



Métodos Cuantitativos en Economía

– Mitos, leyendas y alguna media verdad –

Miguel Jerez

Universidad Complutense de Madrid

Abril 2015

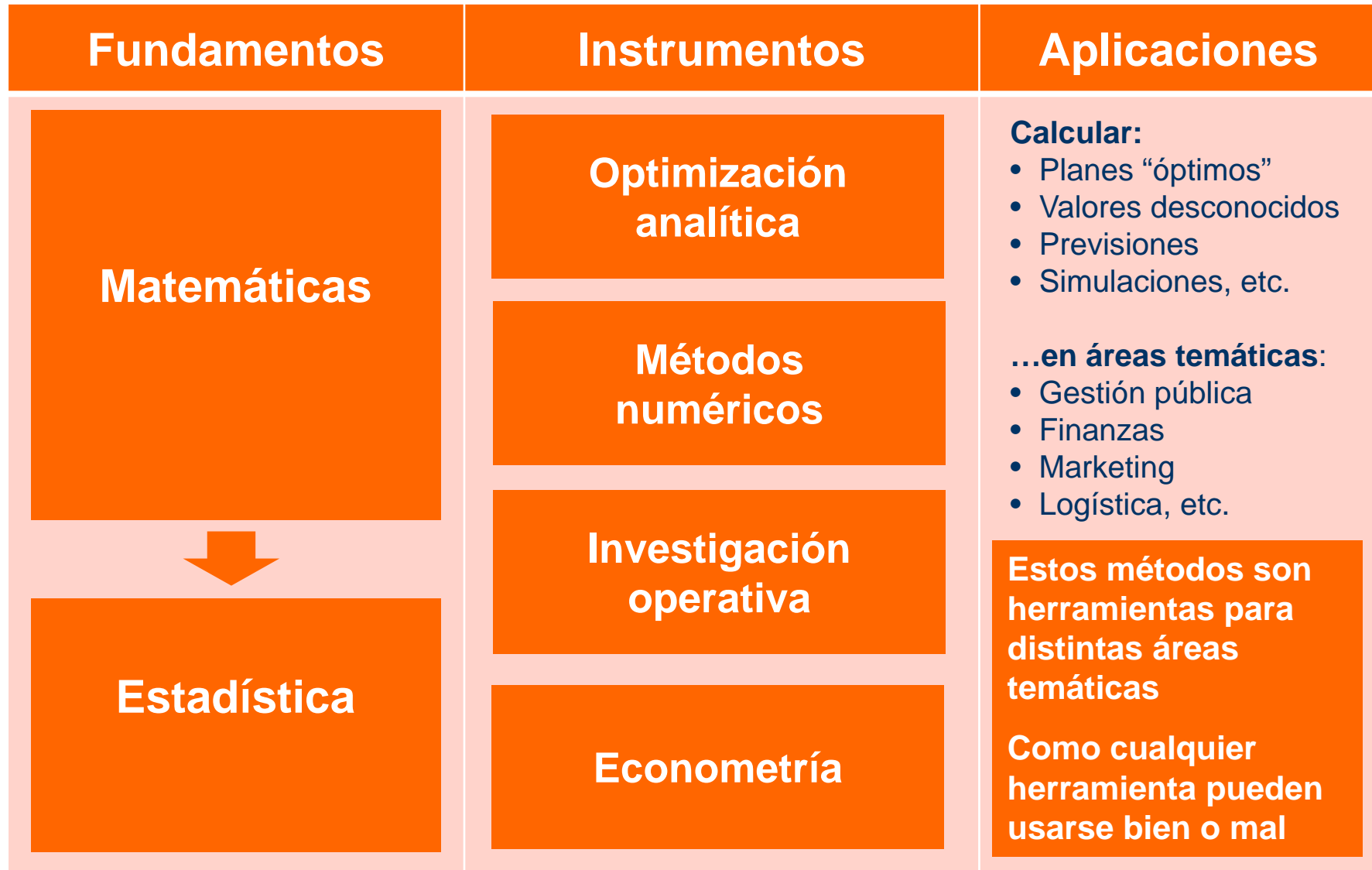
Esta conferencia se centra en una única idea...

**Los métodos cuantitativos son
herramientas**

Índice

- Presentando a los actores
- Con métodos sencillitos ya me apaño...
- ¡Pero hay que ver qué mal predecís!
- Métodos cuantitativos e ilusionismo
- Métodos cuantitativos y la búsqueda de la verdad
- Falsos dilemas
- A modo de conclusión

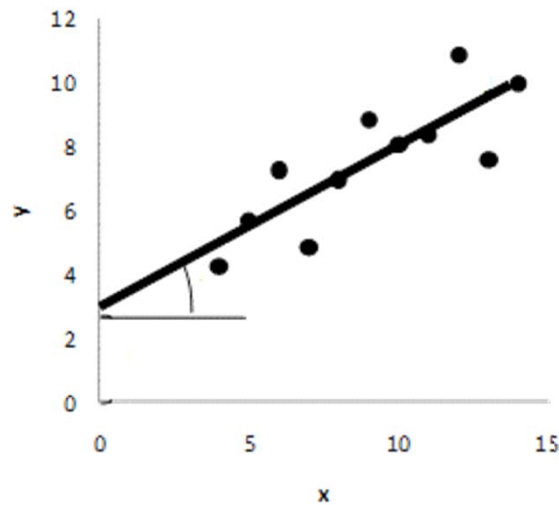
Presentando a los actores



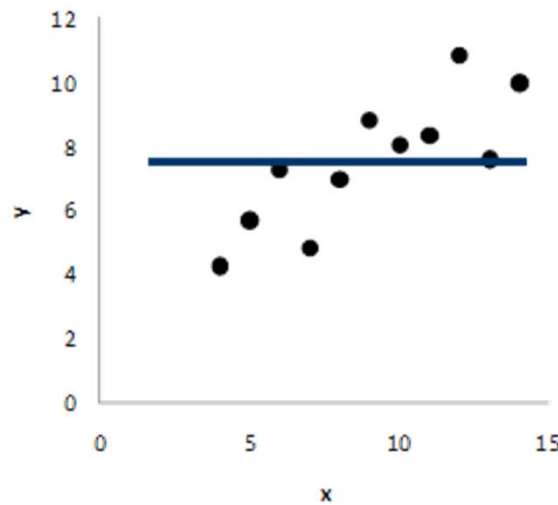
Con métodos sencillitos ya me apaño...

Como economista de números, la frase que más veces he oído en mi vida profesional es: “Lo tuyo está bien, pero con métodos sencillitos ya me apaño...”

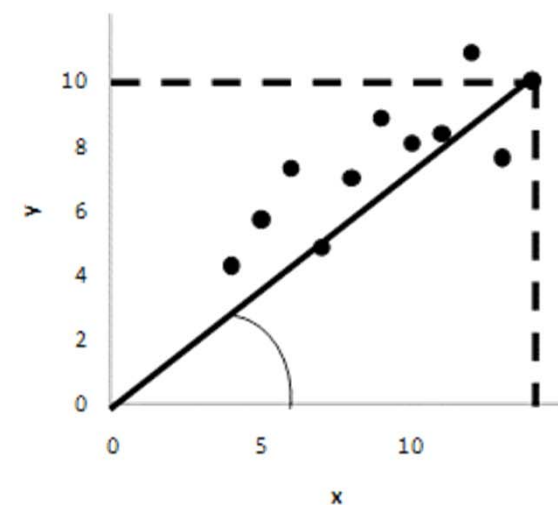
Cada vez que oigo esto me acuerdo del *Martillo de Maslow*: “Cuando tu única herramienta es un martillo, todo te parece un clavo.”



Pensemos en términos de una regresión de dos variables frente a “métodos sencillitos”



Calcular una media: es ajustar una regresión con constante y sin variables explicativas



Calcular un ratio: es ajustar una regresión sin término constante a un sólo dato

¡Pero hay que ver qué mal predecís!

“La única función de la predicción económica es hacer que la astrología parezca algo más respetable.” – JK Galbraith.

“Economista: es un experto que mañana sabrá explicar por qué las cosas que predijo ayer no han sucedido hoy.” – Laurence J. Peter

“Siempre en movimiento está el futuro” – Maestro Yoda

- Es habitual bromear sobre la capacidad de los economistas para hacer predicciones concretas, sean cuantitativas o cualitativas
- Las bromas suelen basarse en comparar las predicciones con la realidad
- Esto plantea bastantes problemas de rigor:
 - Se comparan peras (predicciones) con manzanas (la realidad)
 - No se define qué es “acertar” y qué límite separa el error “grande” del “pequeño”
- Lo correcto es:
 - Comparar peras (predicciones) con peras (predicciones alternativas)
 - Evaluar los errores de predicción comparándolos entre sí: el error de predicción óptimo no es cero, sino el más pequeño de todos los disponibles
 - Valorar las predicciones, no en función de sus errores, sino de su utilidad

Métodos cuantitativos e ilusionismo (I)

“Hay tres clases de mentiras: las mentiras, las malditas mentiras y las estadísticas” – Mark Twain (o Benjamín Disraeli).

Encuentro tres explicaciones a esta idea:

1. A veces no interesa medir o, si no queda más remedio, se manipulan las estadísticas

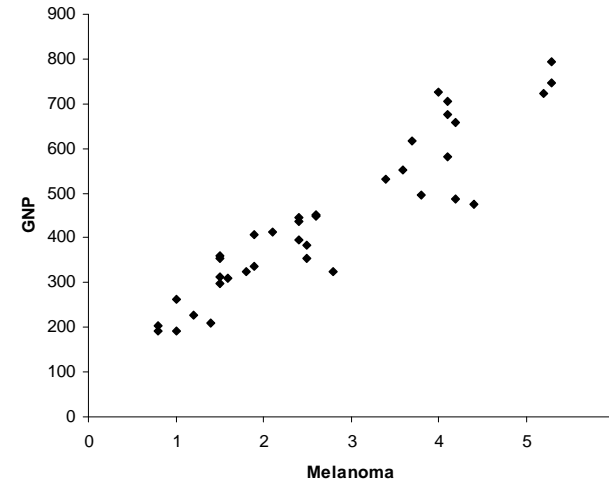
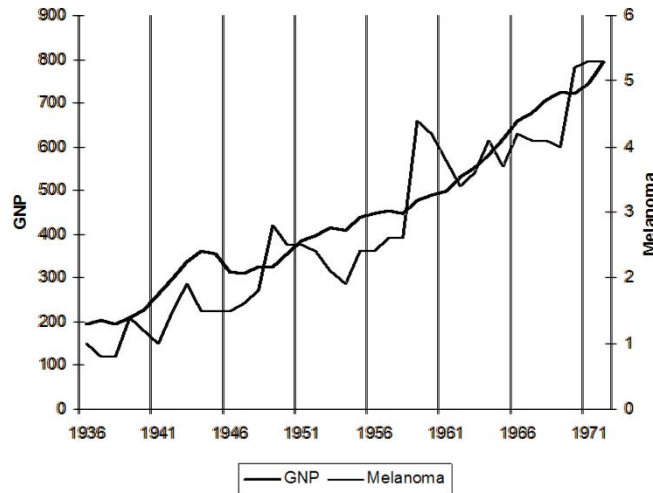


2. La gente se lía (o la lían) con las matemáticas y la estadística



Métodos cuantitativos e ilusionismo (II)

3. La estadística (mal utilizada) puede ofrecer imágenes convincentes y falsas



Las figuras muestran el perfil de dos series anuales muy relacionadas
Resulta decepcionante descubrir que una de estas variables es el PIB anual en EE.UU. y la otra registra el número de casos de melanoma entre los varones residentes en Connecticut (ajustados por edad)

**Este es un ejemplo de “correlación espúrea”, un fenómeno muy bien comprendido y estudiado por la Estadística y Econometría modernas
“Las matemáticas no mienten. Lo que hay son muchos matemáticos mentirosos” – Henry David Thoreau.**

Métodos cuantitativos y la búsqueda de la verdad

Los métodos cuantitativos también permiten desenterrar verdades ocultas en los datos, medir efectos cualitativos e influir sobre la realidad

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 1-1260

Variable dependiente: wage

	Coeficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p
const	-0.0582828	0.675757	-0.08625	0.9313
black	0.0801255	0.460955	0.1738	0.8620
female	-2.57112	0.259112	-9.923	2.16e-022 ***
educ	0.454277	0.0464577	9.778	8.19e-022 ***
exper	0.0846655	0.0104211	8.124	1.07e-015 ***

Media de la vble. dep.	6.306690	D.T. de la vble. dep.	4.660639
Suma de cuad. residuos	22224.51	D.T. de la regresión	4.208180
R-cuadrado	0.187327	R-cuadrado corregido	0.184737
F(4, 1255)	72.32183	Valor p (de F)	3.52e-55
Log-verosimilitud	-3596.016	Criterio de Akaike	7202.031
Criterio de Schwarz	7227.726	Crit. de Hannan-Quinn	7211.687

Este ejemplo muestra cómo detectar situaciones de discriminación salarial injusta y estimar sus efectos mediante un modelo de regresión

Falsos dilemas (I): Métodos cuantitativos *versus* cualitativos



Todo idealista es un hombre cualitativo: posee un sentido de las diferencias que le permite distinguir entre lo malo que observa, y lo mejor que imagina. Los hombres sin ideales son cuantitativos; pueden apreciar el más y el menos, pero nunca distinguen lo mejor de lo peor.

(José Ingenieros)

akifrases.com

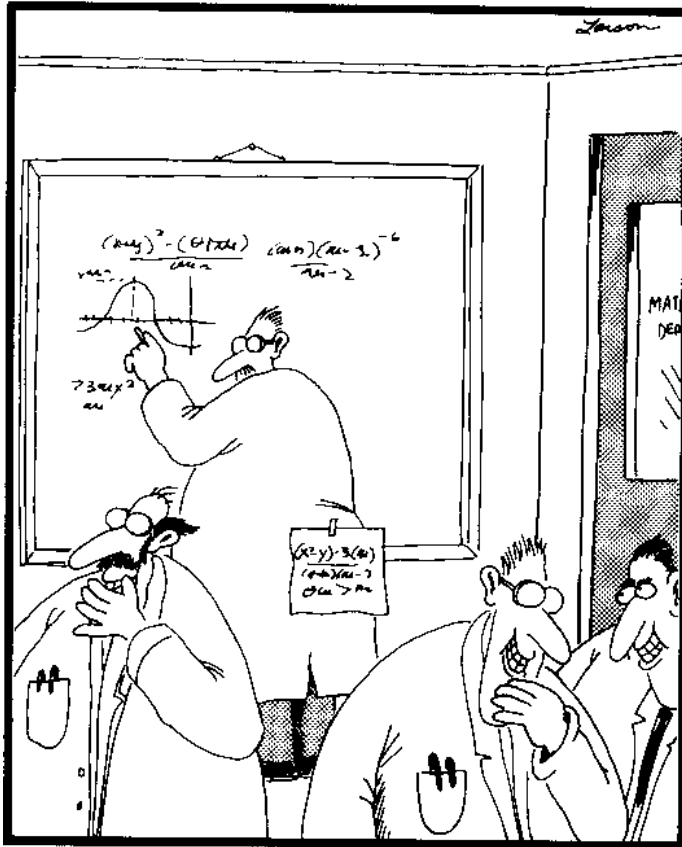
Un investigador cuantitativo es el que no sabe lo que hace, un investigador cualitativo es el que sabe lo que hace.

(Jesús Ibáñez)

akifrases.com

- Contraponer métodos cuantitativos y cualitativos es un falso dilema
- Esta idea surge en el mundo académico, en donde tendemos a exagerar la importancia de los métodos
- El mundo no funciona así. No mandan los métodos, sino los objetivos... ¿Qué pregunta hay que responder? ¿Qué necesidad debo cubrir?
- Si quiero clavar un clavo, usaré un martillo. Si quiero trazar una línea, usaré una regla
- ...si el problema es cuantitativo, necesitaré métodos cuantitativos

Falsos dilemas (II): Ciencia *versus* No-Ciencia



- El dilema opuesto al anterior es el que enfrenta la “Ciencia” a la “no-Ciencia”, siendo el uso de métodos cuantitativos y matemáticas lo que separa la una de la otra
- Este falso dilema está muy extendido en Economía
- No hace falta discutirlo de nuevo: me remito a los argumentos previos acerca de los métodos y las finalidades
- El señor Spock dijo una vez: “...la **lógica conduce a la sabiduría, pero no es su finalidad**”
- Si el santo patrón del pensamiento lógico reconocía así las limitaciones de su método, nosotros deberemos aceptar que: “...**no se trata de usar métodos cuantitativos o cualitativos, sino usar métodos adecuados, de forma productiva**”

A modo de conclusión: Los métodos cuantitativos y la formación del economista

- La formación de un economista combina **materias**
 - ...**básicas**, como Matemáticas o Estadística
 - ...**instrumentales**, como Matemáticas Financieras, Econometría u Optimización
 - ...**temáticas**: Economía Monetaria o de la Salud, Finanzas o Marketing...
- Los métodos cuantitativos son materias básicas o materias instrumentales. Históricamente, han tenido un peso determinado en nuestra formación
- En las últimas décadas, las tecnologías de la información y las comunicaciones se han extendido a todos los ámbitos de la gestión económica, dando lugar a un entorno más medible
- Estos cambios plantean el desafío de procesar la información disponible y aplicarla a una toma de decisiones más rigurosa, más clara y más eficaz: *Decision Support Systems? Data Mining? Big Data?*
- Acomodar este desafío requiere repensar la formación de nuestros egresados

Todo ello sin olvidar que...

**Los métodos cuantitativos son
herramientas**

Miguel Jerez Méndez (mjerezme@ucm.es)

Departamento de Fundamentos del Análisis Económico II
(Economía Cuantitativa)

Facultad de Ciencias Económicas, UCM