Econometría de Económicas
Ejercicios para el tema 2 y 3

Curso 2005-2006

Profesores

Amparo Sancho Perez
Guadalupe Serrano
Pedro Perez

1- Los datos que se adjuntan hacen referencia a los datos de producción (y) y el precio de un bien agrícola (X) durante los últimos 34 trimestres.

a) Obtener las estimaciones por mco de la forma funcional que considere más adecuada. Comente los resultados obtenidos. ¿ Los parámetros estimados tienen el signo esperado?
b) Representar gráficamente los residuos obtenidos a partir del proceso de estimación que considere adecuado.
c) Evalúe los resultados de la estimación (normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad y problemas de especificación).
d) Reestime el modelo dando una solución adecuada a los problemas planteados.
e) Obtenga la predicción de la producción para el periodo 35 (t+1) si el valor esperado del precio es X_{t+1}= 0,4.

Información disponible en: http://www.uv.es/~sancho/docencia/corre.wf1

(a) La especificación inicial planteada es el modelo lineal:

$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t$

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: Y
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 09:59
Sample: 1 34
Included observations: 34

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.540483	17.77179	0.142950	0.8872
X	479.1792	62.94873	7.612215	0.0000

R-squared	0.644230	Mean dependent var	127.5294
Adjusted R-squared	0.633112	S.D. dependent var	65.45794
S.E. of regression	39.64869	Akaike info criterion	10.25502
Sum squared resid	50304.59	Schwarz criterion	10.34480
Log likelihood	-172.3353	F-statistic	57.94582
Durbin-Watson stat	1.474488	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = corre

Se plantea la validez de esta estimación y se propone una especificación adicional:

$\log(Y_t) = \log \beta_1 + \beta_2 \log(X_t) + u_t$

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 10:09
Sample: 1 34
Included observations: 34

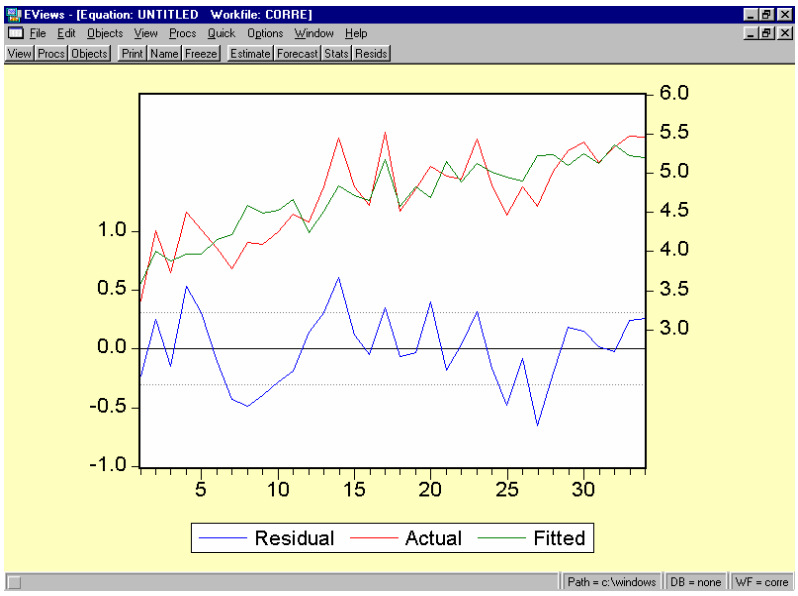
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.111328	0.168570	36.25397	0.0000
LOG(X)	0.970582	0.110629	8.773336	0.0000

R-squared	0.706345	Mean dependent var	4.707273
Adjusted R-squared	0.697168	S.D. dependent var	0.561094
S.E. of regression	0.308771	Akaike info criterion	0.544589
Sum squared resid	3.050865	Schwarz criterion	0.634375
Log likelihood	-7.258009	F-statistic	76.97143
Durbin-Watson stat	1.291242	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = corre

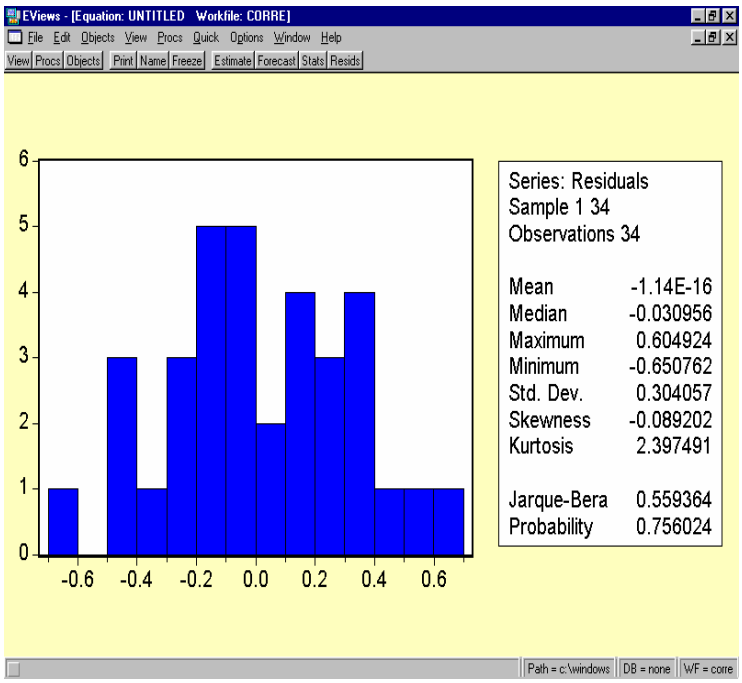
Comentar el significado de esta nueva especificación, sus ventajas e inconvenientes.

(b) Representación gráfica de los residuos del ajuste del modelo en logaritmos



c) Evaluación de los resultados de la estimación (normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad y problemas de especificación).

Contraste de normalidad



Se utiliza el test de Jarque-Bera, basado en dos medidas:

S – simetría ¿Cómo de simétricos son los residuos respecto al 0?

K – curtosis se refiere al pico de la distribución en comparación con la normal, que es 3.

$$JB = \frac{N}{6}\left(S^2 + \frac{(K-3)^2}{4}\right) \rightarrow \chi_2^2 \qquad \text{bajo} \qquad H_0 \text{ de normalidad}$$

Contraste de Heteroscedasticidad

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.061005	Probability	0.940931
Obs*R-squared	0.133293	Probability	0.935526

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 11:35
Sample: 1 34
Included observations: 34

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.021494	0.199020	0.108000	0.9147
LX	-0.088961	0.267627	-0.332406	0.7418
LX^2	-0.026038	0.083242	-0.312795	0.7565

R-squared	0.003920	Mean dependent var	0.089731
Adjusted R-squared	-0.060343	S.D. dependent var	0.107672
S.E. of regression	0.110873	Akaike info criterion	-1.476772
Sum squared resid	0.381075	Schwarz criterion	-1.342094
Log likelihood	28.10513	F-statistic	0.061005
Durbin-Watson stat	2.293830	Prob(F-statistic)	0.940931

Path = c:\windows DB = none WF = corre

Contraste de autocorrelación

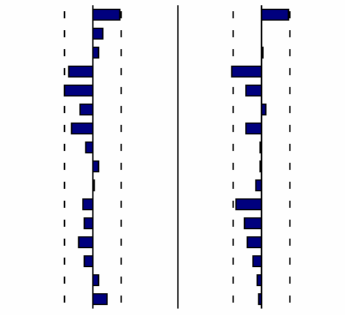
EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Correlogram of Residuals

Date: 01/28/02 Time: 10:14
Sample: 1 34
Included observations: 34



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.335	0.335	4.1513	0.042
		2	0.118	0.007	4.6869	0.096
		3	0.061	0.022	4.8344	0.184
		4	-0.296	-0.365	8.4120	0.078
		5	-0.346	-0.182	13.457	0.019
		6	-0.158	0.044	14.544	0.024
		7	-0.260	-0.181	17.597	0.014
		8	-0.096	-0.019	18.031	0.021
		9	0.074	-0.023	18.299	0.032
		10	0.012	-0.072	18.306	0.050
		11	-0.120	-0.309	19.067	0.060
		12	-0.101	-0.211	19.632	0.074
		13	-0.168	-0.175	21.285	0.067
		14	-0.107	-0.107	21.991	0.079
		15	0.071	-0.057	22.318	0.100
		16	0.173	-0.032	24.344	0.082

Path = c:\windows DB = none WF = corre

Test de errores de especificación:

Modelo 1: $\log(Y_t) = \beta_1 + \beta_2 \log(X_t) + u_t$

Modelo 2: $\log(Y_t) = \beta_1 + \beta_2 \log(X_t) + \gamma_1 (\log\hat{g}(Y_t))^2 + u_t$

El test que se establece es: H_0: $\gamma_1 = 0$

Donde $\log\hat{g}(Y_t)$ es el poder de predicción del modelo.

- Si la hipótesis H_0 es cierta, significa que el modelo 1 es el adecuado.
- Si la hipótesis H_0 no es cierta, significa que hay evidencias de la existencia de errores de especificación, y por lo tanto el modelo 1 es no cierto. Las predicciones mejoran el ajuste.

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: Least Squares
Date: 02/06/02 Time: 15:16
Sample: 1 34
Included observations: 34

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.281872	8.797111	0.486736	0.6299
LOG(X)	0.509722	2.218517	0.229758	0.8198
YES^2	0.051969	0.249851	0.208000	0.8366

R-squared	0.706754	Mean dependent var	4.707273
Adjusted R-squared	0.687835	S.D. dependent var	0.561094
S.E. of regression	0.313493	Akaike info criterion	0.602018
Sum squared resid	3.046613	Schwarz criterion	0.736697
Log likelihood	-7.234300	F-statistic	37.35670
Durbin-Watson stat	1.308392	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = corre

d) Reestimación del modelo para corregir el problema de autocorrelación

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CORRE]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LY
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 11:46
Sample(adjusted): 2 34
Included observations: 33 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 4 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.089203	0.239990	25.37273	0.0000
LX	0.944013	0.163416	5.776759	0.0000
AR(1)	0.339161	0.172029	1.971530	0.0579

R-squared	0.690616	Mean dependent var	4.747879
Adjusted R-squared	0.669990	S.D. dependent var	0.516579
S.E. of regression	0.296757	Akaike info criterion	0.494700
Sum squared resid	2.641936	Schwarz criterion	0.630746
Log likelihood	-5.162545	F-statistic	33.48339
Durbin-Watson stat	1.899647	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	.34

Path = c:\windows DB = none WF = corre

(e) Predicción de la producción para el periodo 35 dado un precio esperado de X_{t+1}= 0,4 unidades monetarias

e_t= log(Y_t)- 6,089 - 0,94 * log(X_t) = 0, 256

$$\log\hat{g}(Y_{t+1}) = 6{,}089 + 0{,}94 * \log(0{,}4) + 0{,}339 * 0{,}256 = 5{,}31$$

$\widehat{Y}_{t+1} = anti\log(5{,}31) = 247{,}15$ unidades monetarias

2.- Dado el modelo Ar(1): $u_t = \rho\, u_{t-1} + \varepsilon_t$

Donde E(u_t) = 0, var (u_t) = σ_u^2, cov($u_t u_{t+i}$)=0 para i>0 y var(u_t)= var (u_{t-1}).

(a) Obtenga la varianza de u_t en función de ε_t
(b) Obtenga la covarianza $u_t\, u_{t-1}$ y $u_t\, u_{t-2}$

3.- En los siguientes resultados realice un test para contrastar la hipótesis de homocedasticidad y normalidad de la perturbación aleatoria. Los datos están disponibles en el fichero intro2 en satsuma\sanchoa\hetero.wf1

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LNWAGE
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 14:03
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.481148	0.084307	5.707083	0.0000
GRADE	0.095062	0.005837	16.28577	0.0000
POTEXP	0.043795	0.004207	10.40928	0.0000
EXP2	-0.000593	9.15E-05	-6.481503	0.0000
UNION	0.177872	0.035840	4.962951	0.0000

R-squared	0.354565	Mean dependent var	2.275496
Adjusted R-squared	0.351970	S.D. dependent var	0.563464
S.E. of regression	0.453590	Akaike info criterion	1.261743
Sum squared resid	204.7154	Schwarz criterion	1.286281
Log likelihood	-625.8713	F-statistic	136.6489
Durbin-Watson stat	2.028915	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = hetero

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: INTRO2]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	12.04410	Probability	0.000000
Obs*R-squared	67.83725	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/05/02 Time: 12:40
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.112945	0.164256	0.687619	0.4919
GRADE	-0.013830	0.023803	-0.581012	0.5614
GRADE^2	0.001450	0.000906	1.600519	0.1098
POTEXP	-0.002364	0.005436	-0.434914	0.6637
POTEXP^2	0.000141	0.000195	0.725693	0.4682
EXP2^2	9.44E-09	4.89E-08	0.193183	0.8469
UNION	-0.084490	0.025603	-3.299936	0.0010

R-squared	0.067837	Mean dependent var	0.204715
Adjusted R-squared	0.062205	S.D. dependent var	0.333352
S.E. of regression	0.322818	Akaike info criterion	0.583518
Sum squared resid	103.4819	Schwarz criterion	0.617873
Log likelihood	-284.7592	F-statistic	12.04410
Durbin-Watson stat	1.997772	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = intro2

4.- Se ha estimado una ecuación donde la variable endógena y_t figura, también de forma retardada como variable explicativa, y_{t-1} . Se obtienen los siguientes resultados:

$$y_t = 2.7 + \underset{(0.06)}{0.4}\, x_t + \underset{(0.6)}{0.9}\, y_{t-1} \quad (0.002)$$

$R^2 = 0.98$

DW = 1.9

Se encuentra que R^2 es muy alto y que el estadístico Durbin-Watson esta cercano a 2, mostrando que no hay una correlación entre los errores.
¿Es cierta la afirmación siguiente?: "Aunque R^2 es alto, esta estimación no es buena "
En caso que este de acuerdo, exponga el porqué.

5.- Averigüe si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas argumentando su respuesta.

(a) La autocorrelación entre las perturbaciones, u_t, conduce a estimaciones sesgadas y errores sesgados cuando la regresión $y_t = \beta x_t + u_t$ es estimada por mínimos cuadrados ordinarios.
(b) El test de Durbin-Watson para la autocorrelación no es aplicable si las perturbaciones son heterocedásticas.
(c) El test de Durbin-Watson no es aplicable si hay variables dependientes retrasadas como variables explicativas
(d) Un investigador estima una función de demanda en niveles y otra en primeras diferencias y obtiene los $R^{2'}$s = 0.90 y 0.80 respectivamente. Elige la ecuación en niveles porque tiene un R^2 mayor. ¿Es ésta una razón válida para escoger entre los dos modelos?.
(e) La técnica de mínimos cuadrados ordinarios cuando es aplicada a las series temporales normalmente produce estimaciones sesgadas porque la mayoría de las series temporales son autocorrelacionadas.
(f) El test de Durbin-Watson puede ser usado para analizar si las perturbaciones, en una regresión basada en datos temporales, son independientes entre sí.
(g) El hecho de que el estadístico Durbin-Watson sea significativo no implica necesariamente que hay autocorrelación entre los errores. Hay que aplicar otros contrastes para llegar a esta conclusión.
(h) Considere el modelo siguiente: $y_t = \alpha y_{t-1} + \beta x_t + u_t$ donde las perturbaciones están autocorrelacionadas. Aunque el método de los mínimos cuadrados ordinarios proporcione estimaciones inconsistentes de los parámetros, se puede utilizar la estimación para predecir, con la condición de que la evolución de x_t durante el periodo de predicción sea la misma que en el periodo estimado.
(i) Considere el modelo:

$$y_t = \alpha + \beta x_t + u_t$$

$$u_t = \rho u_{t-1} + e_t \qquad 0 \le \rho \le 1$$

donde e_t se distribuyen $N(0,\sigma^2)$. Regresando Δy_t sobre Δx_t es posible obtener estimadores más eficientes de β que regresando y_t sobre x_t.
(j) El test de Durbin-Watson es un test poco útil porque es inaplicable en casi todas las situaciones que encontramos en la realidad.

6.- En un estudio de 27 empresas de varios tamaños, la variable y_i es el número de supervisores mientras que la variable x_i determina el número de trabajadores supervisados. Los resultados de la estimación del modelo $y_i = a + b\, x_i + u_i$ fueron los siguientes:

$$Y_i = \underset{(9,56)}{14,44} + \underset{(0,011)}{0,115}\, X_i \qquad N=27$$

$$R^2 = 0,776$$

.
Después de la estimación de la ecuación y representando los residuos respecto a x_i, encontramos que la varianza de los residuos incrementa con x_i. Representando los residuos respecto a $1/x_i$ no existe tal relación. Por lo tanto se realiza el supuesto siguiente: $var(u_i) = \sigma^2 x_i^2$
La ecuación estimada bajo esta hipótesis fue:

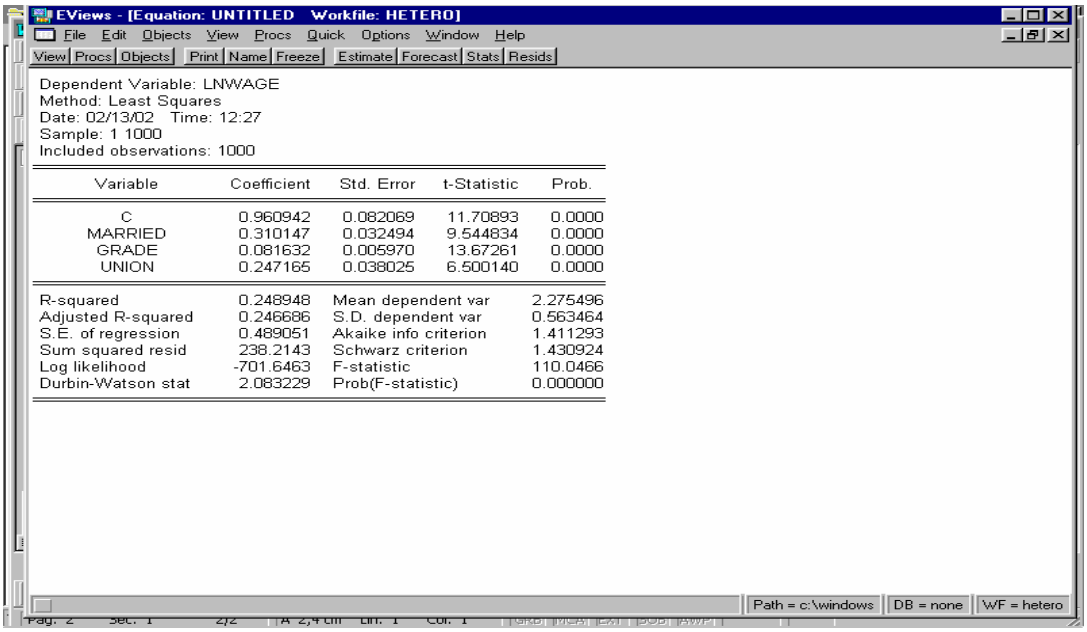
$$y/x = \underset{(0.009)}{0.121} + \underset{(4.570)}{3.803}(1/x) \qquad R^2 = 0.03$$

Un investigador observa el descenso en R^2 y concluye que la primera ecuación es mejor. ¿Es válida esta conclusión?

(a) ¿Cuál sería la ecuación a estimar con $var(u_i) = \sigma^2 x_i$ en lugar de $var(u_i) = \sigma^2 x_i^2$? ¿Cómo determinarías cuál de las dos alternativas es la mejor?

(b) Comenta el cálculo de R^2 en la ecuación transformada y de R^2 de la ecuación en términos de las variables originales.

7.- Comente los resultados de estas estimaciones (los datos están disponibles en: http://www.uv.es/~sancho/hetero), donde $WAGE_i$ = salario del individuo i, $MARRIED_i$ es una variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo está casado y 0 en otro caso, $GRADE_i$ es el nivel de estudios del individuo, $UNION_i$ es una variable ficticia que toma el valor 1 si el individuo pertenece a un sindicato y 0 en otro caso.

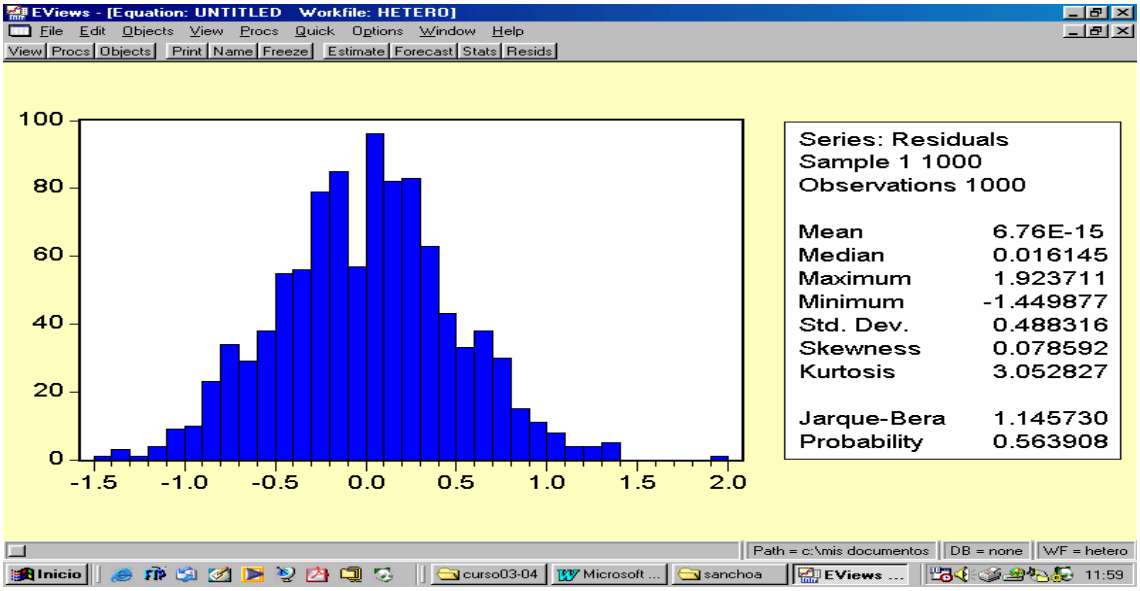


EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

Dependent Variable: LNWAGE
Method: Least Squares
Date: 02/13/02 Time: 12:27
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.960942	0.082069	11.70893	0.0000
MARRIED	0.310147	0.032494	9.544834	0.0000
GRADE	0.081632	0.005970	13.67261	0.0000
UNION	0.247165	0.038025	6.500140	0.0000

R-squared	0.248948	Mean dependent var	2.275496
Adjusted R-squared	0.246686	S.D. dependent var	0.563464
S.E. of regression	0.489051	Akaike info criterion	1.411293
Sum squared resid	238.2143	Schwarz criterion	1.430924
Log likelihood	-701.6463	F-statistic	110.0466
Durbin-Watson stat	2.083229	Prob(F-statistic)	0.000000



EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	5.291838	Probability	0.000006
Obs*R-squared	35.99740	Probability	0.000007

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/13/02 Time: 12:31
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.314990	0.176630	1.783334	0.0748
MARRIED	0.048349	0.121743	0.397139	0.6914
MARRIED*GRADE	-0.004926	0.009125	-0.539872	0.5894
MARRIED*UNION	-0.049526	0.058642	-0.844543	0.3986
GRADE	-0.029569	0.024515	-1.206154	0.2280
GRADE^2	0.001924	0.000915	2.102789	0.0357
GRADE*UNION	-0.009668	0.011092	-0.871665	0.3836
UNION	0.063507	0.148591	0.427395	0.6692

R-squared	0.035997	Mean dependent var	0.238214
Adjusted R-squared	0.029195	S.D. dependent var	0.341477
S.E. of regression	0.336455	Akaike info criterion	0.667265
Sum squared resid	112.2965	Schwarz criterion	0.706527
Log likelihood	-325.6323	F-statistic	5.291838
Durbin-Watson stat	1.980485	Prob(F-statistic)	0.000006

Path = c:\windows DB = none WF = hetero

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	8.840230	Probability	0.000001
Obs*R-squared	34.31897	Probability	0.000001

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/13/02 Time: 12:30
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.383250	0.153045	2.504168	0.0124
MARRIED	-0.024022	0.022467	-1.069198	0.2852
GRADE	-0.034179	0.023516	-1.453454	0.1464
GRADE^2	0.001905	0.000909	2.096062	0.0363
UNION	-0.094567	0.026242	-3.603617	0.0003

R-squared	0.034319	Mean dependent var	0.238214
Adjusted R-squared	0.030437	S.D. dependent var	0.341477
S.E. of regression	0.336240	Akaike info criterion	0.663004
Sum squared resid	112.4920	Schwarz criterion	0.687543
Log likelihood	-326.5021	F-statistic	8.840230
Durbin-Watson stat	1.977973	Prob(F-statistic)	0.000001

Path = c:\windows DB = none WF = hetero

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LNWAGE/GRADE
Method: Least Squares
Date: 02/13/02 Time: 12:32
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.059661	0.003055	19.52611	0.0000
1/GRADE	1.202710	0.034146	35.22258	0.0000
MARRIED/GRADE	0.369034	0.028894	12.77205	0.0000
UNION	0.020072	0.003040	6.602755	0.0000

R-squared	0.658453	Mean dependent var	0.181455
Adjusted R-squared	0.657425	S.D. dependent var	0.067157
S.E. of regression	0.039307	Akaike info criterion	-3.630842
Sum squared resid	1.538852	Schwarz criterion	-3.611211
Log likelihood	1819.421	F-statistic	640.0492
Durbin-Watson stat	2.099444	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = hetero

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: HETERO]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LNWAGE
Method: Least Squares
Date: 01/28/02 Time: 14:03
Sample: 1 1000
Included observations: 1000

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.481148	0.084307	5.707083	0.0000
GRADE	0.095062	0.005837	16.28577	0.0000
POTEXP	0.043795	0.004207	10.40928	0.0000
EXP2	-0.000593	9.15E-05	-6.481503	0.0000
UNION	0.177872	0.035840	4.962951	0.0000

R-squared	0.354565	Mean dependent var	2.275496
Adjusted R-squared	0.351970	S.D. dependent var	0.563464
S.E. of regression	0.453590	Akaike info criterion	1.261743
Sum squared resid	204.7154	Schwarz criterion	1.286281
Log likelihood	-625.8713	F-statistic	136.6489
Durbin-Watson stat	2.028915	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\windows DB = none WF = hetero

8.- Con los datos disponibles en: http://www.uv.es/~sancho/docencia/cons1, correspondientes al gasto de los hogares en moneda constante (GCDAN) y la renta de los mismos (GYD) también a monedas constantes cuya información se dispone trimestralmente, se estima el modelo siguiente:

$GCDAN_t = \alpha + \beta\ GYD_t + u_t$

Se expone a continuación los resultados de esta estimación y de algunos datos de interés para el posterior análisis del proceso de estimación.
Proceda a comentar estos resultados, realizando para ello el análisis siguiente.
1.- Estudio de los resultados generales del modelo, validez de la variable exógena para explicar la endógena. Realice para ello los test que considere adecuados.
2.- Contraste las hipótesis mantenidas en la formulación del modelo, normalidad, autocorrelación, heterocedasticidad.
3.- Analice un test que le permita establecer problemas de heterocedasticidad conjuntamente con autocorrelación.
4.- Solucione el problema de autocorrelación que pudiese existir en el modelo propuesto.

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

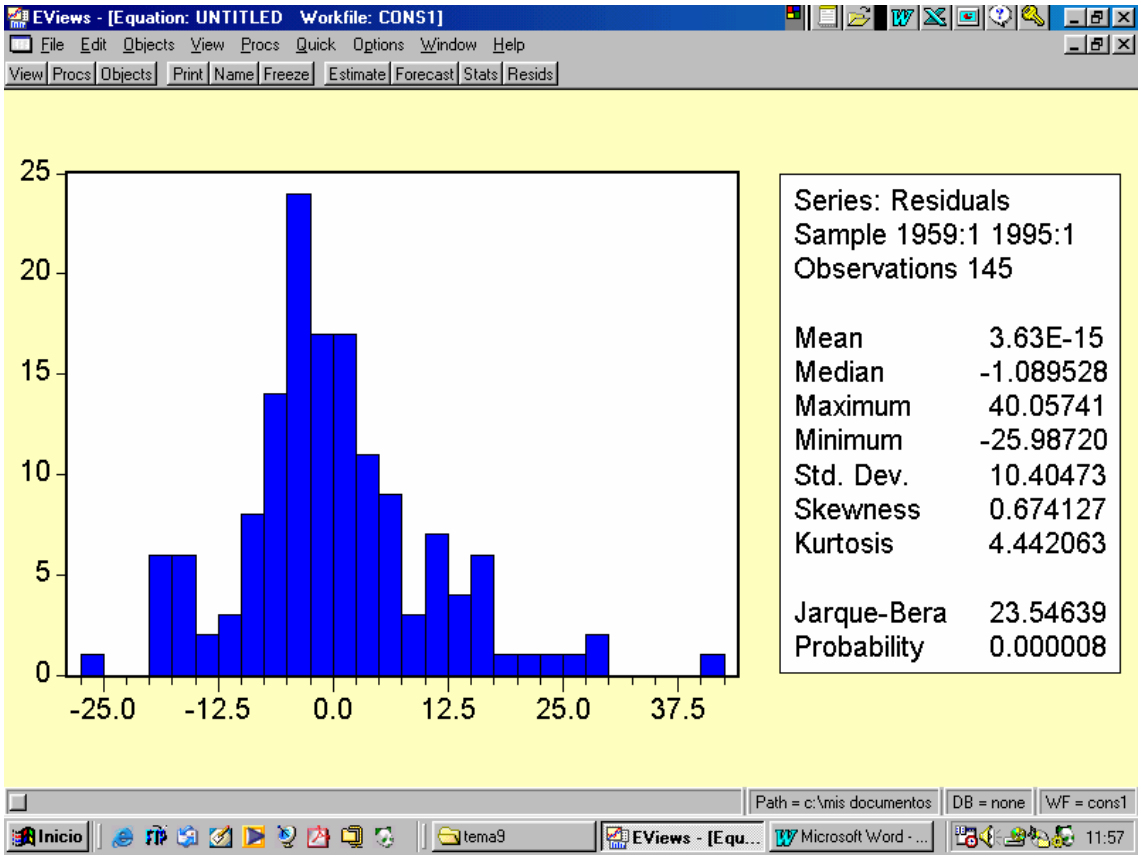
Dependent Variable: GCDAN
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 11:56
Sample: 1959:1 1995:1
Included observations: 145

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	12.87416	1.412107	9.116986	0.0000
GYD	0.018548	0.000577	32.14346	0.0000

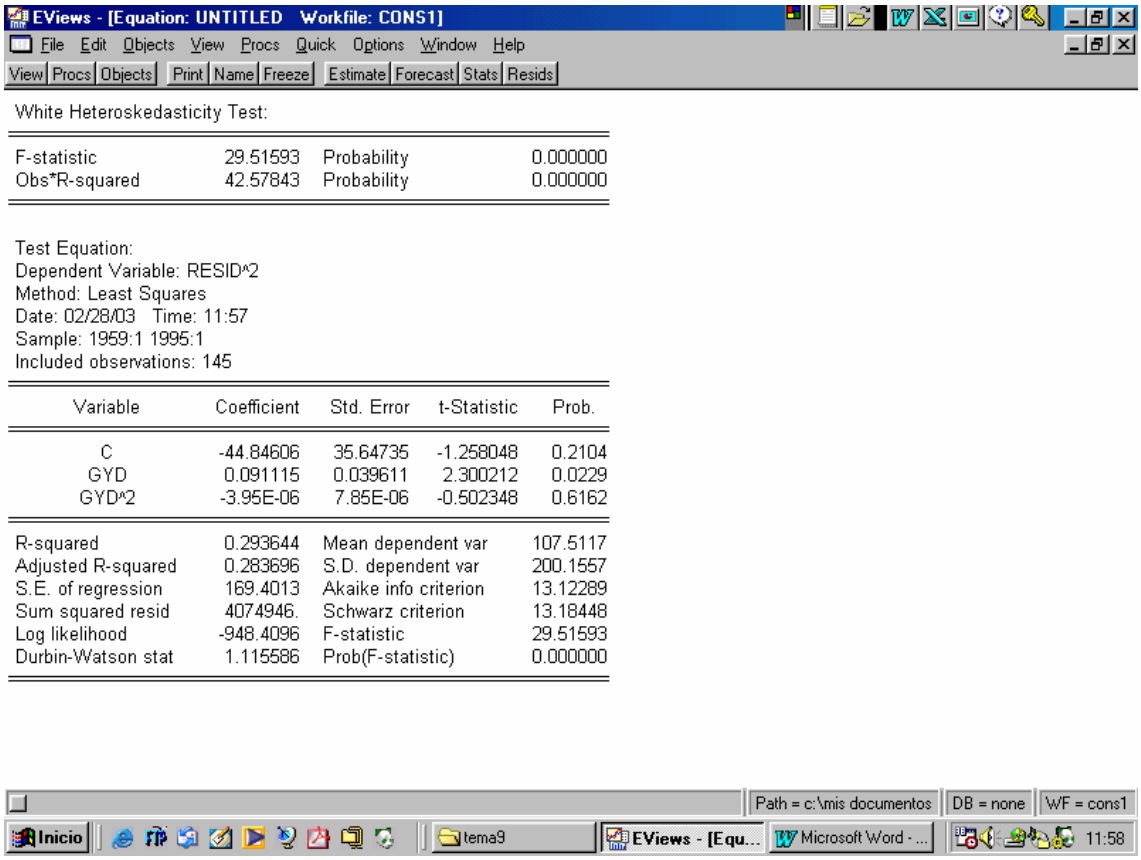
R-squared	0.878422	Mean dependent var	48.69959
Adjusted R-squared	0.877572	S.D. dependent var	29.84033
S.E. of regression	10.44104	Akaike info criterion	7.543063
Sum squared resid	15589.20	Schwarz criterion	7.584122
Log likelihood	-544.8721	F-statistic	1033.202
Durbin-Watson stat	0.259485	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 11:56



Contaste de heterocedasticidad



EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Correlogram of Residuals

Date: 02/28/03 Time: 11:58
Sample: 1959:1 1995:1
Included observations: 145

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.847	0.847	106.27	0.000
		2	0.803	0.302	202.43	0.000
		3	0.751	0.079	287.14	0.000
		4	0.712	0.054	363.80	0.000
		5	0.666	-0.005	431.30	0.000
		6	0.599	-0.106	486.35	0.000
		7	0.515	-0.168	527.36	0.000
		8	0.466	-0.004	561.14	0.000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 11:58

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	125.0511	Probability	0.000000
Obs*R-squared	113.4686	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 11:59
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.524370	0.670868	0.781630	0.4358
GYD	-0.000396	0.000277	-1.431738	0.1545
RESID(-1)	0.557053	0.085620	6.506100	0.0000
RESID(-2)	0.264036	0.097703	2.702427	0.0077
RESID(-3)	0.066583	0.097890	0.680181	0.4975
RESID(-4)	0.068032	0.086783	0.783939	0.4344

R-squared	0.782542	Mean dependent var	3.63E-15
Adjusted R-squared	0.774720	S.D. dependent var	10.40473
S.E. of regression	4.938465	Akaike info criterion	6.072485
Sum squared resid	3389.993	Schwarz criterion	6.195660
Log likelihood	-434.2552	F-statistic	100.0409
Durbin-Watson stat	1.964940	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 11:59

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

ARCH Test:

F-statistic	29.43030	Probability	0.000000
Obs*R-squared	65.42098	Probability	0.000000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 12:00
Sample(adjusted): 1960:1 1995:1
Included observations: 141 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	22.82550	15.20628	1.501058	0.1357
RESID^2(-1)	0.442299	0.083508	5.296486	0.0000
RESID^2(-2)	-0.026179	0.091501	-0.286108	0.7752
RESID^2(-3)	0.089143	0.091533	0.973885	0.3318
RESID^2(-4)	0.336928	0.083805	4.020379	0.0001

R-squared	0.463979	Mean dependent var	109.4495
Adjusted R-squared	0.448213	S.D. dependent var	202.6444
S.E. of regression	150.5290	Akaike info criterion	12.90101
Sum squared resid	3081621.	Schwarz criterion	13.00557
Log likelihood	-904.5209	F-statistic	29.43030
Durbin-Watson stat	1.898688	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 12:00

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: GCDAN
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 12:00
Sample(adjusted): 1959:2 1995:1
Included observations: 144 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 6 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	16.20017	6.520079	2.484659	0.0141
GYD	0.016579	0.002428	6.827930	0.0000
AR(1)	0.886247	0.043016	20.60288	0.0000

R-squared	0.969840	Mean dependent var	48.94819
Adjusted R-squared	0.969413	S.D. dependent var	29.79341
S.E. of regression	5.210652	Akaike info criterion	6.159900
Sum squared resid	3828.276	Schwarz criterion	6.221771
Log likelihood	-440.5128	F-statistic	2267.058
Durbin-Watson stat	2.555264	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	.89

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 12:00

9.- Posteriormente se estima el modelo en diferencia, pensando que la tendencia de la serie es importante y por lo tanto sería interesante realizar esta estimación con el fin de eliminarla. Analice un test que le permita elegir entre los dos modelos presentados.

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: D(GCDAN)
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 11:43
Sample(adjusted): 1959:2 1995:1
Included observations: 144 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.041178	0.658725	-0.062512	0.9502
D(GYD)	0.015735	0.014333	1.097800	0.2742

R-squared	0.008416	Mean dependent var	0.492444
Adjusted R-squared	0.001433	S.D. dependent var	5.338655
S.E. of regression	5.334830	Akaike info criterion	6.200183
Sum squared resid	4041.378	Schwarz criterion	6.241430
Log likelihood	-444.4131	F-statistic	1.205164
Durbin-Watson stat	2.716020	Prob(F-statistic)	0.274150

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons1

Inicio tema9 EViews - [Equ... Microsoft Word - ... 11:46

10.- Con los resultados de la estimación del modelo $COT_t = \alpha + \beta\, VOL_t + u_t$ para observaciones trimestrales de la Producción Industrial (COT) y del Consumo de Energía Eléctrica (VOL), analice los problemas asociados a la estimación del modelo siguiente**.**

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS2]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: COT
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 12:10
Sample(adjusted): 1959:3 1996:1
Included observations: 147 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-86.40803	13.15432	-6.568797	0.0000
VOL	0.933864	0.003926	237.8696	0.0000

R-squared	0.997444	Mean dependent var	2891.321
Adjusted R-squared	0.997426	S.D. dependent var	965.6940
S.E. of regression	48.99155	Akaike info criterion	10.63468
Sum squared resid	348024.9	Schwarz criterion	10.67537
Log likelihood	-779.6493	F-statistic	56581.97
Durbin-Watson stat	0.316946	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons2

Inicio tema9 PowerArch... EViews -... Microsoft ... 12:10

La función de autocorrelación da como resultado:

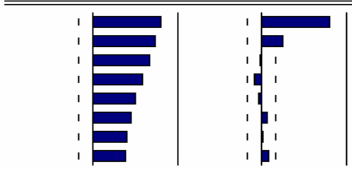
EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS2]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Correlogram of Residuals

Date: 02/28/03 Time: 12:11
Sample: 1959:3 1996:1
Included observations: 147



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.833	0.833	104.05	0.000
		2	0.776	0.269	195.04	0.000
		3	0.690	-0.022	267.49	0.000
		4	0.600	-0.087	322.71	0.000
		5	0.521	-0.037	364.61	0.000
		6	0.474	0.080	399.53	0.000
		7	0.419	0.011	427.00	0.000
		8	0.402	0.088	452.42	0.000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons2

Inicio tema9 PowerArch... EViews -... Microsoft ... 12:11

Se estima el modelo siguiente

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS2]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: COT
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 12:11
Sample(adjusted): 1959:4 1996:1
Included observations: 146 after adjusting endpoints
Convergence achieved after 41 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	28483.21	112911.8	0.252261	0.8012
VOL	0.298139	0.049328	6.044008	0.0000
AR(1)	0.999434	0.002403	415.8493	0.0000

R-squared	0.999622	Mean dependent var	2901.486
Adjusted R-squared	0.999617	S.D. dependent var	961.0941
S.E. of regression	18.81722	Akaike info criterion	8.727756
Sum squared resid	50634.55	Schwarz criterion	8.789063
Log likelihood	-634.1262	F-statistic	189057.9
Durbin-Watson stat	1.952131	Prob(F-statistic)	0.000000

Inverted AR Roots	1.00

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons2

Inicio tema9 PowerArch... EViews -... Microsoft ... 12:11

Ante los resultados se decide realizar la estimación siguiente: Comente las razones y obtenga una forma de evaluar cual de las dos estimaciones es más adecuada.

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: CONS2]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: COT-COT(-1)
Method: Least Squares
Date: 02/28/03 Time: 12:13
Sample(adjusted): 1959:4 1996:1
Included observations: 146 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.20785	1.940442	7.837311	0.0000
VOL-VOL(-1)	0.293885	0.048880	6.012340	0.0000

R-squared	0.200658	Mean dependent var	22.24538
Adjusted R-squared	0.195107	S.D. dependent var	20.84391
S.E. of regression	18.70029	Akaike info criterion	8.708559
Sum squared resid	50356.90	Schwarz criterion	8.749430
Log likelihood	-633.7248	F-statistic	36.14823
Durbin-Watson stat	1.955796	Prob(F-statistic)	0.000000

Path = c:\mis documentos DB = none WF = cons2

Inicio tema9 PowerArch... EViews -... Microsoft ... 12:13