

T1. Modelos econométricos

Rigoberto Pérez y Ana J. López

Dpto Economía Aplicada. Universidad de Oviedo

Curso 2010-2011



Índice

- 1 La modelización econométrica
 - Tipología de los modelos econométricos.
- 2 Construcción de modelos econométricos: etapas.
- 3 Teoría y realidad. La información económica
- 4 La información estadística y sus fuentes



Modelos econométricos

Competencias

Este primer tema tiene un carácter introductorio y pretende familiarizar a los estudiantes con los conceptos fundamentales de la asignatura.

Los alumnos a su finalización deberán estar en condiciones de:

- Identificar las variables que intervienen en un modelos econométrico
- Conocer los distintos tipos de información muestral
- Conocer las principales fuentes de información económica



Elementos de un modelo econométrico

Denominamos modelo econométrico a una descripción no determinista de la relación entre varias magnitudes económicas, mediante una expresión funcional concreta y variables especificadas en términos estadísticos.

$$Y = f(X) + u$$

Variable dependiente

Variable independiente

Perturbación aleatoria



Realidad económica y modelos econométricos

Representación simplificada
de la realidad →

Modelo



Comportamiento de
agentes económicos →

Modelo económico



Explicitación funcional
Especificación estadística
Perturbación aleatoria →

Modelo econométrico



Ilustración

Teoría Macroeconómica

La demanda agregada de un bien es función de su precio, de la renta, del precio de bienes sustitutivos y complementarios...

Modelo económico de demanda

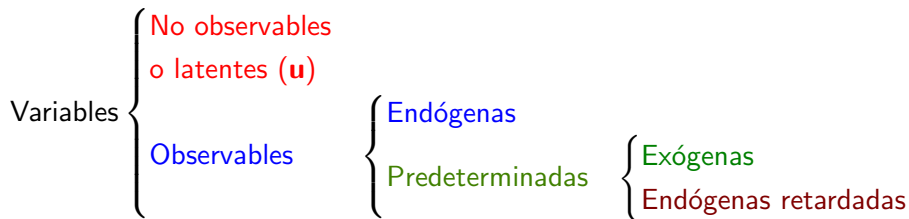
$$q^d = f(p, y, p_s, p_c)$$

Modelo econométrico de demanda

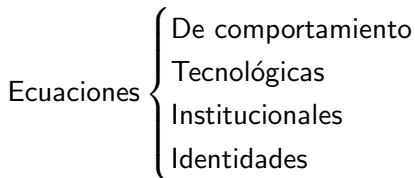
- Especificación lineal
- Variables estadísticas
- Inclusión de componente aleatoria u
- Hipótesis probabilísticas sobre u

$$q^d = \beta_1 + \beta_2 p + \beta_3 y + \beta_4 p_s + \beta_5 p_c + u$$

Elementos de un modelo econométrico



Parametros estructurales



Tipología de modelos econométricos

- Tratamiento de la evolución temporal → $\begin{cases} \text{Estáticos} \\ \text{Dinámicos} \end{cases}$
- Finalidad del modelo → $\begin{cases} \text{Explicativos} \\ \text{Predictivos} \\ \text{De decisión} \end{cases}$
- Forma matemática de las ecuaciones → $\begin{cases} \text{Lineales} \\ \text{No lineales} \end{cases}$
- Número de ecuaciones → $\begin{cases} \text{Uniecuacionales} \\ \text{Multiecuacionales} \end{cases}$
- Dirección de causalidad → $\begin{cases} \text{Interdependientes} \\ \text{Rekursivos} \end{cases}$



Modelos interdependientes y recursivos

Modelos interdependientes

Son aquéllos cuyas variables endógenas están relacionadas y por tanto se determinan simultáneamente

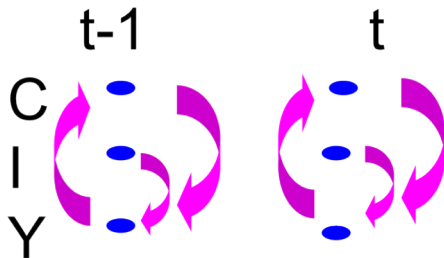
Modelos recursivos

Son aquéllos en los que es posible determinar un orden de causalidad entre las variables endógenas, de modo que su determinación se realiza de forma escalonada



Ilustración

$$\begin{cases} C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + u_t \\ Y_t = C_t + I_t \end{cases}$$

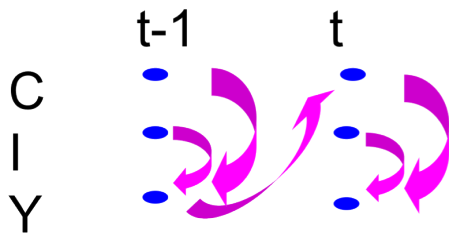


Modelo Interdependiente



Ilustración

$$\begin{cases} C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_{t-1} + u_t \\ Y_t = C_t + I_t \end{cases}$$



Modelo Recursivo



Modelización econométrica: etapas



La información económica

Datos de serie temporal (Y_t)

Evolución de una magnitud a lo largo de una serie de años, meses, trimestres, días, ...

Datos de corte transversal o cross section (Y_i)

Observaciones de una magnitud en distintas unidades como individuos, hogares, empresas, países, regiones, ...

Datos de panel (Y_{it})

Observaciones de una magnitud en distintas unidades transversales a lo largo de una serie de tiempo, ...



Información y especificación de modelos

Modelo para Y: Número de turistas extranjeros

Modelo temporal

La afluencia de turistas en un mes t depende de los precios, el tipo de cambio del dólar, si dicho mes es temporada estival,

Modelo transversal

La afluencia de turistas en una región i depende de los precios regionales, la extensión de litoral de la región, la temperatura media,



Fuentes de información

La información estadística necesaria para estimar un modelo puede proceder de:

- **Registros propios o encuestas** realizadas por el investigador
- **Estadísticas** previamente generadas por otros organismos:
 - ▶ **Publicaciones estadísticas:** colecciones de datos de periodicidad más o menos regular, bien de carácter específico o recopilatorio.
 - ▶ **Bases de datos:** colecciones de series ordenadas y sistematizadas, que actualmente suelen encontrarse en Internet



Fuentes de información

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), especialmente Internet, han tenido un gran impacto en la información estadística, facilitando su obtención, su difusión y su tratamiento

- Banco de España: www.bde.es
- Banco Mundial: www.worldbank.org
- EUROSTAT: europa.eu.int/comm/eurostat
- FMI: www.imf.org
- INE: www.ine.es
- Ministerio de Economía y Hacienda: www.meh.es
- OCDE: www.oecd.org
- ONU: www.un.org
- SADEI: www.sadei.es

