

Econometria Económicas

Curso 2005-06

Caso 4 : Modelo de demanda de dinero

Amparo Sancho @Amparo Sancho
Guadalupe Serrano
Pedro Perez

El objetivo de este ejercicio es seguir profundizando en el conocimiento práctico de la econometría a través de uno de los tópicos de la literatura económica, la demanda de dinero. El interés de esta práctica está en la superación de los modelos estáticos introduciendo algunos de los conceptos más básicos del análisis dinámico.

De este modo, se introducirán los modelos de retardos en econometría a través de la transformación de Koyck y sus aplicaciones. Este concepto será de gran utilidad en economía ya que permite introducir la dinámica en los modelos econométricos y trabajar con ella con relativa facilidad.

DEMANDA DE DINERO

Desde la existencia de la economía como materia científica independiente y rigurosa, los economistas se han preocupado por el dinero, los precios, y su influencia en las variables reales.

Los mercantilistas del siglo XVII-XVIII pensaban que la riqueza de un país dependía de la cantidad de oro (cantidad de dinero) que el país poseía. Desde entonces ha llovido mucho y las teorías han ido perfeccionándose hasta la teoría actual, aceptada unánimemente por los economistas y sobre la que no hay prácticamente controversia.

En un principio, puede parecer realmente sorprendente que se hable de la “teoría de la demanda de dinero” como un campo amplísimo a estudiar. La economía no enfoca así los problemas, no existe una teoría de la demanda de escobas, de lavadoras o de libros; si no que hay un esquema general para analizar la demanda de cualquier bien. Sin embargo, respecto a la demanda de dinero no ocurre lo mismo, se ha considerado que el dinero es un tema a parte y que exige un trato especial. El fácil encontrar justificación a esto, el consumidor no obtiene *utilidad* por consumir el dinero, sino que es el medio necesario para el consumo de otros bienes que reporten *utilidad*.

¿Cuál es la definición concreta de dinero? ¿Qué activos lo constituyen?

El BCE define los agregados monetarios para la Eurozona y los clasifica por el grado de liquidez. Un agregado estrecho (M1), que incluye el efectivo y los depósitos a la vista, que pueden convertirse inmediatamente en efectivo. Un agregado intermedio (M2) que amplía el agregado con depósitos a plazo, de más difícil conversión a efectivo. Y un agregado amplio (M3) que incluye los activos más complejos y cuyo grado de liquidez es menor.

Pasivos	M1	M2	M3
Efectivo en circulación (billetes y monedas)	X	X	X
Depósitos a la vista (Cuentas corrientes y de ahorro)	X	X	X
Depósitos a plazo hasta 2 años		X	X
Depósitos disponibles con preaviso de hasta 3 meses		X	X
Cesiones temporales			X
Participaciones en fondos del mercado monetario e instrumentos del mercado monetario.			X
Valores distintos de acciones emitidos hasta 2 años			X

Fuente: La Política Monetaria del BCE. BE (2001)

Ya se ha advertido que el dinero no proporciona utilidad directamente, por lo que se debe especificar concretamente cuales son los motivos por los que los agentes pueden demandarlo.

Keynes fue quien distinguió claramente los **tres motivos de demanda de dinero**, y su clasificación sigue siendo vigente.

1. **Para realizar transacciones.** Este es el motivo más básico y responde a la necesidad de mantener efectivo para las compras y ventas cotidianas. Este tipo de demanda tiene su origen en la falta de sincronización entre los ingresos y los desembolsos corrientes. Es decir, el momento en que se obtiene un ingreso no coincide con el de hacer algún desembolso, y por lo tanto se debe mantener dinero en efectivo para diferir las compras (fundamentalmente puede ser debido a factores estacionales, compras navideñas, viajes vacaciones , etc). La gestión del efectivo por motivo transacción responde a una decisión de optimización de los agentes.

$$TC = n * b + r \left[\frac{1}{2} \left(\frac{Y}{n} \right) \right] ; \text{ donde } n \text{ es el número de desplazamientos en}$$

busca de efectivo, b es el coste de cada desplazamiento (coste de suela de zapato), r es la remuneración de los activos en el banco y $(Y/2n)$ es el balance medio mensual del activo en el banco.

Eligiendo el n que minimice los costes de transacción (TC), obtenemos la expresión de la demanda de dinero.

$$Ld = \frac{M}{P} = \sqrt{\frac{b \cdot Y}{2r}}$$

La demanda de dinero depende positivamente de los costes de desplazamiento (b) y del nivel de renta y negativamente de los tipos de interés.

Para analizar la demanda de dinero por motivo transacción, se analiza la M1, ya que es el agregado más estrecho y el tipo de dinero que la gente conserva en efectivo para sus necesidades cotidianas.

2. **Por motivos de precaución;** la gente demanda dinero ante la incertidumbre del futuro. Esto es, la gente tiene unas expectativas sobre sus desembolsos futuros y mantiene dinero en efectivo para evitar el coste de iliquidez. Whalen extiende los motivos de Keynes en este campo determinando tres factores adicionales: el coste de la liquidez, el coste de oportunidad de tener dinero por motivos de precaución, y la variabilidad de los ingresos.

El modelo de demanda de dinero por motivo de precaución queda estructurado como una función de establecida del tipo de interés y de los costes de la liquidez de la siguiente forma:

$$M = f(c, r)$$

Es un modelo muy similar al anterior en el que los agentes deciden la cantidad de dinero que quieren mantener en efectivo. Como el anterior, las decisiones de los agentes dependen de los beneficios de tener dinero en efectivo y el coste de oportunidad de la no remuneración de los activos.

También como en el caso anterior, para analizar la demanda de dinero por motivos de precaución se utiliza la M1.

3. **Motivo especulación;** hay situaciones en las que los agentes deciden mantener dinero para especular con él, siempre que haya oportunidades de arbitraje y obtener algún beneficio. La demanda de dinero se ha centrado en la gestión de carteras con activos arriesgados y otros sin riesgo, y su diferente grado de liquidez. Tobin sostiene que el activo seguro que tienen los agentes es el dinero. Demuestra que un aumento del rendimiento esperado de otros activos, disminuye la demanda de dinero debido al mayor coste de oportunidad que supone mantener efectivo.

Para analizar la demanda de dinero por motivo especulación se utiliza la M3, por ser el agregado más extenso y que incluye mayor cantidad de activos con los que especular.

Sin embargo, es difícil distinguir o separar los diferentes motivos por los que se demanda dinero. No es posible separar el dinero en tres grupos y analizar su demanda por separado. Un agente dispone de una cantidad de dinero y la utiliza indistintamente. En cambio, el análisis de la demanda de dinero sólo es uno, y debe recoger los tres motivos.

Modelo Econométrico

En este trabajo se empleará la forma más básica de la función de demanda de dinero es la que especificó Keynes del siguiente modo: $M_d / P = mY + \lambda r$. Esta función expone, en primer lugar, que la demanda de dinero es una demanda de saldos reales, es decir, los agentes no tendrán ilusión monetaria, tomarán sus decisiones en función de los saldos reales, descontando el efecto de los precios (M / P).

En segundo lugar, esta función determina que la demanda de dinero depende positivamente de la renta ya que cuanto mayor sea la actividad de un país, ceteris paribus, los agentes necesitarán más dinero con el que realizar sus transacciones. La relación entre la demanda de dinero y tipo de interés debe de ser negativa ya que cuanto mayor sea el tipo de interés, los agentes procurarán mantener el mayor tiempo posible el dinero en el banco y no conservarlo en efectivo, pues esto supone un coste de oportunidad demasiado elevado. Si los tipos de interés remuneran poco el capital, el agente estará dispuesto a tener más dinero en efectivo y evitar los costes de transacción antes comentados. A mayor tipo de interés, la demanda de dinero será menor. Y a medida que la rentabilidad disminuya, a la gente le importará menos mantener dinero líquido, y aumentará la demanda de dinero.

Aunque muchos trabajos analizan la demanda de dinero a partir de la M1, en este trabajo se tomará como agregado monetario la M3 debido a que es el agregado más común y el que emplea el BCE para hacer el seguimiento y tomar las decisiones de política monetaria de la Eurozona.

Los datos son de carácter trimestral correspondientes al periodo 1980-1998 para los países: España, Francia, EEUU y Japón. El análisis finaliza en 1998 porque es el año en que los países de la Unión Europea ceden sus Bancos centrales nacionales para la formación de la Unión monetaria, con el BCE. Desde ese momento, la autoridad monetaria es única para España y Francia y es imposible seguir el análisis por separado.

Es importante que las variables queden correctamente definidas. Uno de los mayores problemas a la hora de enfrentarse a cualquier modelo econométrico es la elección de las variables, pues de ello depende la mayor fiabilidad de los resultados.

Las variables básicas han sido obtenidas de la base de datos de la OCDE, “Economic indicators” con datos trimestrales para el periodo 1980.1 -1998.4.

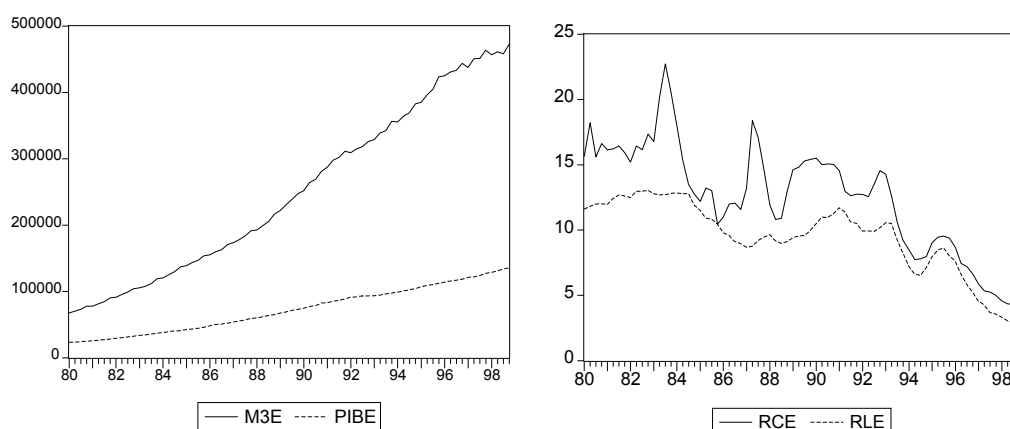
Las variables consideradas son:

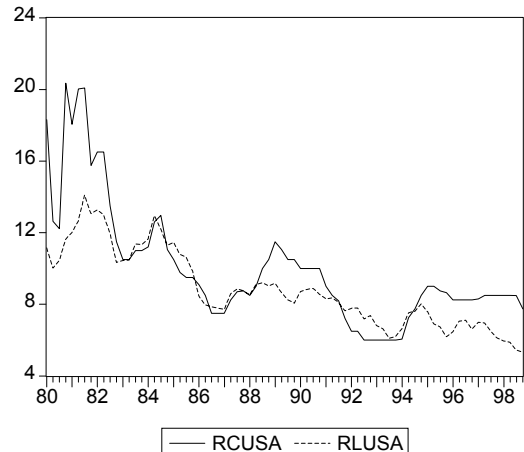
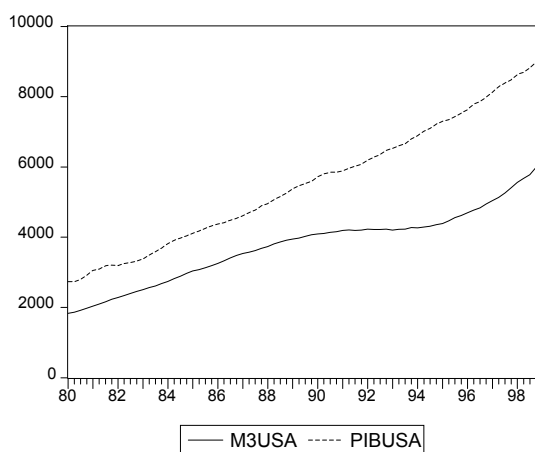
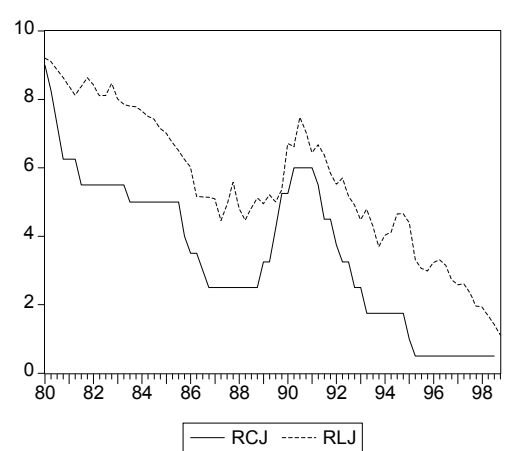
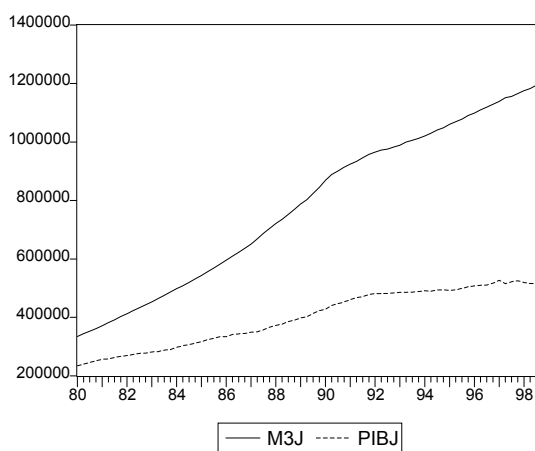
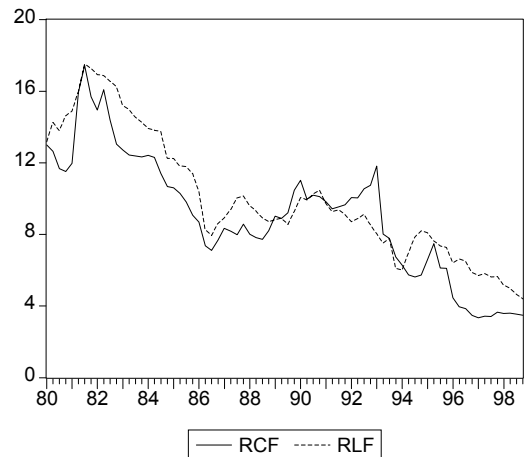
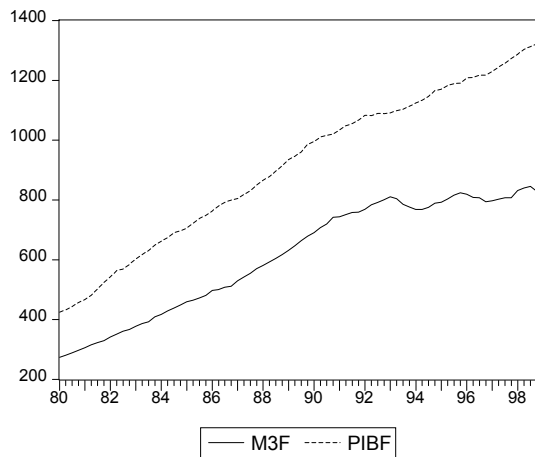
- PIB : PIB a precios corrientes en billones de moneda nacional (JPY, US\$, FRF, ESPTS). Se ha considerado esta variable como el indicador más común de la actividad económica, aunque se hubiera podido escoger otros como la demanda interna, la renta nacional o el PNB.
- rc: Tipo de interés a corto plazo, interbancario a 24 horas.
- rl: Tipo de interés a largo plazo. Bonos del gobierno a más de 5 años.
- M3 : Agregado monetario extenso en billones de moneda nacional. Ya que es el que considera el BCE para el control de la masa monetaria en la Eurozona.
- IPC : Como el índice de precios más general (1995 = 1).

El problema surge a la hora de definir los agregados monetarios y el tipo de interés. Dependiendo de las características de la economía puede ser más significativo el tipo a corto o a largo, es por ello que se ha utilizado ambos, comprobando en cada país cual es el más adecuado.

Representación gráfica de las variables

Es muy interesante obtener una representación gráfica de las variables con el fin de ver su evolución, evaluar posibles formas funcionales y detectar posibles errores.





Se parte del modelo keynesiano de demanda de dinero en forma exponencial y que posteriormente es linealizado tomando logaritmos en las variables:

$$\text{Log} (M/P)_t = a + b \log(y)_t + c \log(i)_t$$

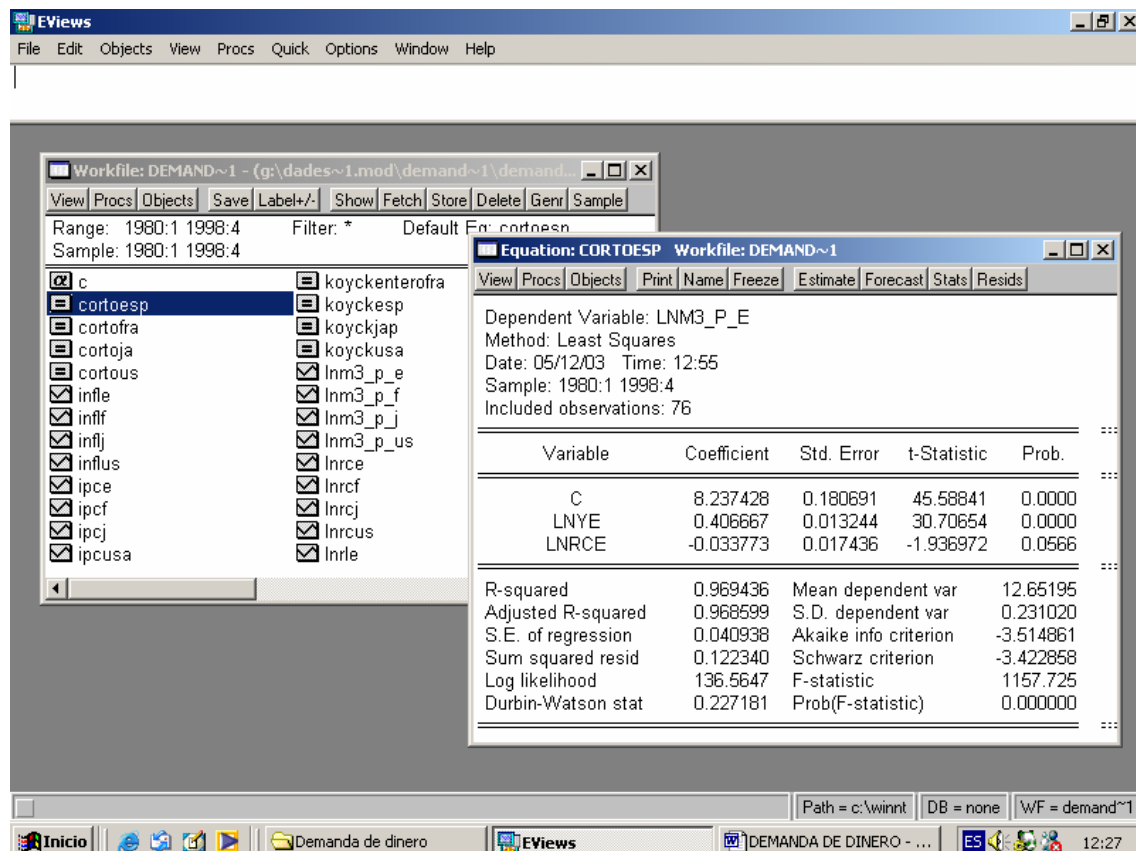
Stephen Goldfeld (1973) hizo un estudio muy amplio de estas primeras regresiones básicas y halló que para economías más o menos desarrolladas el

valor de b estimado oscilaba entre el 0.19 y 0.70 dependiendo de los desfases; y el valor del coeficiente c entre -0.05 a -0.17. Por tanto, confirmó la teoría y los signos del modelo teórico son los correctos.

Estimación del modelo de demanda de dinero para España

Para el caso de España se ha empleado directamente los tipos de interés a corto como una primera aproximación. El método de estimación inicial fue el de los mínimos cuadrados ordinarios utilizando las variables en logaritmos, por lo que los coeficientes deben ser interpretados como elasticidades.

Los resultados de la estimación muestran como los signos de los estimadores son los esperados, aunque en el caso del estimador del tipo de interés no es significativo para un nivel de significación del 5%. Se debería utilizar un 10% de significación para admitir la significatividad de los tipos de interés en la demanda de dinero de España. El estadístico F es mayor que el valor crítico por lo que se acepta la significatividad conjunta del modelo.



El único problema que se presenta es el de autocorrelación. El estadístico de Durbin-Watson = 0.2271 apunta este problema de autocorrelación de orden 1. La obtención del correlograma nos permite contrastar procesos autocorrelacionados de orden superior.

Para el resto de países debemos hacer el mismo que para el caso de España.

Estimación del modelo para Francia

EViews - [Equation: CORTOFRA Workfile: DEMAND~1]

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: LNM3_P_F
Method: Least Squares
Date: 05/12/03 Time: 14:03
Sample: 1980:1 1998:4
Included observations: 76

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.030335	0.218411	13.87444	0.0000
LNYP	0.495569	0.027192	18.22452	0.0000
LNRCF	0.062953	0.019969	4.154126	0.0001

R-squared 0.887545 Mean dependent var 6.559937
Adjusted R-squared 0.884464 S.D. dependent var 0.141875
S.E. of regression 0.048224 Akaike info criterion -3.187240
Sum squared resid 0.169767 Schwarz criterion -3.095238
Log likelihood 124.1151 F-statistic 286.0742
Durbin-Watson stat 0.080889 Prob(F-statistic) 0.000000



Para Francia el signo que acompaña a los tipos de interés no es el esperado. Esto puede deberse a que el modelo teórico general no se cumple para Francia en el periodo estudiado, o bien el tipo de interés escogido no es el correcto ni el que mejor recoge el comportamiento frente a la demanda de dinero de los consumidores franceses.

Modelo estimado para Japón:

EViews

File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help

Workfile: DEMAND~1

Equation: CORTOJA Workfile: DEMAND~1

View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Range: 1980:1 1998:4
Sample: 1980:1 1998:4

Dependent Variable: LNM3_P_J
Method: Least Squares
Date: 05/12/03 Time: 13:45
Sample(adjusted): 1980:1 1998:3
Included observations: 75 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.285866	0.293577	-4.379990	0.0000
LNYP	1.157065	0.022472	51.48987	0.0000
LNRCJ	-0.009111	0.006349	-1.435193	0.1556

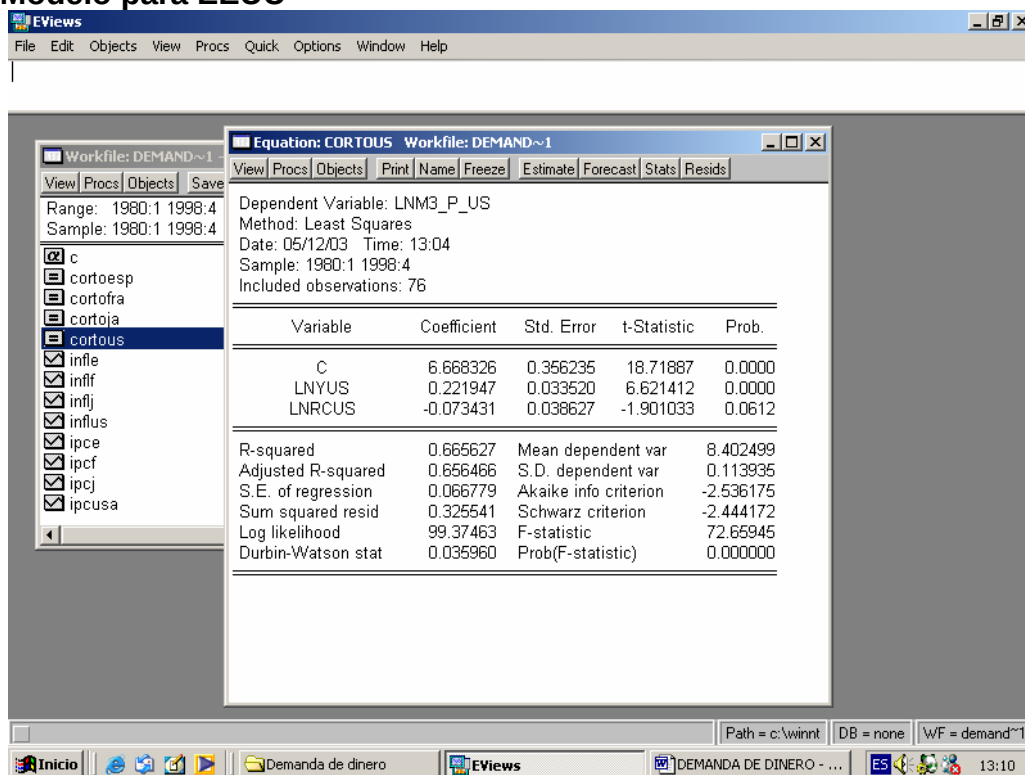
R-squared 0.987974 Mean dependent var 13.59007
Adjusted R-squared 0.987640 S.D. dependent var 0.303618
S.E. of regression 0.033755 Akaike info criterion -3.900207
Sum squared resid 0.082036 Schwarz criterion -3.807507
Log likelihood 149.2577 F-statistic 2957.540
Durbin-Watson stat 0.103069 Prob(F-statistic) 0.000000

Path = c:\winnt DB = none WF = demand~1

Inicio Demanda de dinero EViews DEMANDA DE DINERO - ... 13:04

La regresión de Japón tiene el mismo problema que el modelo español. Los signos son los esperados pero el parámetro que acompaña a los tipos de interés no es significativa. El problema de la autocorrelación sigue presente.

Modelo para EEUU



Por tanto, se aprecia que los problemas son muy parecidos en los tres países ya que en todos ellos parece existir un problema de autocorrelación.

Modelo con retardos

Estudios posteriores Feije (1967) y Meyer y Neri (1975) resaltan la importancia del impacto en la renta ponderado en múltiples periodos para determinar la demanda de dinero.

Para poder captar este efecto se sustituye la renta en el momento presente por la hipótesis de la renta permanente, introduciendo por ello sucesivos retardos de la renta como explicativas.

A partir de ahora, a fin de acortar la notación, todas las variables en mayúsculas son los logaritmos

$$M_t = \alpha + \beta_0 Y_t + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 Y_{t-2} + \dots + \delta R_t + u_t$$

Esta ecuación de infinitos retardos no puede estimarse directamente, por lo que se debe recurrir a la transformación de Koyck. Esta transformación se basa en

el supuesto de que todas las β_k tienen el mismo signo y siguen una progresión geométrica decreciente, de modo que su impacto puede reducirse a:

$$\beta_k = \beta_0 \theta^k \text{ o de manera similar: } \beta_k = \beta_0 (1-\theta) \theta^k$$

En la transformación θ es la tasa de descenso del impacto, por lo que $0 < \theta < 1$; y $(1-\theta)$ será la velocidad de ajuste. Con esta expresión, Koyck asegura que la suma de los impactos sea una cantidad finita que se puede estimar.

$$M_t = \alpha + \beta_0 Y_t + \beta_0 \theta Y_{t-1} + \beta_0 \theta^2 Y_{t-2} + \dots + \delta R_t + u_t \quad (1)$$

Retardando la regresión un periodo y luego la multiplicando por el factor de descuento temporal.

$$M_{t-1} = \alpha + \beta_0 Y_{t-1} + \beta_0 \theta Y_{t-2} + \beta_0 \theta^2 Y_{t-3} + \dots + \delta R_{t-1} + u_{t-1}$$

$$\theta M_{t-1} = \alpha \theta + \beta_0 \theta Y_{t-1} + \beta_0 \theta^2 Y_{t-2} + \beta_0 \theta^3 Y_{t-3} + \dots + \delta \theta R_{t-1} + \theta u_{t-1} \quad (2)$$

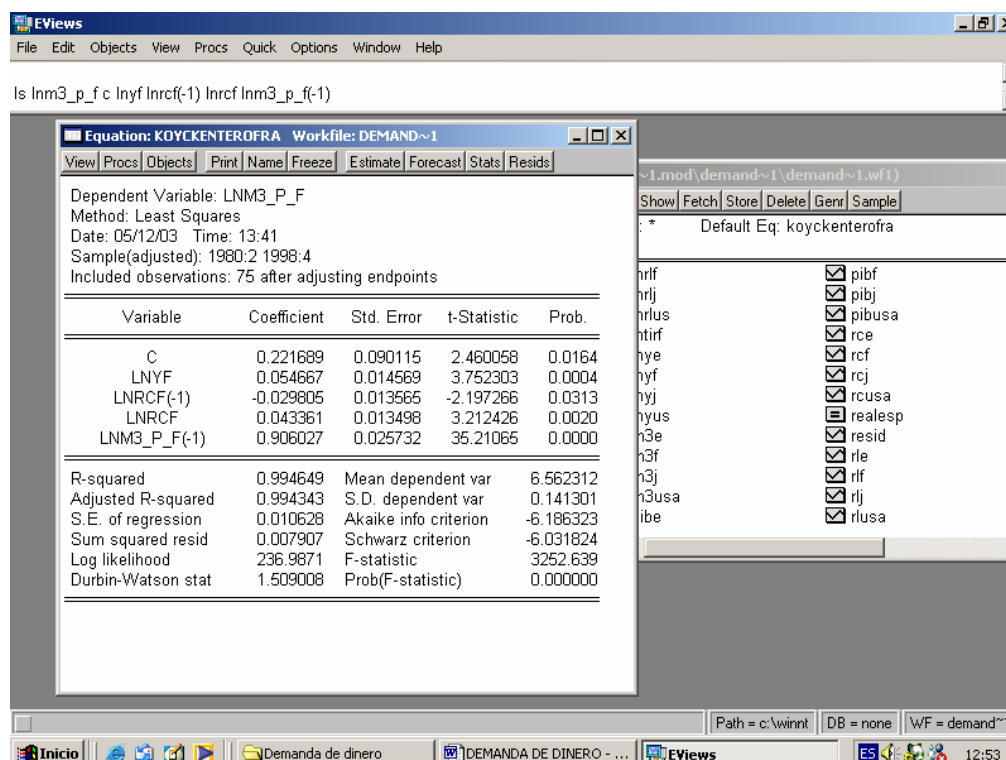
Restando ambas funciones (1) – (2):

$$M_t - \theta M_{t-1} = (\alpha - \alpha \theta) + \beta_0 Y_t + (\delta R_t - \delta \theta R_{t-1}) + (u_t - \theta u_{t-1})$$

$$M_t = \alpha(1-\theta) + \beta_0 Y_t - \delta \theta R_{t-1} + \delta R_t + \theta M_{t-1} + v_t \quad , \text{donde } v_t = (u_t - \theta u_{t-1})$$

Esta es la estimación que queda después de aplicar la transformación de Koyck. De este modo se puede hallar el valor de α , β_0 , γ y θ a partir de las estimaciones de los coeficientes de la regresión.

Modelo de retardos para Francia



En este caso todas las variables son significativas para un 5% de significación. Del mismo modo, los signos son los esperados según la información a priori.

El valor que toma la estimación de θ , indica la tasa de descenso y la velocidad del ajuste. Para Francia, la tasa de descenso del impacto es $\theta = 0.906027$. A partir de este dato se puede deducir una serie de indicadores que aportan información sobre el proceso de transmisión de renta en demanda de dinero caracterizando la naturaleza de la estructura de los retardos.

En primer lugar el **retardo medio**, que es el promedio ponderado de todos los retardos involucrados en el modelo. No es más que una media ponderada del impacto en el tiempo de cada retardo. El retardo medio se define como:

$$\text{Retardo}_{\text{medio}} = \frac{\sum_{k=0}^{\infty} k\beta_k}{\sum_{k=0}^{\infty} \beta_k} = \frac{\theta}{1-\theta}$$

Para Francia en el que $\theta = 0.9060$, por lo que el Retardo medio = 9.6413. Así, para Francia, el retardo medio está alrededor de los 9 o 10 trimestres. Esto es, un cambio en la renta se trasladará en demanda monetaria 9 o 10 trimestres después.

El **retardo mediano** es el tiempo que se requiere para que se cumplan el 50% del efecto de los cambios en la renta sobre la demanda monetaria. Es decir, es el tiempo en el que la variable dependiente ha recibido el 50% del impacto de la variación de la variable independiente. El retardo mediano es:

$$\text{Retardo}_{\text{mediano}} = \frac{\log 0,5}{\log \theta} = \frac{-0.3019}{-0.042858} = 7.52$$

En este caso el retardo mediano es de 7 trimestres. Como se aprecia el tiempo de retardos es grande debido a que el estimador del parámetro de descenso θ es cercano a uno, y como ya se ha comentado, esto hará que el efecto de la variación de la renta disminuya muy lentamente en el tiempo. Es importante notar que.

$$0 < \theta < 1 \quad \left\{ \begin{array}{ll} \theta = 0 & \text{No hay retardos ni efecto dinámico.} \\ \theta = 1 & \text{Infinitos retardos para el ajuste.} \end{array} \right.$$

El **impacto de corto plazo (impacto instantáneo)** está definido por el coeficiente que acompaña la variable independiente en el momento presente (β_0). El **impacto a largo plazo** se define como la suma de todos los impactos en el tiempo.

$$I.L.P. = \sum_{k=0}^{\infty} \beta_k = \beta_0 + \beta_0\theta + \beta_0\theta^2 + \dots = \beta_0(1 + \theta + \theta^2 + \dots) = \beta_0 \frac{1}{1-\theta}$$

Para el caso particular de Francia:

Impacto de corto plazo: $\beta_0 = 0.054667$

Impacto de largo plazo: I.L.P. = $0.054667 / (1 - 0.906027) = 0.581730$

De este modo se puede calcular el impacto o peso relativo de cada uno de los periodos :

$$W_k = \frac{\beta_k}{\sum_0^{\infty} \beta_k} = \frac{\beta_k}{I.L.P.} = \frac{\beta_0 \theta^k}{\beta_0 \frac{1}{1-\theta}} = (1-\theta)\theta^k$$

Realizado para varios trimestres:

$W_2 = (1 - 0.906027) 0.90627^2 = 0.07714$	7.7 %
$W_5 = (1 - 0.906027) 0.90627^5 = 0.05737$	5.7 %
$W_7 = (1 - 0.906027) 0.90627^7 = 0.04709$	4.7 %
$W_{100} = (1 - 0.906027) 0.90627^{100} = 0.00000486$	0.00 %

Como vemos claramente el impacto relativo va descendiendo conforme nos alejamos del impacto inicial. Irá descendiendo hasta el punto en que $\theta \rightarrow \infty$ el impacto será nulo. Por tanto, la transformación de Koyck se ajusta a la realidad económica y es un mecanismo potente a la hora de enfrentarse a problemas de dinámica.

Pero esta transformación de Koyck no se realiza sin ningún coste dado que la perturbación aleatoria resultante es $v_t = u_t - \theta u_{t-1}$ y puede implicar problemas de autocorrelación.

Ahora bien, para conocer si el modelo tiene o no autocorrelación el Durbin-Watson ya no sirve dado que el test de Durbin-Watson sólo es válido para contrastar autocorrelación de orden 1, y por lo tanto, está sesgado hacia 2 cuando se introduce como regresor la endógena desfasada. En el Durbin-Watson cuando se introducen modelos autoregresivos está sesgado hacia 2. Para este tipo de modelos, Durbin mejoró su propio estadístico con el llamado estadístico h, conocido popularmente como la "*h de Durbin*".

$$\hat{\rho} = 1 - \frac{1}{2}d \quad h = \hat{\rho} \sqrt{\frac{n}{1 - n[\text{var}(\hat{\theta})]}}$$

Donde d es el valor del estadístico de Durbin-Watson del modelo, n el tamaño de la muestra y $\text{var}(\theta)$ es la varianza del coeficiente que acompaña a la endógena desfasada. El estadístico h sigue una N (0,1) para la H_0 ; de no autocorrelación.

Para el caso concreto que se analiza:

$$h = (1 - \frac{1}{2}1.509008) \sqrt{\frac{76}{1 - 76(0.025732)^2}} = 2.19615$$

$$\text{Prob} [-1.96 < h < 1.96] = 0.95$$

Como $h > 1.96$, se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación para un 5% de significatividad. Así, implícitamente se acepta la presencia de autocorrelación, y por lo tanto, el procedimiento habitual de MCO por el que se ha estimado el método de Koyck puede generar estimadores no consistente. Si una variable explicativa del modelo está autocorrelacionada con la perturbación estocástica, los estimadores por MCO están sesgados y son inconsistentes.

La solución a este problema está en la utilización del “**Método de estimación por Variables Instrumentales**” (VI). Esto es, se busca un instrumento (variable instrumental) para la variable que provoca la autocorrelación que guarde una evolución y estructura semejantes a la variable que sustituye. Esta aproximación será la que se denomina variable instrumental. Puede demostrarse que el método de las Variables instrumentales es un método general, del cual los MCO y MCG son sólo casos particulares. Además, los β_{VI} son consistentes, mientras que los estimadores a los que sustituye pueden no serlo.

Para ello hay que buscar una variable aproximada al agregado monetario M3(-1), que esté relacionado con dicha variable pero no correlacionado con la perturbación aleatoria. Una variable que cumple estas condiciones es el logaritmo del PIB retardado un periodo.

Resultados de la estimación por variables instrumentales

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: DEMANDA DE DINERO DEFINITIVA]					
File Edit Objects View Procs Quick Options Window Help					
View Procs Objects Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids					
Dependent Variable: LNM3_P_F					
Method: Two-Stage Least Squares					
Date: 01/13/04 Time: 13:09					
Sample(adjusted): 1980:2 1998:4					
Included observations: 75 after adjusting endpoints					
Instrument list: LNYF LNRCF(-1) LNRCF LNYF(-1)					
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	
C	-0.067703	0.445630	-0.151927	0.8797	
LNYF	0.003805	0.078023	0.048764	0.9612	
LNRCF(-1)	-0.032384	0.015435	-2.098134	0.0395	
LNRCF	0.037473	0.017296	2.166563	0.0337	
LMN3_P_F(-1)	1.005447	0.151917	6.618390	0.0000	
R-squared	0.993507	Mean dependent var	6.562312		
Adjusted R-squared	0.993136	S.D. dependent var	0.141301		
S.E. of regression	0.011706	Sum squared resid	0.009593		
F-statistic	2436.382	Durbin-Watson stat	1.347175		
Prob(F-statistic)	0.000000				

Path = c:\mis documentos		DB = none	WF = demanda de dinero definitiva
Inicio	FTP	tema7	tema7
Micros...	Ejercici...	EVie...	13:10

Con estos resultados debería de realizarse nuevamente los cálculos de el retardo medio, mediano y de los valores de los coeficientes del modelo con retardos.

Cuadro resumen de los principales resultados para los países considerados.:

	Retardo mediano	Retardo medio	Impacto a corto	Impacto a largo
FRANCIA	7,0237	9,6413	0,054667	0,5817
	7 trimestres	9 -10 trimestres	5,50%	58%
ESPAÑA	4,34736	5,78522	0,063859	0,436257
	4 -5 trimestres	5 - 6 trimestres	6,38%	4,36%
EEUU*	1,61779	1,8869	0,163561	0,469352
	1 - 2 trimestres	1 - 2 trimestres	16,30%	47%
JAPÓN	No se cumple la hipótesis de renta permanente			

*EEUU ha sido estimado con diferencias logarítmicas

Este es el cuadro resumen del ejercicio. Se observa como para Francia la tasa de descenso es mucho mayor que para España y EEUU. Los consumidores franceses tienen mucho más en cuenta la renta de su periodo vital que la renta en el momento presente a la hora de demandar dinero. En EEUU, sin embargo, la reacción es casi inmediata. En sólo 2 trimestres se ajusta la renta a la oferta real de dinero.

Bibliografía

W. Baumol,(1952) "*The transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach*", Quarterly Journal of Economics..

Laidler, D (1980). "*La demanda de dinero*" ED. Antoni Bosh.Barcelona

Dornbusch, R.; Fisher, S.; Startz (1999), R.; "*Macroeconomía*" Madrid.

E. Feige (1967) "*Expectations and Ajustment in the Monetary Sector*" American Economic Review, 57.

Goldfeld (1973): "*The Demand for Money revisited*". Brookings Papers on Economic Activity, 3

Gujarati, D. (1997): "*Econometria*". Ed. McGraw Hill. Santafé de Bogotá.

J.M. Keynes, *The General Theory of Employment , Interest and Money* (1936) cap. 13 .

Meyer y J.A. Neri (1975): "*A Keynes-Friedman Money Demand Function*" American Economic Review, 65.

J. Tobin, (1956). "*The interest Elasticity of Transactions Demand for Cash*", Review for Economics and Statistics .

E.H. Whalen, "*A Rationalization of the Precautionary Demand for Cash*", Quarterly Journal of Economics, may 1966.