción δ de la diferencia entre el consumo observado en el período $t - 1$ y el consumo normal esperado en el período $t(C_t^*)$, así mismo especifica que el consumo normal esperado en el periodo $t(C_t^*)$ es una función lineal del ingreso Y_t , la ecuación en función de variables observables queda:

Variables expectativas

$$C_t = \alpha\delta + (1 - \delta)(C_{t-1} + \beta\delta Y_t) \quad (24)$$

Clasificación de parámetros.....

Parámetros estructurales \implies factores de ponderación en la forma primaria

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1(Y_{t-1} - T_{t-1}) + \alpha_2 t + \mu_t \quad (25)$$

$$0 < \alpha_1 < 1$$

α_0 define el consumo autónomo, α_1 representa la propensión marginal a consumir y α_2 es la velocidad a la que reacciona el consumo ante cambios en el hábito y en el gusto de los consumidores.

Clasificación de parámetros.....

Parámetros de la forma reducida o multiplicadores

$$C_t - C_{t-1} = \delta(C_t^* - C_{t-1}), \quad (26)$$

$$C_t^* = \alpha + \beta Y_t \quad (27)$$

$$0 < \delta < 1$$

$$C_t = \alpha\delta + (1 - \delta)(C_{t-1} + \beta\delta Y_t), \quad (28)$$

α , β y δ son los parámetros estructurales y $\alpha\delta$, $(1 - \delta)$ y $\beta\delta$ son los parámetros de la forma reducida o multiplicadores. $\beta\delta$ mide el efecto sobre C_t de un incremento en una unidad de Y_t , $(1 - \delta)$ es el multiplicador total del consumo producido por un aumento unitario del ingreso en el mismo periodo y en los periodos precedentes (igual a β).