
Universidad de San Andrés – Departamento de Economía - Semestre de Otoño

ECONOMETRÍA

Walter Sosa Escudero

Mariana Marchionni

Germán Caruso

¿Qué es la econometría?

- Tantas definiciones como Econometristas.
- “Un conjunto de herramientas cuantitativas que sirven para **construir y evaluar representaciones matemáticas del mundo real**” (Pindyck y Rubinfeld)
- “Se refiere a cómo pueden utilizarse la teoría y los datos económicos, de negocios y de las ciencias sociales, junto con herramientas estadísticas para **responder preguntas cuantitativas**”. (Hill, Griffiths y Judge).
- “Consiste en el análisis cuantitativo de fenómenos económicos del mundo real, basado en el **desarrollo conjunto de la teoría y la observación**, relacionados por métodos apropiados de inferencia”. (Samuelson, Koopmans y Stone).
- “La econometría tiene que ver con la **determinación empírica de las leyes económicas.**” (Theil)
- “Econometría es lo que hacen los econometristas”

Teoría Económica y Econometría

*Los métodos econométricos y las teorías económicas se desarrollan conjuntamente,
en forma interactiva*

Ejemplo: La demanda de un bien

- La teoría micro del consumo postula que $q_d = f(\text{precio, precio otros bs., ingreso, gustos, etc})$
- Un estudio econométrico toma como insumo esas premisas de la teoría y busca responder preguntas empíricas:
 - ¿Cuán sensible al aumento del precio es la demanda de este bien? (elasticidad p)
 - ¿Cuán sensible a cambios en el ingreso? (elasticidad Y)
 - ¿Cuáles son los sustitutos (complementarios) más cercanos de este bien?
 - ¿Qué hay dentro de etc?
 - ¿Qué forma toma $f(\cdot)$?

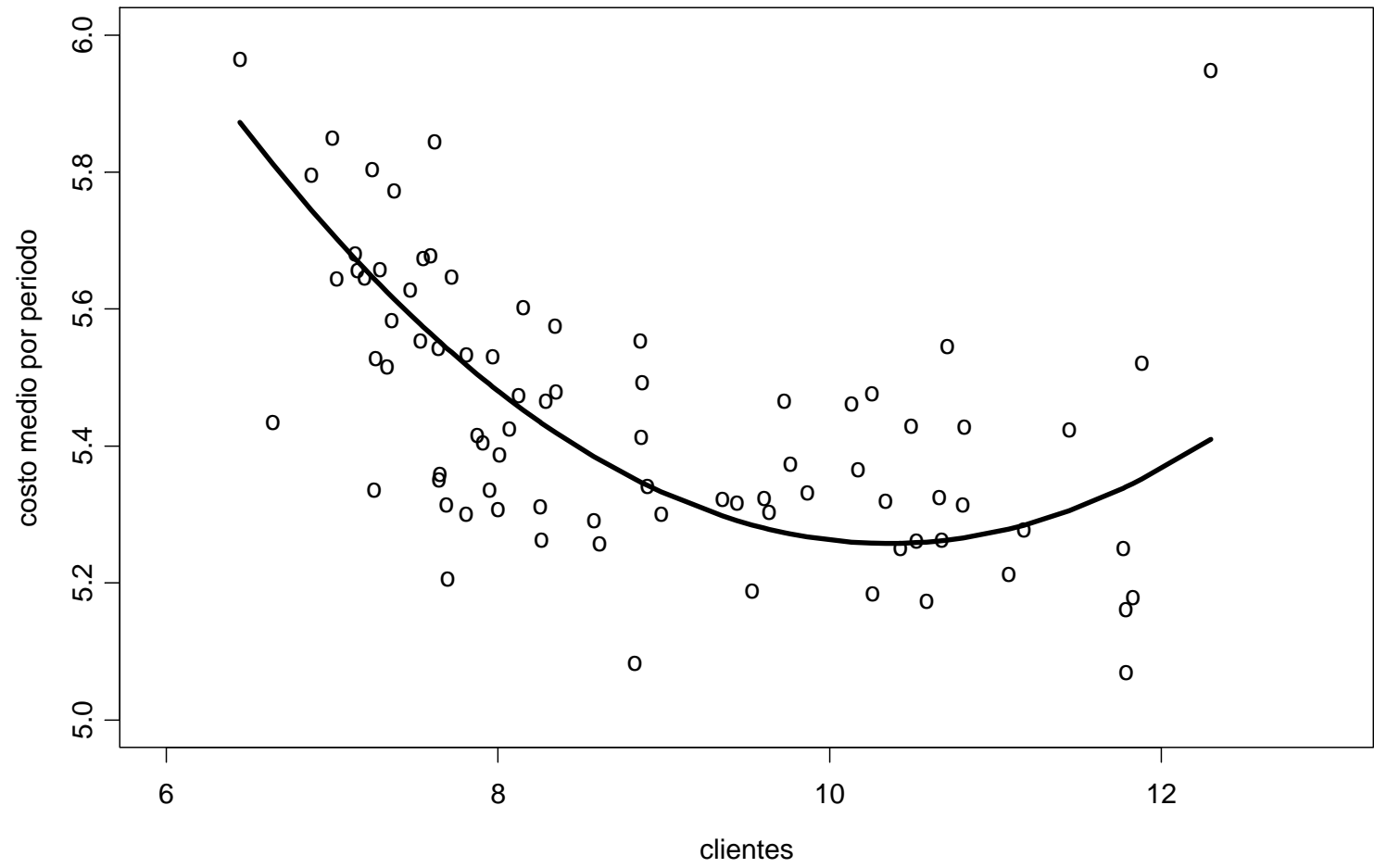
Ejemplo. Costos de largo plazo

$$CMe(q) = CT/q$$

- ¿Qué forma tiene la función de costos?
- ¿Qué tipo de rendimientos a escala hay?
- ¿Cuál es el tamaño de planta óptimo?
- ¿Cuál es el equilibrio en mercados competitivos?

Caso particular: distribución de energía eléctrica

- Datos: 81 distribuidores municipales en Ontario, Canadá, 1993.
- Cada distribuidor informa la cantidad de clientes y el costo medio (de largo plazo).
- Existen economías de escala? Escala optima? Equilibrio de largo plazo?



Ejemplo. Determinantes del crimen

- Gary Becker (Premio Nobel 1992) extendió los dominios de la teoría económica a nuevas áreas vinculadas al comportamiento humano: inversión en capital humano, comportamiento de las familias, crimen y discriminación.
- Teoría económica del crimen. Gary Becker (1968). "Crime and Punishment: An Economic Approach". The Journal of Political Economy 76: 169-217.
- Analiza la actividad criminal como un comportamiento racional que surge de evaluar costos y beneficios bajo incertidumbre: crimen = $f(\text{salario, cantidad de jóvenes, gasto en policía, etc.})$
- Preguntas empíricas:
 - ¿Es realmente importante la cantidad de jóvenes?
 - ¿En cuánto bajaría la criminalidad si aumentara el presupuesto de la policía?
 - ¿Qué es "etc"?
 - ¿Qué forma toma $f(\)$?

Ejemplo. Gastos en publicidad

- Ingresos por ventas = $f(\text{precio, ingreso de los consumidores, gasto en publicidad, management, logística, etc.})$
- ¿En cuánto subirán las ventas si la economía se recupera?
- ¿En cuánto aumentarían las ventas si se pudiese duplicar el presupuesto en publicidad?
- Y si la ventas aumentan... ¿quién se lleva el crédito, el gerente de publicidad o el de logística?
- ¿Cuáles serán las ventas el próximo año?

Caso particular: cadena de hamburguesas

- Datos a lo largo de 52 semanas de una importante cadena de hamburguesas

- Información sobre: V = Ingresos semanales por ventas (en \$1000)

P = Precio (en \$)

A = Gasto en publicidad (en \$1000)

- Se determina a partir de los datos que la relación entre las variables es

$$V = 104.7 - 6.64 P + 2.98 A$$

- Un incremento de \$1 en el precio llevará a una caída en el ingreso semanal por ventas de \$6640. Simétricamente, una reducción en el precio de \$1 implicará un aumento en el ingreso por ventas de \$6640 por semana.
- Un incremento de \$1000 en el gasto en publicidad incrementará los ingresos por ventas en \$2980

Estadística ≠ Econometría

La econometría utiliza intensivamente herramientas estadísticas, pero tiene que adecuarlas a la naturaleza particular de los fenómenos económicos. La **naturaleza social de los problemas económicos** impone tener en cuenta las siguientes particularidades:

- Las relaciones sociales en general no son exactas.
- Se trata de fenómenos complejos, que resultan de las reacciones e interacciones de uno o varios agentes.
- Los datos no provienen de un experimento controlado sino de la observación de una realización de cierto proceso social.

Ejemplo. Retornos a la educación

- La Teoría del Capital Humano consiste en un marco analítico uniforme que permite estudiar tanto los retornos a la educación y a la capacitación laboral como las diferencias salariales y los perfiles salariales a lo largo del ciclo de vida. La sistematización de esta teoría también se debe a Becker (Human Capital, 1964)
- La teoría del capital humano postula

Salario = g (años de educación, experiencia laboral, inteligencia, etc.)

- La educación se entiende como una inversión en capital humano y el salario atribuible a la misma se conoce como retorno a la educación.
- ¿Puede hacerse un experimento para obtener los datos necesarios? Experimento: asignar aleatoriamente educación a individuos y ver cómo resultan ser sus salarios.
- Los datos disponibles provienen de encuestas de hogares (datos observacionales)
- Además, ciertos factores no son observables por el analista: inteligencia

- La econometría incorpora todas estas características de los fenómenos económicos
- “Lo que distingue a un econométrico de un estadístico es la preocupación del primero por problemas causados por las violaciones a los supuestos estándar de la estadística. De acuerdo a la naturaleza de las relaciones económicas y la falta de experimentos controlados, estos supuestos en general no se cumplen”. (Kennedy)

Roles de la Econometría:

- Descubrir relaciones relevantes entre variables y sugerir teorías.
- Cuantificar fenómenos económicos.
- Aislar fenómenos causales, suplir la falta de experimentos.
- Evaluar teorías e ideas económicas.
- Predecir.

En este curso

- Se discuten las *características teóricas* de los métodos econométricos disponibles, lo cual es de fundamental importancia para elegir óptimamente las técnicas a utilizar en el trabajo propio, y para evaluar críticamente el trabajo de otros.
- Se presentan *herramientas computacionales* recientes para la aplicación de los métodos discutidos en clase.
- Se motiva el *uso de métodos empíricos* en economía cubriendo sus principales aspectos: desarrollo y discusión de ideas básicas, recolección de datos, elección de técnicas econométricas adecuadas, evaluación crítica del trabajo de otros autores, presentación oral y escrita de los resultados obtenidos.
- Se presentan *aplicaciones recientes* en distintas áreas tales como: macroeconomía, economía monetaria y bancaria, economía de los recursos humanos, historia económica, publicidad, finanzas, organización industrial, economía laboral, marketing, etc.