**EJEMPLOS**

**Heteroscedasticidad**

**1. Gastos mensuales de tarjeta de crédito para 100 individuos. Greene (1992) (TBL51.XLS)**

*a) Estima un modelo por MCO.*

*b) Genera los residuos y enseña una figura con los residuos y los ingresos.*

*c) Calcula y interpreta los contrastes de heteroscedasticidad.*

**Variable dependiente**: gastos mensuales de tarjeta de crédito.

**Variables explicativas**: constante, edad, ingresos y su cuadrado, un dummy para ser propietario de su hogar.

**Restricción**: Usa observaciones con gastos positivas.

X1, edad \* Age = Age in years+ 12ths of a year,

X2, ingresos \* Income = Income, divided by 10,000 ,

X3, gastos \* Avgexp = Avg. monthly credit card expenditure,

X4, propietario \* Ownrent = OwnRent, individual owns (1) or rents (0) home.

X5, empresa propia \* Selfempl = Self employed (1=yes, 0=no)

Y1, numero de … \* MDR = Number of derogatory reports

Y2, solicitud acceptado \* Acc = Credit card application accepted (1=yes),

***EViews***

<Quick> <Sample> …if x3>0

<Quick> <Estimate equation>

x3 c x1 x2 x2\*x2 x4

<Forecast>

Variable nuevo: x3f

Genera residuos;

<Quick> <Generate series> Enter equation: res=x3-x3f

Variable Nuevo: res

<Quick> <Graph…>

x2 res

Specific: Scatter

Help-file: Busca “Residual tests”.

Nota información sobre Breusch-Pagan-Godfrey (BPG), White's Heteroskedasticity Test

Después de la regresión,

<View> <Residual Tests> <Heteroskedasticity Tests>

Puedes por ejemplo elegir Breusch-Pagan-Godfrey o White.

Nota: Después de Breusch-Pagan-Godfrey tenéis Obs\*R-squared que es la versión de Koenker & Bassett para esta test.

***Excel, MicroEconometría***

Crea un variable nuevo: x22=(x2\*x2)

<Datos> <ordenar> x3

<Insertar> <filas> antes que x3 empieza tener valores positivas. Copia los nombres de las variables y pega estos en la fila creada.

<MicroEconometría> Asigna los datos con valores positivas y los nombres de variables pegadas encima.

Elige variables.

En <opciones gráficas (N<2000)> marca <Residuos>.

En <opciones de cálculo> marca <tests de especificación>.

Elige los tests de heteroscedasticidad:

White

Goldfeld-Quandt; usa ingresos

Breusch-Pagan; usa (por ejemplo) un constante, ingresos y su cuadrado. Nota: MicroEconometría calcula la versión de Koenker & Bassett para esta contraste.

- Como ejercicio podéis calcular las contrastes de heteroscedasticidad sin ayuda de los opciones preparadas en EViews y Excel, MicroEconometría.

**Heteroscedasticidad**

**2. Datos de casas vendidas en Lucas County, Ohio, 1993-1998.**

**(http://www.spatial-econometrics.com/data/contents.html)**

*a) Genera los variables indicadas abajo.*

*b) Estima un modelo por MCO.*

*c) Calcula contrastes de heteroscedasticidad*

*d) La perturbación es desconocida. Estima un modelo en dos etapas por MCG.*

*e) El modelo estimado en b) puede ser una especificación errónea. Clarifica las razones i estima un modelo alternativa por MCO. Calcula los contrastes de heteroscedasticidad.*

**Variable dependiente**: precio de venta (1).

**Variables explicativas (por ejemplo)**: constante, edad, TLA (4), número de habitaciones (13), número de dormitorios (6), tamaño de solar (14).

data on 25,357 single family homes sold in Lucas County, Ohio, 1993-1998 from the county auditor

24 columns of information

col1 = price, selling price

col2 = yrbuilt, year built

col3 = stories code, 1=one, 2=bilevel,3=multilvl,4=one+half,5=two,6=two+half,7=three

col4 = TLA, total living area in square feet

col5 = Wall code, 1=stucdrvt,2=ccbtile,3=metlvnyl,4=brick,5=stone,6=wood,7=partbrk

col6 = #beds, # of bedrooms

col7 = #baths, # of full bathrooms

col8 = #halfbaths, # of half bathrooms

col9 = frontage, frontage in feet

col10 = depth, depth in feet

col11 = garage type code,0=no garage,1=basement,2=attached,3=detached,4=carport

col12 = garage sqft, garage size in square feet, or zero for no garage

col13 = #rooms, # of rooms

col14 = lotsize, lotsize in square feet

col15 = sale date sale date in format, yymmdd, e.g., Oct 17, 1997 = 971017

col16 = assessed value, auditor's assessed value

col17 = longitude, location

col18 = latitude, location

col19 = sold93, a year of sale dummy, 1=1993

col20 = sold94, 1=1994

col21 = sold95, etc.

col22 = sold96

col23 = sold97

col24 = sold98

**Variable(s) para generar**

edad = 1999 – yearblt ; % edad de casa en años

(¡…para solucionar el ejercicio en una manera adecuada podéis generar más variables aunque no estén indicadas aquí…!)

**Autocorrelación**

**3. Ecuación de inversión. Greene (1992) (TBL131.XLS)**

*a) Genere variables nuevas en términos reales.*

*b) Estime un modelo por MCO.*

*b) Genere los residuos y enseña una figura con los residuos.*

*c) Calcule contrastes de autocorrelación con ayuda de “microeconometría en Excel”.*

*d) Calcule los contrastes de Durbin-Watson y Breusch-Godfrey a través de los residuos (sin ayuda de “microeconometría en Excel”.).*

*e) Basado en los resultados en c) y d) elige el orden adecuado de un AR(p) y estime el modelo con la ayuda de “microeconometría en Excel”*

*e) Estima el parámetro  (para iniciar el método de Cochrane-Orcutt) con el método de Durbin.*

**Variable dependiente**: inversiones real.

**Variables explicativas**: constante, PIB-real, intereses-real.

**Restricción**: El primer año no se usa, por la definición de intereses reales.

GNP \* Producto Interno Bruto (PIB)

Interest \* interes

Invest \* inversiones

Price \* indice de precio

year \* año

**EViews**

<Quick> <Generate series> Enter equation: GNPR=GNP/Price

<Quick> <Generate series> Enter equation: invr=Invest/Price

<Quick> <Generate series> Enter equation: dprice=d(Price)

La función genera la diferencia en el variable “price”. (Pricet-Pricet-1)

Nota: Si hay que hacer un retardo de un variable la función sería,

<Quick> <Generate series> Enter equation: lprice=Price(-1)

Donde -1 indica un periodo.

<Quick> <Generate series> Enter equation: intrt=Interest-(dprice)

Variables nuevos: GNPR, invr, intr

<Quick> <Estimate equation>

rinv c rgnp rint

Para estimar un AR(1), solo hay que añadir ar(1) en la ecuación;

rinv c rgnp rint ar(1)

Para estimar un AR(2), hay que añadir ar(2) (etc) en la ecuación;

rinv c rgnp rint ar(1) ar(2)

***Excel, MicroEconometría***

RGNP=GNP/Price

rinv=Invest/Price

rintt=Interest-(Pricet-Pricet-1)

Elige variables.

En <Tipo de datos> marca <Serie temporal>

En <Opciones gráficas> marca <Residuos>

En <opciones de cálculo> marca <tests de especificación>.

Elige los tests de autocorrelación:

Durbin-Watson

Godfrey

Box-Pierce

Se puede estimar el modelo con el método de Prais-Winsten.

<Opciones de cálculo marca <Autocorrelación>

<Métodos de Estimación> marca <Prais-Winsten> o <Prais-Winsten iterativo> y el numero de retardos.

**Box-Jenkins (ARIMA)**

**4. Datos mensuales sobre cantidad de auga que pasa en ríos.** [**http://lib.stat.cmu.edu/datasets/**](http://lib.stat.cmu.edu/datasets/) **<** [hipel-mcleod](http://lib.stat.cmu.edu/datasets/mhsets.shar)> archivo “NOAKES”.

**En EViews: <File> <Open foreign data as workfile>.**

**<Show row options> marcar <values>**

**Borra los valores que viene de la explicación de los datos.**

**Copia y pega los datos como una serie nueva en fila 1 (en obs 1!; la primera fila es el nombre de la serie).**

*a) Define el modelo ARIMA (identificación)*

*b) Estima el modelo.*

*c) Validación del modelo y su capacidad de predecir.*

**Variable dependiente**: **cantidad de auga que pasa en el río.**

**Restricción**: Reserva los dos últimos años para evaluar la capacidad de predecir con el modelo.

***EViews***

<View> <Graph> para decidir la necesidad de hacer la transformación de Box-Cox. ¿Es la varianza constante?

Si hay que hacer una transformación; <Quick> <Generate series…>

<Enter equation> lnser01 = log(ser01) (¡por ejemplo!)

Hacer clic (doble) y elegir <View> <Correlograma>

Evalúa si la parte regular o/y la parte estacional tiene una FAS y FAP parecido a un paseo aleatorio.

Si es así transforma la serie en diferencias (regular o/y estacional) y evalúa FAS y FAP. Haz otra transformación de diferencias si es necesario para no tener un FAS y FAP parecido un paseo aleatorio. Es decir, identifica *d* en el modelo ARIMA(p,d,q,).

Si hay que hacer una transformación; <Quich> <Generate series…>

<Enter equation> ser01d12 = ser01-ser01(-12)

Nota: el valor 12 indica una diferencia entre las estaciones (enero-enero(t-1)). -1 indica una primera diferencia. (febrero-enero).

Si los datos incluyen 456 observaciones (38 años), se puede dejar los últimos 24 meses sin usar, es decir @first 432.

<Quick> <Sample> @first xxxx

<Quick> <Estimate equation>

lnserd12 c AR(1) MA(12)

Evalúa el modelo.

<View> <Residual tests> <Correlogram Q-statistics>