

DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE CRÉDITO HIPOTECARIO

Instituto Colombiano de Ahorro y Vivienda - ICAV
Facultad de Economía - Universidad del Rosario

Objetivo

- Analizar el mercado de crédito hipotecario en Colombia. Para esto se estimarán modelos de la demanda de crédito hipotecario y de las licencias de construcción y se obtendrán proyecciones de estas variables bajo diversos escenarios.
- A diferencia de estudios anteriores, e.g. Herrera (1988) y Junguito et. al. (1995), el énfasis de este trabajo está puesto en los determinantes de la demanda de crédito y no en los de la actividad constructora directamente.

Series de tiempo utilizadas (1)

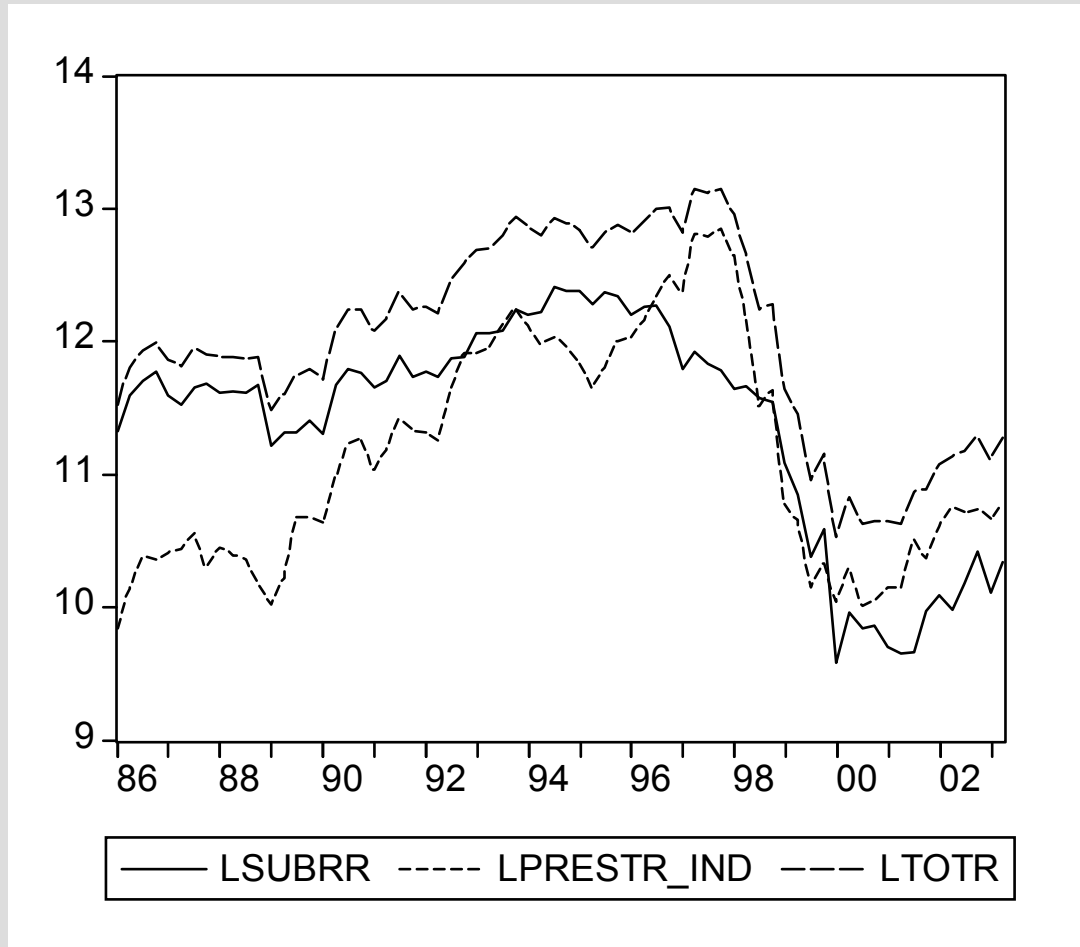


— LSUBRR



— LPRESTR_IND

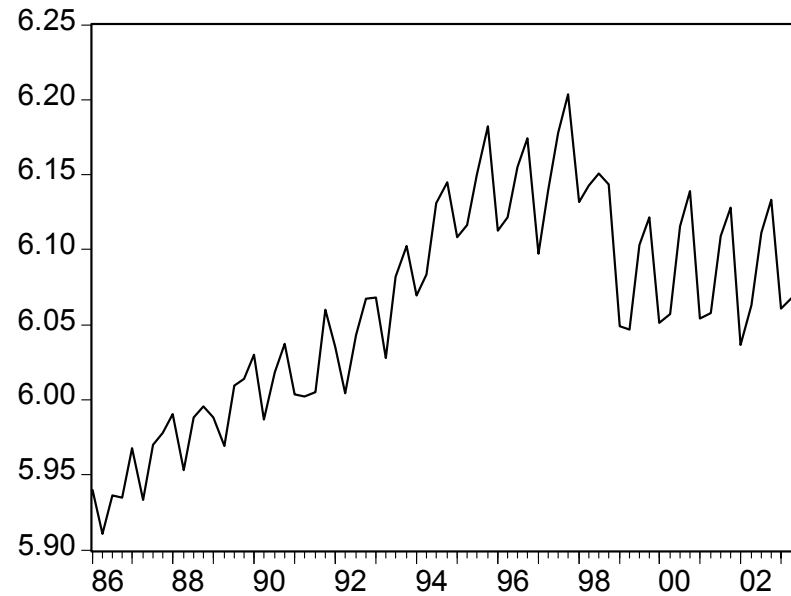
Series de tiempo utilizadas (2)



Series de tiempo utilizadas (3)



— LICAV

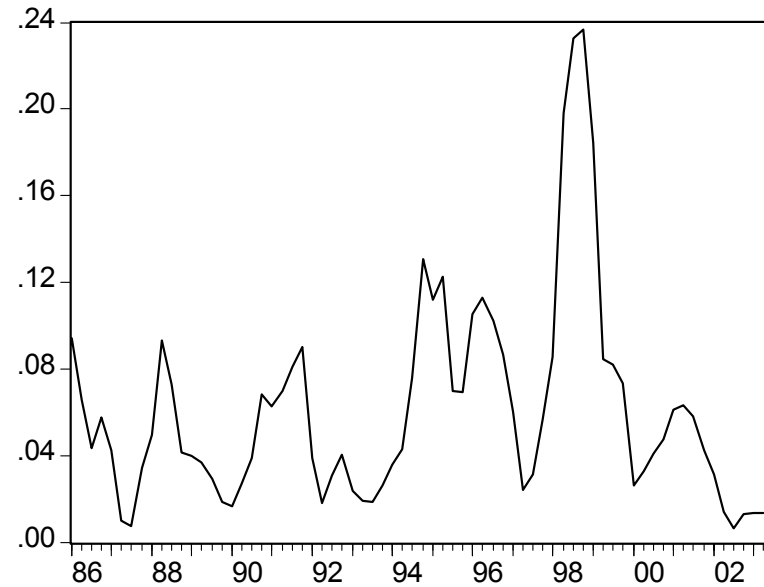


— LPIB_PC

Series de tiempo utilizadas (4)

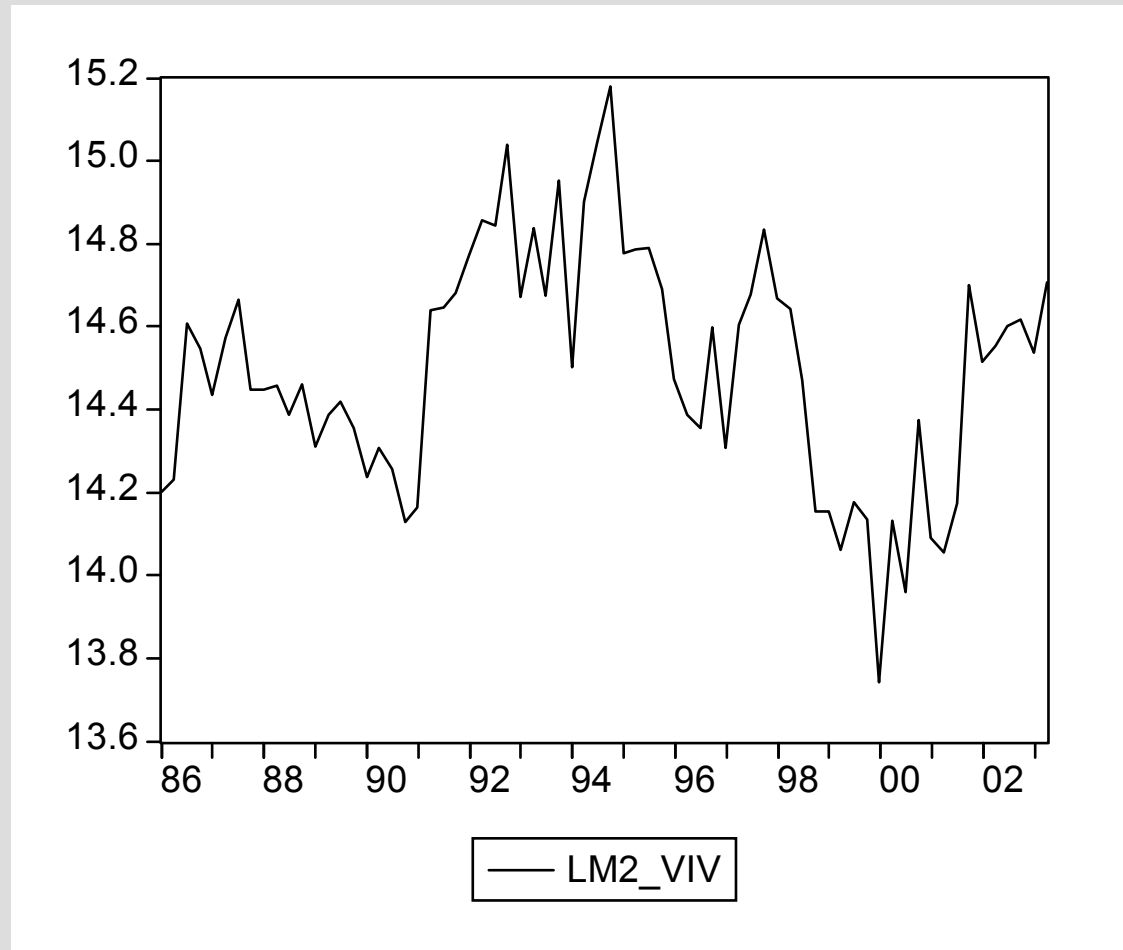


— CDT



— CDTR

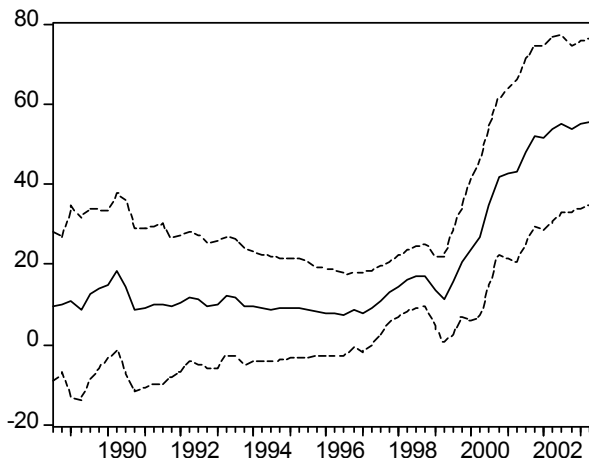
Series de tiempo utilizadas (5)



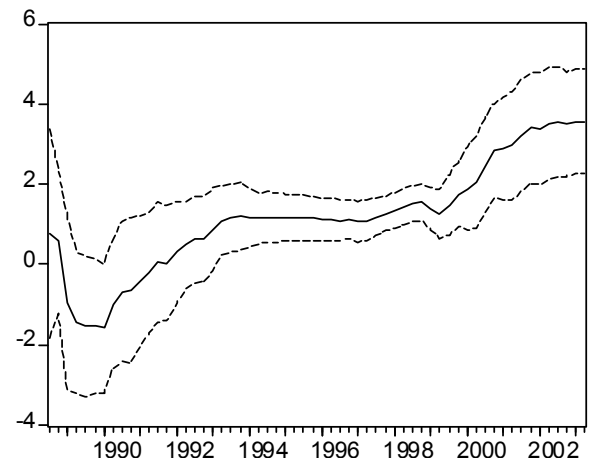
Modelo 1. Análisis de largo plazo

Variable independiente	Variable dependiente					
	LSUBRR		LPRESTR_IND		LTOTR	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
C	55.441	(10.412)	0.774	(8.550)	31.266	(9.237)
LICAV	3.576	(0.653)	3.043	(0.536)	3.173	(0.579)
LPIB_PC	-9.822	(2.071)	-0.433	(1.700)	-5.429	(1.837)
CDTR	2.905	(1.799)	-0.530	(1.477)	1.309	(1.596)
Prueba de cointegración						
Estadístico τ_μ	-1.385	[8]	-3.347	[4]	-1.753	[8]
Valor crítico 1%	-4.947		-4.928		-4.947	
Valor crítico 5%	-4.282		-4.270		-4.282	
Valor crítico 10%	-3.949		-3.940		-3.949	

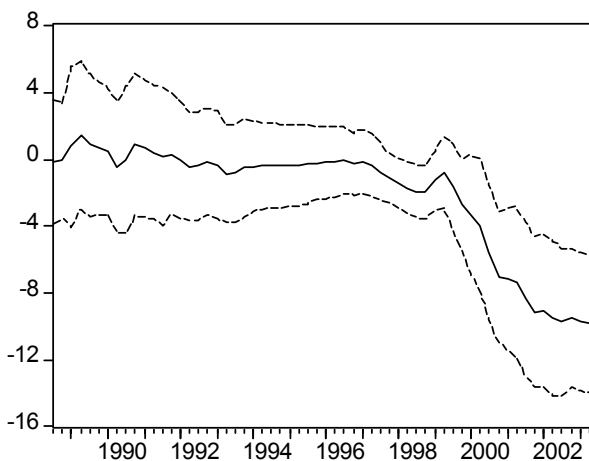
Modelo 1(a). Análisis recursivo



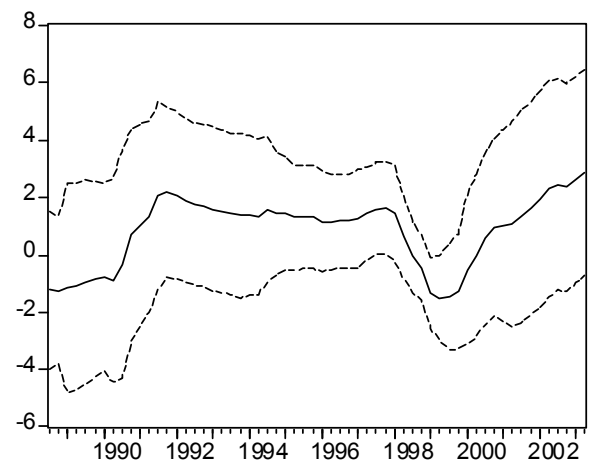
— Recursive C(1) Estimates ---- ± 2 S.E.



— Recursive C(2) Estimates ---- ± 2 S.E.

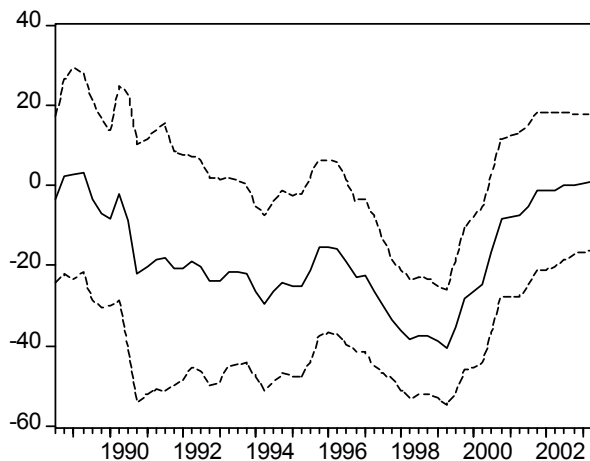


— Recursive C(3) Estimates ---- ± 2 S.E.

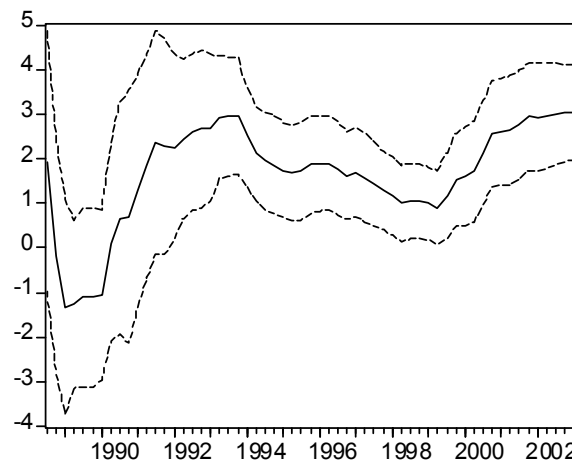


— Recursive C(4) Estimates ---- ± 2 S.E.

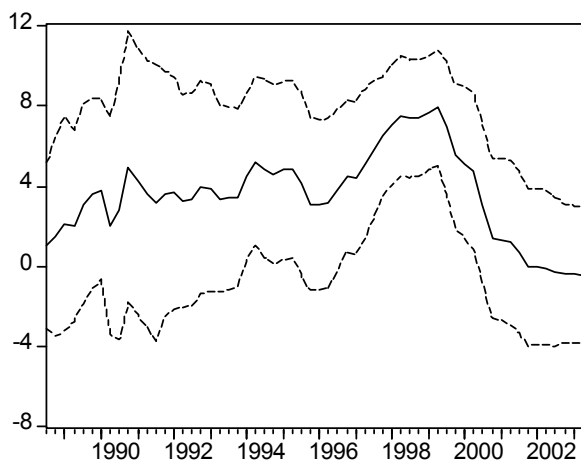
Modelo 1(b). Análisis recursivo



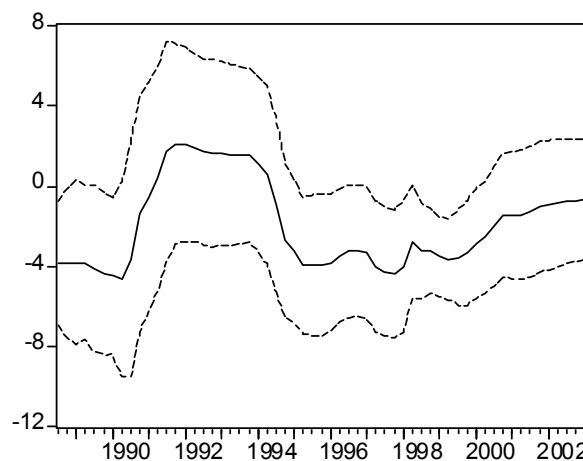
— Recursive C(1) Estimates ---- ± 2 S.E.



— Recursive C(2) Estimates ---- ± 2 S.E.

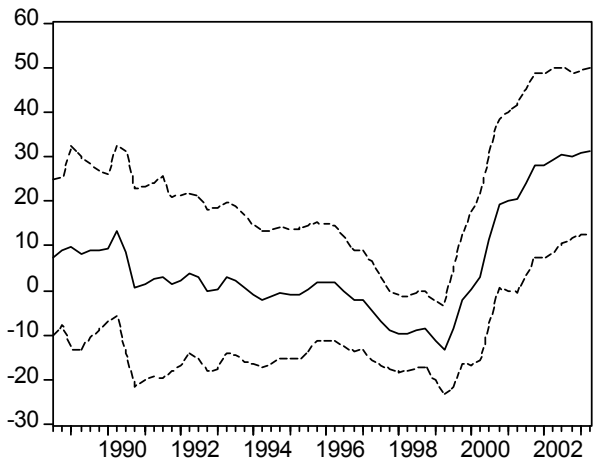


— Recursive C(3) Estimates ---- ± 2 S.E.

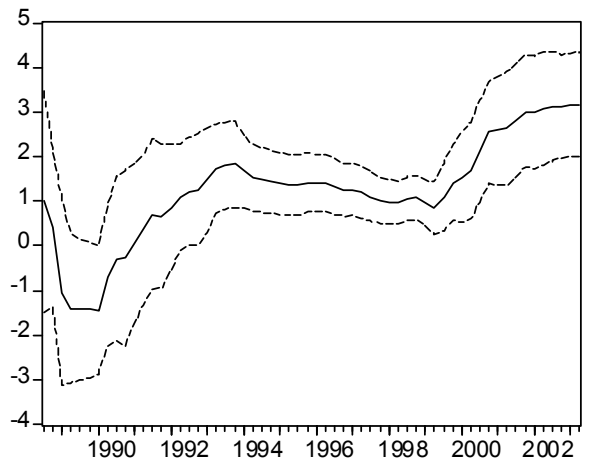


— Recursive C(4) Estimates ---- ± 2 S.E.

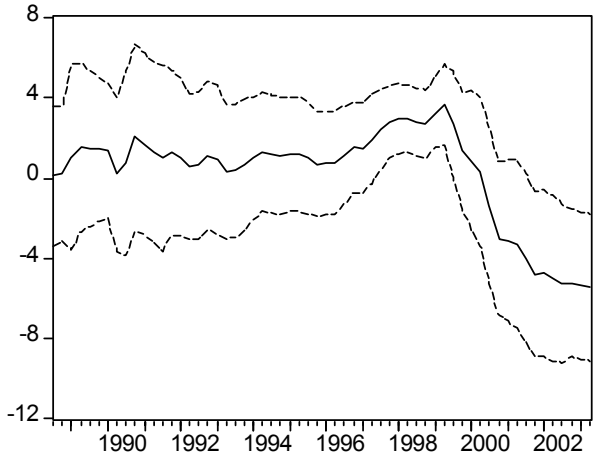
Modelo 1(c). Análisis recursivo



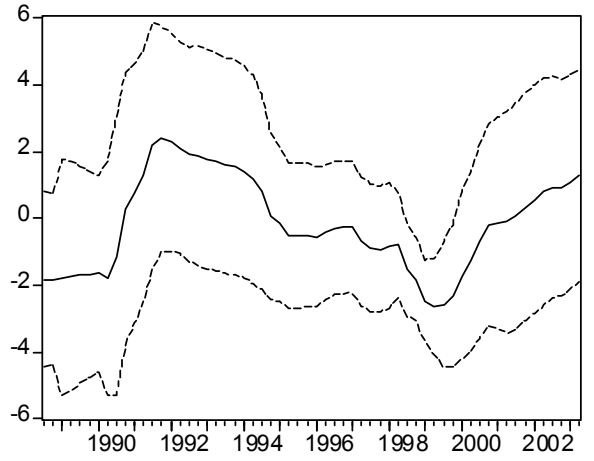
— Recursive C(1) Estimates ---- ± 2 S.E.



— Recursive C(2) Estimates ---- ± 2 S.E.



— Recursive C(3) Estimates ---- ± 2 S.E.



— Recursive C(4) Estimates ---- ± 2 S.E.

Cointegración en presencia de cambios estructurales

Gregory & Hansen (1996, J.of.Etix)

Ho: No hay Cointegración

Ha: Cointegración en presencia de posibles cambios de régimen

- Modelo 1. Cointegración estándar

$$y_{1t} = \mu + \alpha y_{2t} + e_t \quad t = 1, \dots, T$$

$y_{2t} : m - \text{vector}$

- Modelo 2. Cambio en nivel (C)

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 D_{t\tau} + \alpha y_{2t} + e_t \quad D_{t\tau} = \begin{cases} 0 & \text{si } t \leq [n\tau] \\ 1 & \text{si } t > [n\tau] \end{cases}$$

donde $t \in (0,1)$ denota el momento en el ocurre el cambio estructural, relativo al número total de observaciones, y $[]$ denota la parte entera.

Cointegración en presencia de cambios estructurales

Gregory & Hansen (1996, J.of.Etix)

- Modelo 3. Modelo de cambio en nivel con tendencia (C/T)

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 D_{t\tau} + \beta t + \alpha' y_{2t} + e_t$$

- Modelo 4. Cambio de régimen (C/S)

$$y_{1t} = \mu_1 + \mu_2 D_{t\tau} + \alpha_1' y_{2t} + \alpha_2' D_{t\tau} y_{2t} + e_t$$

Procedimiento de Gregory & Hansen (1996)

- Para cada τ estimar modelos (2) a (4), dependiendo de la hipótesis alterna de interés, por MCO y grabar residuos resultantes, digamos $e_{t\tau}$. El subíndice τ refleja el hecho que cada serie de residuales depende del punto en el que se asume en que pudo ocurrir el cambio estructural (o de régimen).
- Para cada serie de residuales, calcular el estadístico aumentado de Dickey y Fuller, digamos $ADF(\tau)$; alternativamente también se puede calcular el estadístico de Phillips-Perron ($PP(\tau)$).

Procedimiento de Gregory & Hansen (1996)

El estadístico de interés es el valor mas pequeño en la secuencia $ADF(t)$. Es decir:

$$ADF^* = \inf_{\tau \in T} ADF(\tau)$$

El estadístico resultante se compara con los valores críticos tabulados por Gregory & Hansen (1996, Cuadro 1), donde m denota el número de variables independientes incluidas en la ecuación de cointegración, excluyendo intercepto, tendencia, variables ficticias y de interacción

Modelo 1. Análisis de largo plazo en presencia de cambio estructural

	LSUBRR		LPRESTR_IND		LTOTR	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
C	9.834	(5.640)	-26.103	(7.816)	-7.491	(4.986)
DU981			-0.893	(0.135)		
DU982					-1.351	(0.087)
DU994	-1.755	(0.113)				
LICAV	1.181	(0.339)	1.543	(0.476)	0.935	(0.306)
LPIB_PC	-0.496	(1.130)	5.093	(1.569)	2.593	(1.002)
CDTR	-1.886	(0.888)	0.819	(1.171)	3.258	(0.755)

Prueba de Gregory & Hansen

Variable Dependiente	Modelo	Cambio de Régimen	Estadístico ADF^*	v.c.1%	v.c. 5%	v.c. 10%
LSUBRR	C	1999:04	-5.237 *	-5.770	-5.280	-5.020
LPRESTR_IND	C	1998:01	-5.490 **	-5.770	-5.280	-5.020
LTOTR	C	1998:02	-5.644 **	-5.770	-5.280	-5.020

* Rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia del 10%.

** Rechaza la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%.

MCE para $\Delta_4\text{LSUBRR}$

Variable	MCE sin restringir		MCE restringido	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(EECH)
Constante	0.022	(0.067)	-0.063	(0.027)
$\Delta_4\text{LSUBRR}(-1)$	0.400	(0.125)	0.469	(0.106)
$\Delta_4\text{LSUBRR}(-2)$	0.483	(0.135)	0.522	(0.169)
$\Delta_4\text{LSUBRR}(-3)$	0.117	(0.138)		
$\Delta_4\text{LSUBRR}(-4)$	-0.263	(0.125)	-0.217	(0.133)
$\Delta_4\text{LICAV}$	-0.004	(0.593)		
$\Delta_4\text{LICAV}(-1)$	0.110	(0.909)		
$\Delta_4\text{LICAV}(-2)$	0.001	(0.661)		
$\Delta_4\text{LPIB_PC}$	-0.253	(1.633)		
$\Delta_4\text{LPIB_PC}(-1)$	3.037	(1.467)	4.172	(0.692)
$\Delta_4\text{LPIB_PC}(-2)$	0.477	(1.569)		
CDTR	-0.559	(1.019)		
CDTR(-1)	0.428	(1.492)		
CDTR(-2)	-1.137	(1.170)		
VC(-4)	-0.249	(0.099)	-0.283	(0.081)
Diagnósticos				
R2	0.847		0.835	
LM4	1.901	[0.128]	0.758	[0.558]
Normalidad	23.316	[0.000]	7.063	[0.029]
Heterocedasticidad	1.602	[0.097]	3.994	[0.000]

MCE para $\Delta_4\text{LPRESTR_IND}$

Variable	MCE sin restringir		MCE restringido	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
Constante	0.093	(0.075)	0.153	(0.042)
$\Delta_4\text{LPRESTR_IND}(-1)$	0.441	(0.125)	0.477	(0.105)
$\Delta_4\text{LPRESTR_IND}(-2)$	0.346	(0.144)	0.200	(0.094)
$\Delta_4\text{LPRESTR_IND}(-3)$	0.045	(0.141)		
$\Delta_4\text{LPRESTR_IND}(-4)$	-0.128	(0.121)		
$\Delta_4\text{LICAV}$	-0.500	(0.646)		
$\Delta_4\text{LICAV}(-1)$	0.886	(0.950)	0.518	(0.258)
$\Delta_4\text{LICAV}(-2)$	0.045	(0.674)		
$\Delta_4\text{LPIB_PC}$	2.091	(1.567)		
$\Delta_4\text{LPIB_PC}(-1)$	0.476	(1.540)		
$\Delta_4\text{LPIB_PC}(-2)$	-1.562	(1.571)		
CDTR	-2.799	(1.134)	-2.612	(0.544)
CDTR(-1)	0.533	(1.587)		
CDTR(-2)	0.626	(1.215)		
VC(-4)	-0.328	(0.088)	-0.401	(0.064)
Diagnósticos				
R2	0.921		0.908	
LM4	1.333	[0.272]	0.633	[0.641]
Normalidad	0.673	[0.714]	0.869	[0.648]
Heterocedasticidad	0.536	[0.952]	0.716	[0.706]

MCE para $\Delta 4LTOTR$

Variable	MCE sin restringir		MCE restringido	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
Constante	0.043	(0.059)	0.084	(0.031)
$\Delta_4LTOTR(-1)$	0.311	(0.125)	0.330	(0.103)
$\Delta_4LTOTR(-2)$	0.489	(0.134)	0.342	(0.091)
$\Delta_4LTOTR(-3)$	-0.019	(0.134)		
$\Delta_4LTOTR(-4)$	-0.128	(0.113)		
Δ_4LICAV	0.053	(0.505)		
$\Delta_4LICAV(-1)$	0.222	(0.734)		
$\Delta_4LICAV(-2)$	0.084	(0.519)		
Δ_4LPIB_PC	1.317	(1.255)		
$\Delta_4LPIB_PC(-1)$	1.715	(1.203)	2.531	(0.788)
$\Delta_4LPIB_PC(-2)$	-0.756	(1.259)		
CDTR	-1.516	(0.895)	-2.082	(0.394)
CDTR(-1)	-0.028	(1.243)		
CDTR(-2)	0.112	(0.947)		
VC(-4)	-0.419	(0.098)	-0.439	(0.075)
Diagnósticos				
R2	0.919		0.908	
LM4	0.957	[0.441]	0.400	[0.808]
Normalidad	3.825	[0.148]	3.154	[0.207]
Heterocedasticidad	0.734	[0.796]	0.901	[0.539]

MCE con ajuste simétrico y asimétrico

Los MCE tradicionalmente asumen que la velocidad de ajuste es la misma independientemente que el desequilibrio sea positivo o negativo.

Granger y Lee (1989, JAETix) sugieren un MCE que permite contrastar la hipótesis que la velocidad de ajuste cuando se está en desequilibrio positivo sea distinta de la velocidad de ajuste cuando el desequilibrio es negativo.

El procedimiento sugerido por Granger y Lee consiste en descomponer el término de corrección de errores en sus componentes positivo y negativo, digamos ECT^+ y ECT^- . Para contrastar la hipótesis de ajuste simétrico contra la alterna de ajuste asimétrico se contrasta si los parámetros asociados a las variables ECT^+_{t-1} y ECT^-_{t-1} son iguales.

MCE con ajuste simétrico y asimétrico

Sin embargo, Cook, Holly y Turner (1999, Ec.Letters) llevan a cabo una simulación de Monte Carlo y encuentran que el procedimiento sugerido por Granger y Lee sufre de baja potencia.

Por consiguiente, Cook y Holly (2002, Appl.Ec.Letters) sugieren una estimación consistente del umbral, es decir de aquel valor que se debe utilizar para descomponer el término de corrección de errores entre sus componentes positivo y negativo.

MCE con ajuste simétrico y asimétrico

Cook y Holly (2002) sugieren:

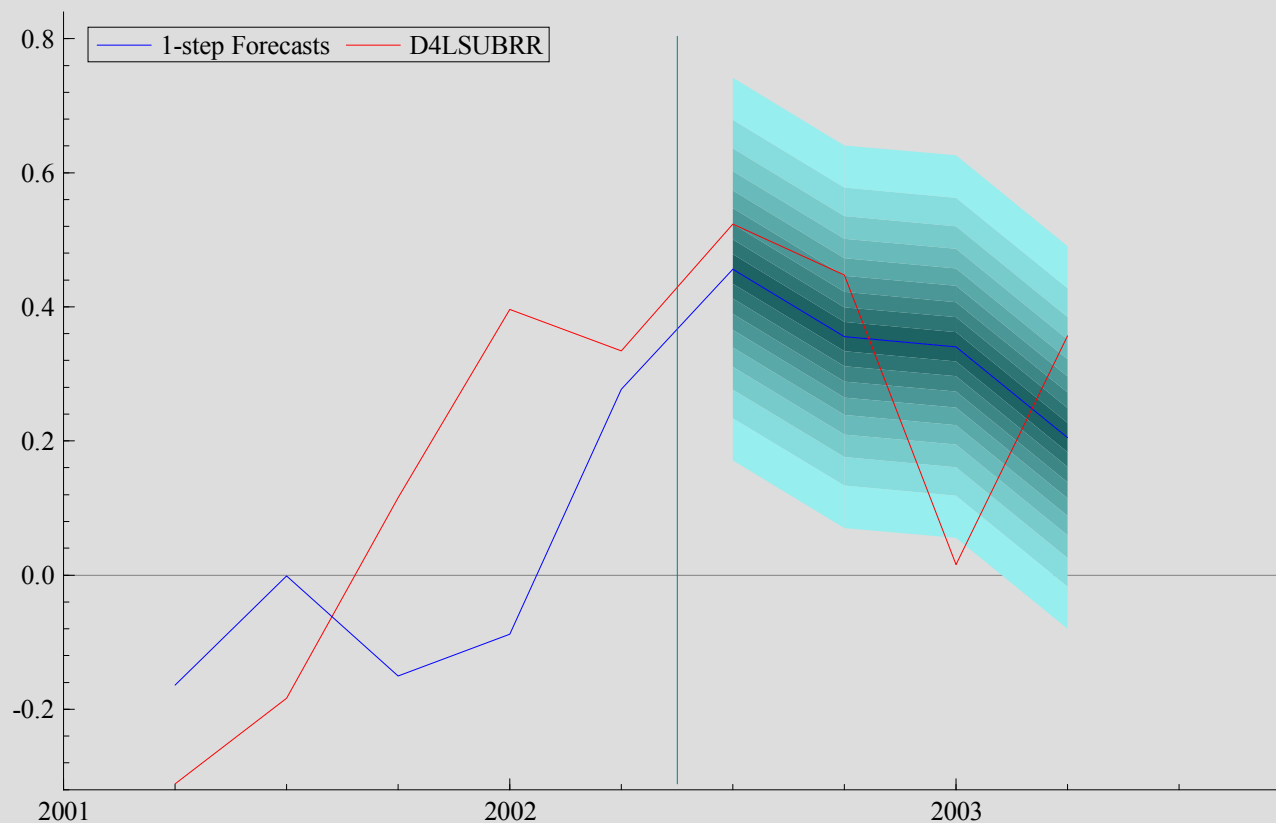
- Ordenar en forma ascendente el término de corrección de errores.
- Eliminar observaciones extremas (15% inferior y superior).
- Los valores del término de corrección de errores que quedan se utilizan para generar las variables ECT^+ y ECT^- , y se estiman los correspondientes MCE asimétricos, a la Granger y Lee.
- El modelo escogido es aquel que tiene el mínimo RSS , con el p -value asociado a la prueba de simetría.

Cuando los MCE de $\Delta 4LSUBRR$, $\Delta 4LPRESTR_IND$ y $\Delta 4LTOTR$ se estiman siguiendo a Cook y Holly (2002) no se encuentra evidencia de ajuste asimétrico.

Análisis de pronóstico $\Delta 4LSUBRR$

Variable	1986:1 a 2003:2		1986:1 a 2002:2	
	Coef.	EECH	Coef.	(E.E.)
Constante	-0.063	(0.027)	-0.060	(0.027)
$\Delta_4LSUBRR(-1)$	0.469	(0.106)	0.486	(0.111)
$\Delta_4LSUBRR(-2)$	0.522	(0.169)	0.507	(0.179)
$\Delta_4LSUBRR(-4)$	-0.217	(0.133)	-0.206	(0.139)
$\Delta_4LPIB_PC(-1)$	4.172	(0.692)	4.051	(0.709)
$VC(-4)$	-0.283	(0.081)	-0.278	(0.080)
R2	0.835		0.834	
LM4	0.758	[0.558]	0.798	[0.532]
Normalidad	7.063	[0.029]	7.698	[0.021]
Heterocedasticidad	3.994	[0.000]	3.814	[0.001]

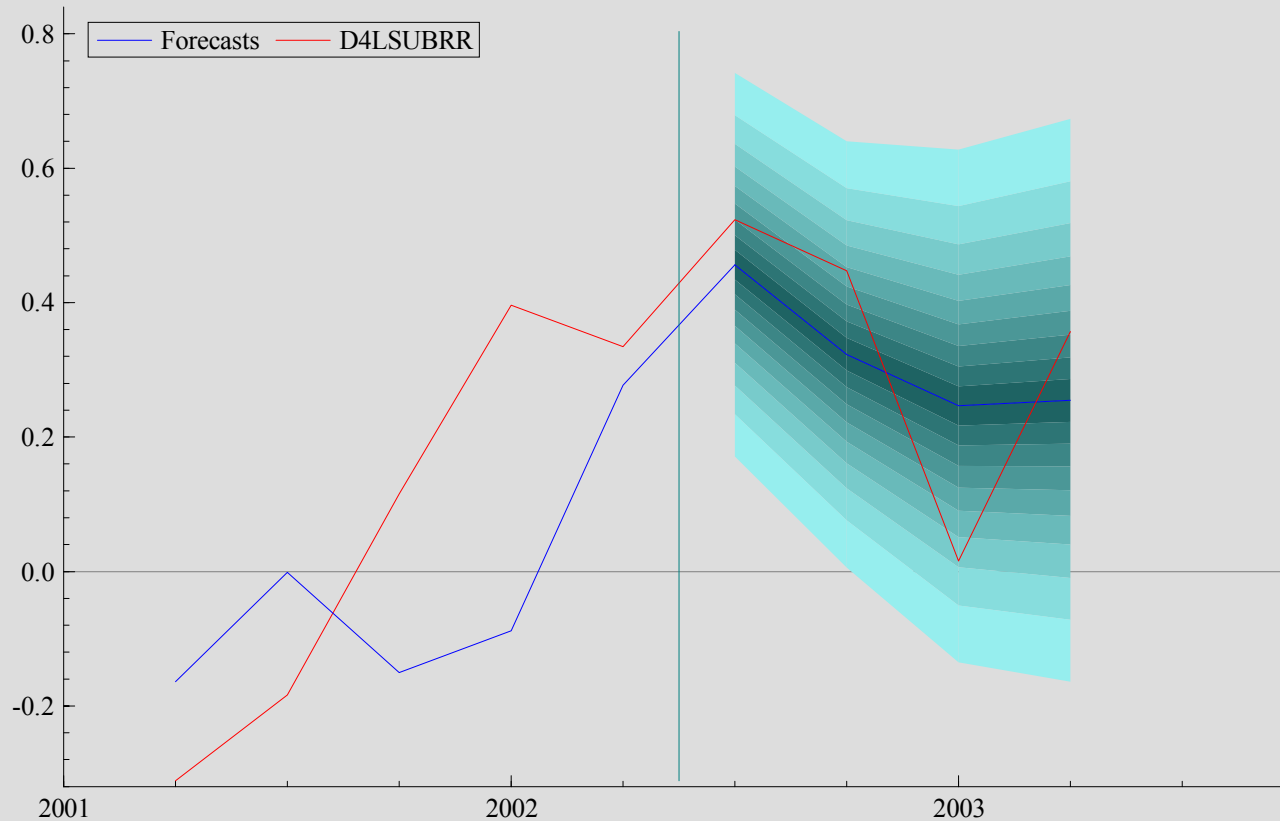
Análisis de pronóstico $\Delta 4LSUBRR$



1-step forecasts for D4LSUBRR (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.456479	0.1734	0.523335	0.0668566	0.386
2002-4	0.355593	0.1734	0.447191	0.0915982	0.528
2003-1	0.340620	0.1734	0.0155931	-0.325027	-1.875
2003-2	0.205223	0.1734	0.356653	0.151430	0.873
mean(Error)	= -0.0037855	RMSE =	0.18804		
SD(Error)	= 0.18800	MAPE =	540.03		

Análisis de pronóstico $\Delta 4LSUBRR$



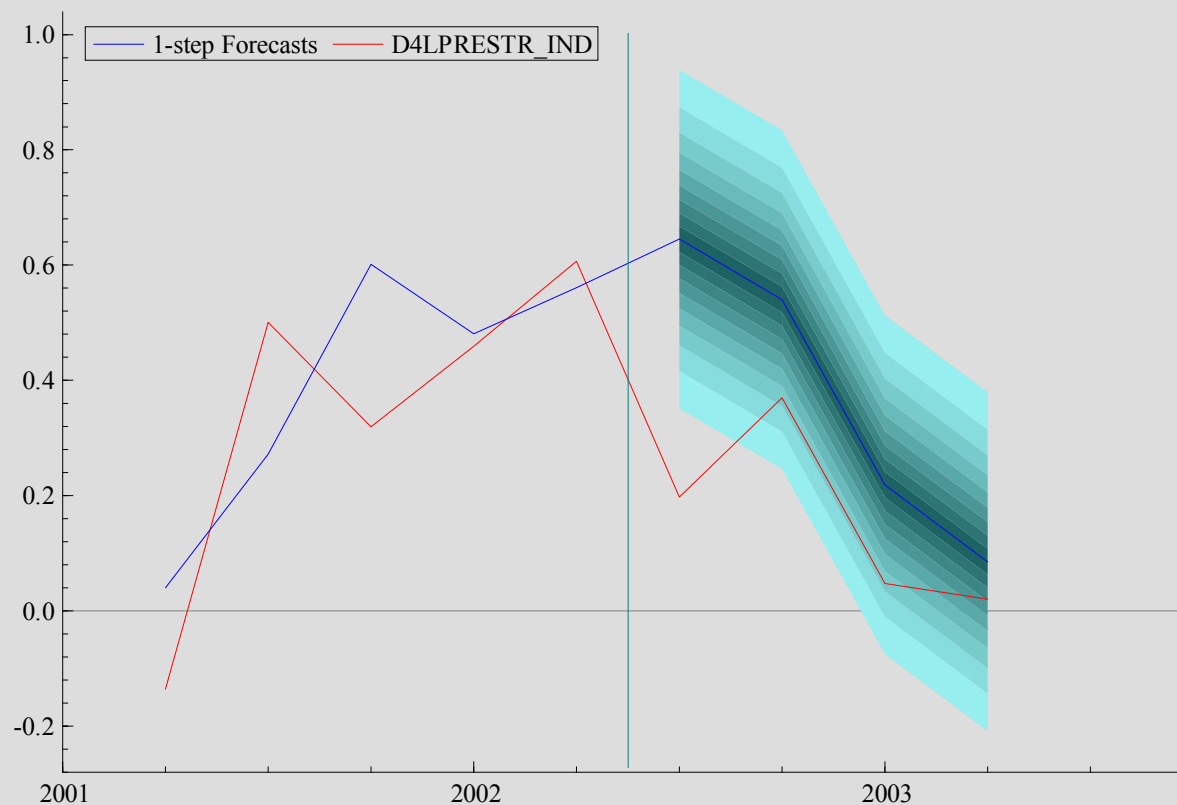
Dynamic (ex ante) forecasts for $\Delta 4LSUBRR$ (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.456479	0.1734	0.523335	0.0668566	0.386
2002-4	0.323116	0.1928	0.447191	0.124075	0.644
2003-1	0.246464	0.2318	0.0155931	-0.230871	-0.996
2003-2	0.254490	0.2546	0.356653	0.102162	0.401
mean(Error)	= 0.015556	RMSE =	0.14457		
SD(Error)	= 0.14373	MAPE =	387.44		

Análisis de pronóstico $\Delta 4LPRESTR_IND$

Variable	1986:1 a 2003:2		1986:1 a 2002:2	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
Constante	0.153	(0.042)	0.193	(0.046)
$\Delta_4LPRESTR_IND(-1)$	0.477	(0.105)	0.472	(0.109)
$\Delta_4LPRESTR_IND(-2)$	0.200	(0.094)	0.224	(0.099)
$\Delta_4LICAV(-1)$	0.518	(0.258)	0.293	(0.278)
CDTR	-2.612	(0.544)	-2.988	(0.578)
VC(-4)	-0.401	(0.064)	-0.386	(0.066)
R2	0.908		0.918	
LM4	0.633	[0.641]	0.779	[0.544]
Normalidad	0.869	[0.648]	0.722	[0.697]
Heterocedasticidad	0.716	[0.706]	0.894	[0.546]

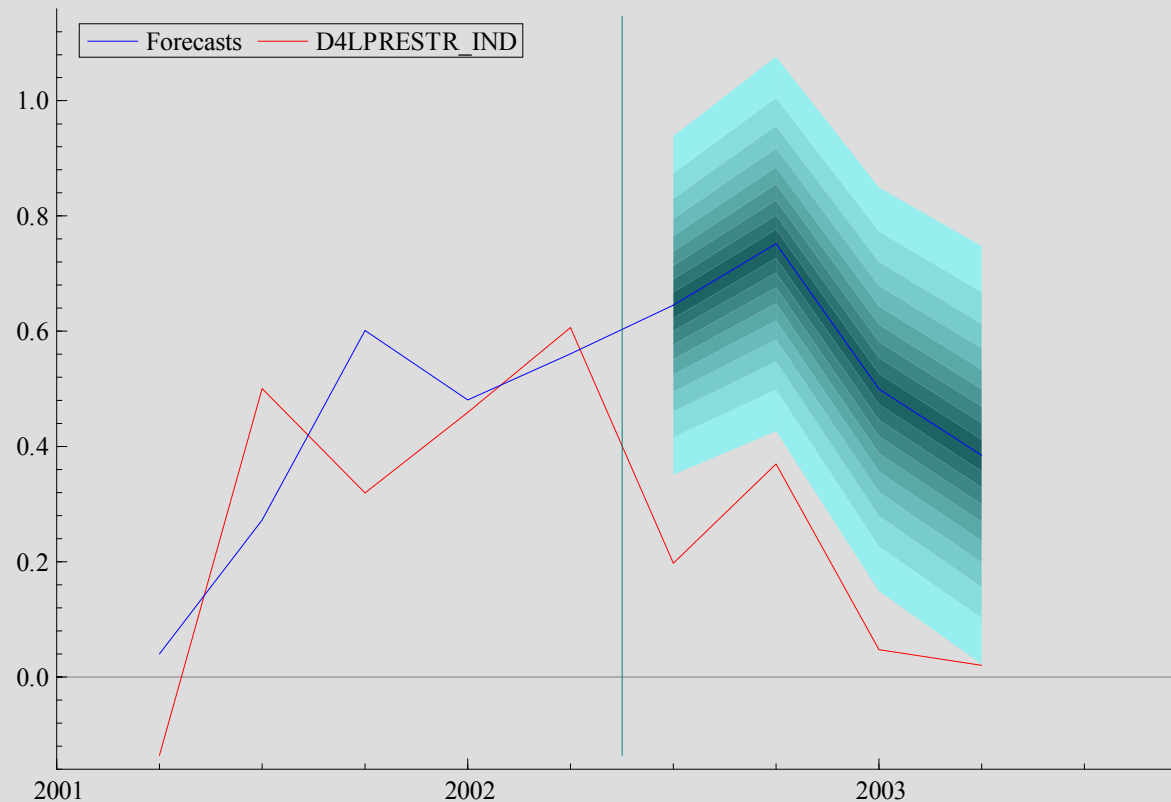
Análisis de pronóstico $\Delta 4LPRESTR_IND$



1-step forecasts for D4LPRESTR_IND (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.645132	0.1785	0.197315	-0.447816	-2.509
2002-4	0.540148	0.1785	0.369572	-0.170576	-0.956
2003-1	0.218602	0.1785	0.0476839	-0.170918	-0.957
2003-2	0.0852919	0.1785	0.0201741	-0.0651178	-0.365
mean(Error)	= -0.21361	RMSE =	0.25646		
SD(Error)	= 0.14193	MAPE =	238.58		

Análisis de pronóstico $\Delta 4LPRESTR_IND$



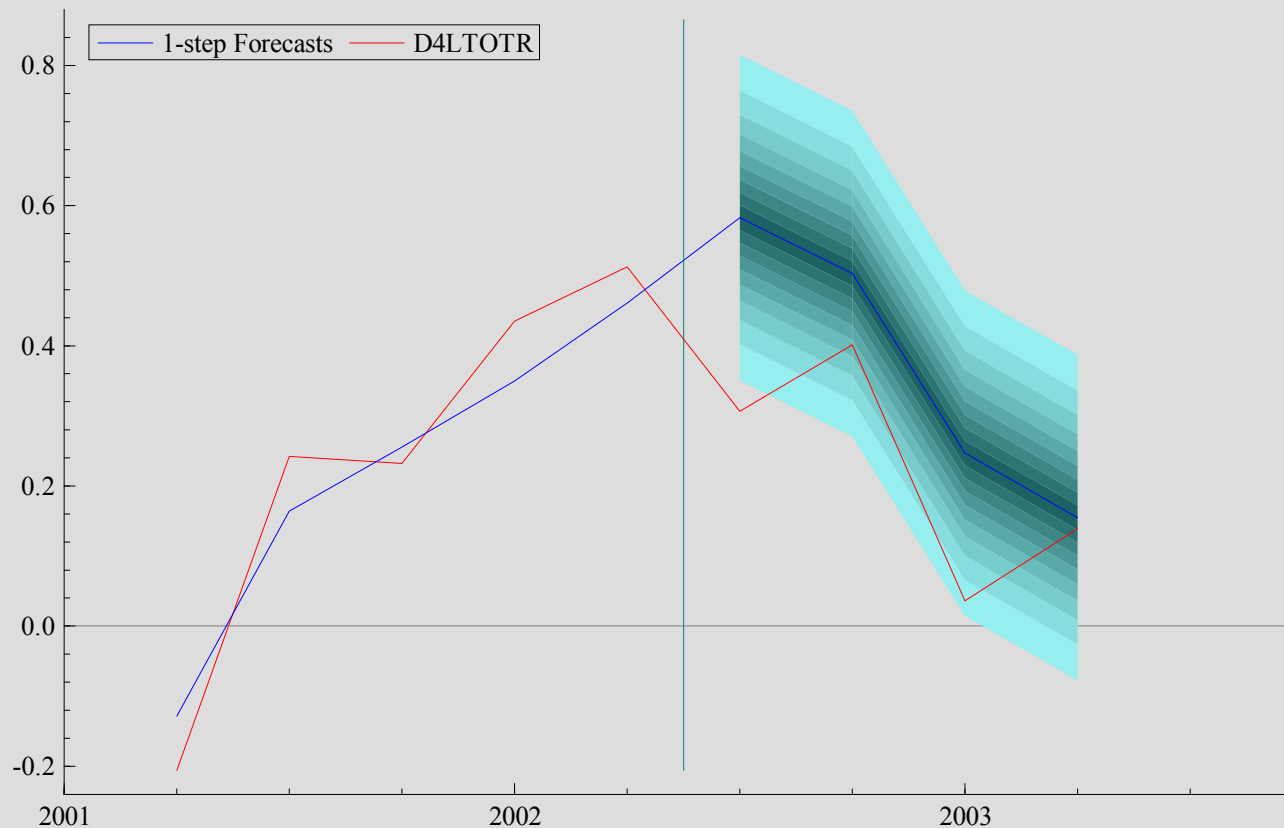
Dynamic (ex ante) forecasts for $\Delta 4LPRESTR_IND$ (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.645132	0.1785	0.197315	-0.447816	-2.509
2002-4	0.751729	0.1974	0.369572	-0.382157	-1.936
2003-1	0.499687	0.2130	0.0476839	-0.452003	-2.122
2003-2	0.384638	0.2204	0.0201741	-0.364464	-1.654
mean(Error)	= -0.41161	RMSE =	0.41344		
SD(Error)	= 0.038835	MAPE =	771.22		

Análisis de pronóstico $\Delta 4LTOTR$

Variable	1986:1 a 2003:2		1986:1 a 2002:2	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
Constante	0.084	(0.031)	0.109	(0.034)
$\Delta_4LTOTR(-1)$	0.330	(0.103)	0.350	(0.106)
$\Delta_4LTOTR(-2)$	0.342	(0.091)	0.356	(0.095)
$\Delta_4LPIB_PC(-1)$	2.531	(0.788)	2.130	(0.799)
CDTR	-2.082	(0.394)	-2.245	(0.405)
VC(-4)	-0.439	(0.075)	-0.435	(0.077)
R2	0.908		0.939	
LM4	0.400	[0.808]	0.458	[0.766]
Normalidad	3.154	[0.207]	3.060	[0.216]
Heterocedasticidad	0.901	[0.539]	1.022	[0.440]

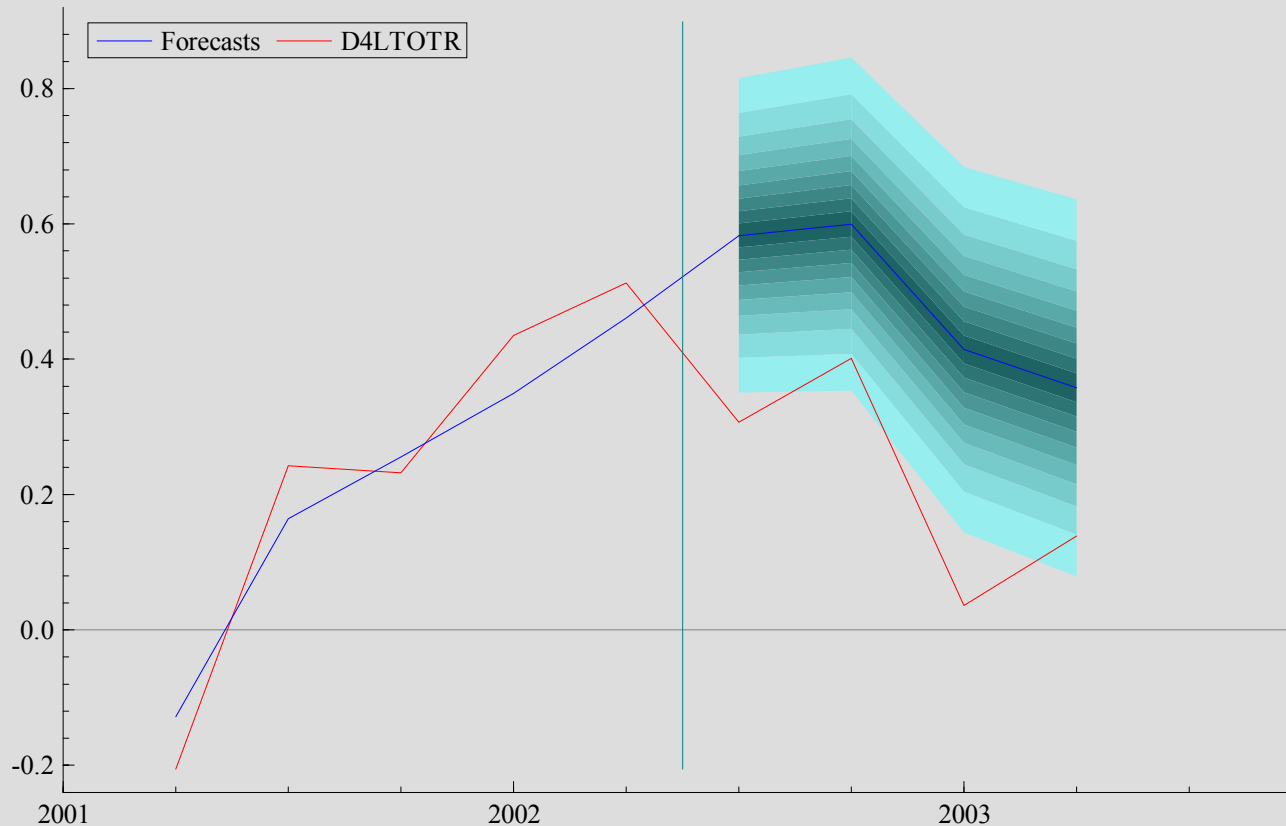
Análisis de pronóstico $\Delta 4LTOTR$



1-step forecasts for D4LTOTR (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.582756	0.1412	0.306637	-0.276120	-1.955
2002-4	0.503192	0.1412	0.401528	-0.101664	-0.720
2003-1	0.246779	0.1412	0.0358275	-0.210952	-1.494
2003-2	0.154859	0.1412	0.138926	-0.0159329	-0.113
mean(Error)	= -0.15117	RMSE =	0.18120		
SD(Error)	= 0.099908	MAPE =	178.91		

Análisis de pronóstico $\Delta 4LTOTR$



Dynamic (ex ante) forecasts for D4LTOTR (SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	SE	Actual	Error	t-value
2002-3	0.582756	0.1412	0.306637	-0.276120	-1.955
2002-4	0.599744	0.1496	0.401528	-0.198215	-1.325
2003-1	0.414399	0.1641	0.0358275	-0.378572	-2.307
2003-2	0.357808	0.1692	0.138926	-0.218881	-1.293
mean(Error)	= -0.26795	RMSE =	0.27693		
SD(Error)	= 0.069954	MAPE =	338.40		

Pronóstico por fuera de la muestra

Supuestos:

- El escenario base asume una tasa de crecimiento del PIB per capita del 2.41% para los años 2004, 2005 y 2006, tasa de interés real igual a la observada en el segundo trimestre del año 2004 y crecimiento del índice de precios de vivienda del 2% trimestral.
- Los escenarios (1) y (2) asumen una tasa de crecimiento del PIB de 2.87% y 1.94%, respectivamente.
- El escenario (3) asume que el índice de precios de vivienda permanece en el nivel observado en el segundo trimestre del año 2004, mientras que el escenario (4) supone un crecimiento de dicho índice del 3% trimestral.
- El escenario (5) asume que la tasa de interés real está 100 puntos básicos por encima del valor observado en el segundo trimestre del año 2004, mientras que el escenario (6) asume que dicha tasa está 100 puntos básicos por debajo.

Δ 4LPRESTR_IND

	Base	Escenarios					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2004-3	0.146	0.146	0.146	0.146	0.146	0.120	0.172
2004-4	0.126	0.126	0.126	0.116	0.131	0.087	0.165
2005-1	0.153	0.153	0.153	0.128	0.166	0.103	0.203
2005-2	0.159	0.159	0.159	0.114	0.181	0.102	0.217
2005-3	0.165	0.164	0.166	0.085	0.204	0.115	0.215
2005-4	0.191	0.189	0.193	0.083	0.245	0.148	0.234
2006-1	0.238	0.246	0.230	0.103	0.305	0.205	0.272
2006-2	0.253	0.266	0.240	0.095	0.331	0.229	0.277
2006-3	0.265	0.281	0.248	0.092	0.350	0.257	0.272
2006-4	0.285	0.304	0.266	0.104	0.374	0.290	0.280

Δ 4LTOTR

	Base	Escenarios					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2004-3	0.027	0.048	0.006	0.027	0.027	0.005	0.049
2004-4	-0.059	-0.053	-0.065	-0.059	-0.059	-0.089	-0.029
2005-1	-0.021	-0.013	-0.030	-0.021	-0.021	-0.062	0.020
2005-2	0.000	0.015	-0.015	0.000	0.000	-0.047	0.048
2005-3	0.024	0.032	0.016	0.016	0.028	-0.005	0.054
2005-4	0.076	0.090	0.062	0.057	0.086	0.054	0.099
2006-1	0.124	0.143	0.105	0.091	0.141	0.115	0.133
2006-2	0.186	0.206	0.165	0.135	0.211	0.187	0.184
2006-3	0.217	0.232	0.201	0.151	0.250	0.243	0.191
2006-4	0.263	0.281	0.245	0.182	0.303	0.302	0.225

DETERMINANTES DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

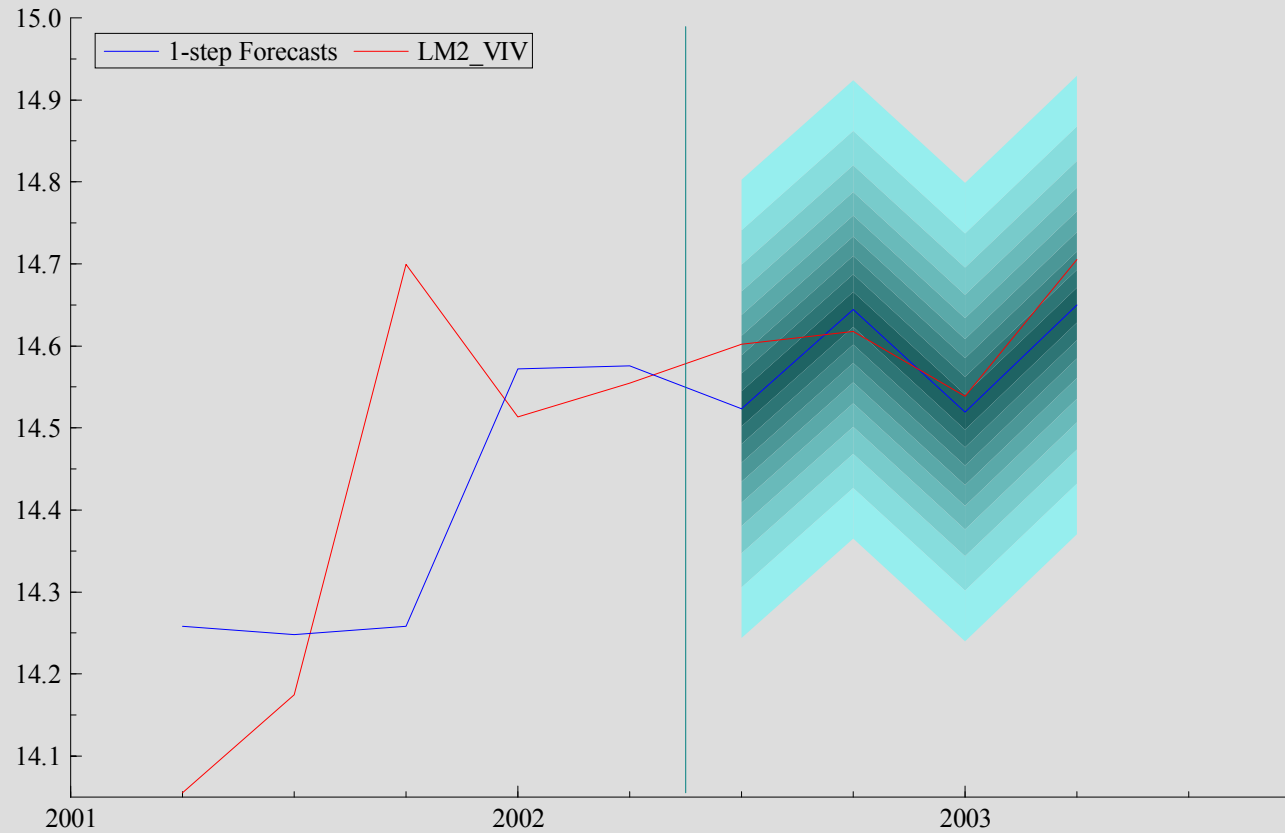
Modelo ADL para LM2_VIV

Modelo sin restringir			Modelo restringido		
	Coef.	(E.E.)		Coef.	(E.E.)
Constant	4.498	(1.714)	Constant	3.069	(1.183)
LM2_VIV(-1)	0.493	(0.143)	LM2_VIV(-1)	0.472	(0.110)
LM2_VIV(-2)	0.265	(0.164)	LM2_VIV(-2)	0.320	(0.113)
LM2_VIV(-3)	-0.172	(0.166)	Δ LTOTR	0.321	(0.114)
LM2_VIV(-4)	0.013	(0.142)	Δ LICAV(-1)	0.848	(0.567)
LTOTR	0.274	(0.143)	CDTR(-1)	-1.145	(0.590)
LTOTR(-1)	-0.387	(0.174)	CDTR(-3)	1.695	(0.939)
LTOTR(-2)	0.061	(0.192)	CDTR(-4)	-1.318	(0.838)
LTOTR(-3)	0.093	(0.191)			
LTOTR(-4)	0.023	(0.152)	R2	0.708	
LICAV	-0.258	(0.683)	LM4	0.700	[0.595]
LICAV(-1)	1.051	(1.005)	Normalidad	3.244	[0.198]
LICAV(-2)	-1.170	(1.032)	Heterocedasticidad	1.260	[0.264]
LICAV(-3)	1.401	(1.009)			
LICAV(-4)	-0.863	(0.629)			
CDTR	-0.264	(1.197)			
CDTR(-1)	-1.818	(1.480)			
CDTR(-2)	0.214	(1.533)			
CDTR(-3)	1.903	(1.480)			
CDTR(-4)	-2.393	(1.159)			
R2	0.749				
LM4	1.754	[0.156]			
Normalidad	3.500	[0.174]			
Heterocedasticidad	1.001	[0.507]			

Análisis de pronóstico LM2_VIV

Variable	1986:1 a 2003:2		1986:1 a 2002:2	
	Coef.	(E.E.)	Coef.	(E.E.)
Constant	3.069	(1.183)	3.094	(1.226)
LM2_VIV(-1)	0.472	(0.110)	0.475	(0.114)
LM2_VIV(-2)	0.320	(0.113)	0.315	(0.117)
Δ LTOTR	0.321	(0.114)	0.323	(0.120)
Δ LICAV(-1)	0.848	(0.567)	0.912	(0.610)
CDTR(-1)	-1.145	(0.590)	-1.095	(0.630)
CDTR(-3)	1.695	(0.939)	1.687	(0.972)
CDTR(-4)	-1.318	(0.838)	-1.287	(0.870)
R2	0.708		0.706	
LM4	0.700	[0.595]	0.926	[0.457]
Normalidad	3.244	[0.198]	3.229	[0.199]
Heterocedasticidad	1.260	[0.264]	1.132	[0.357]

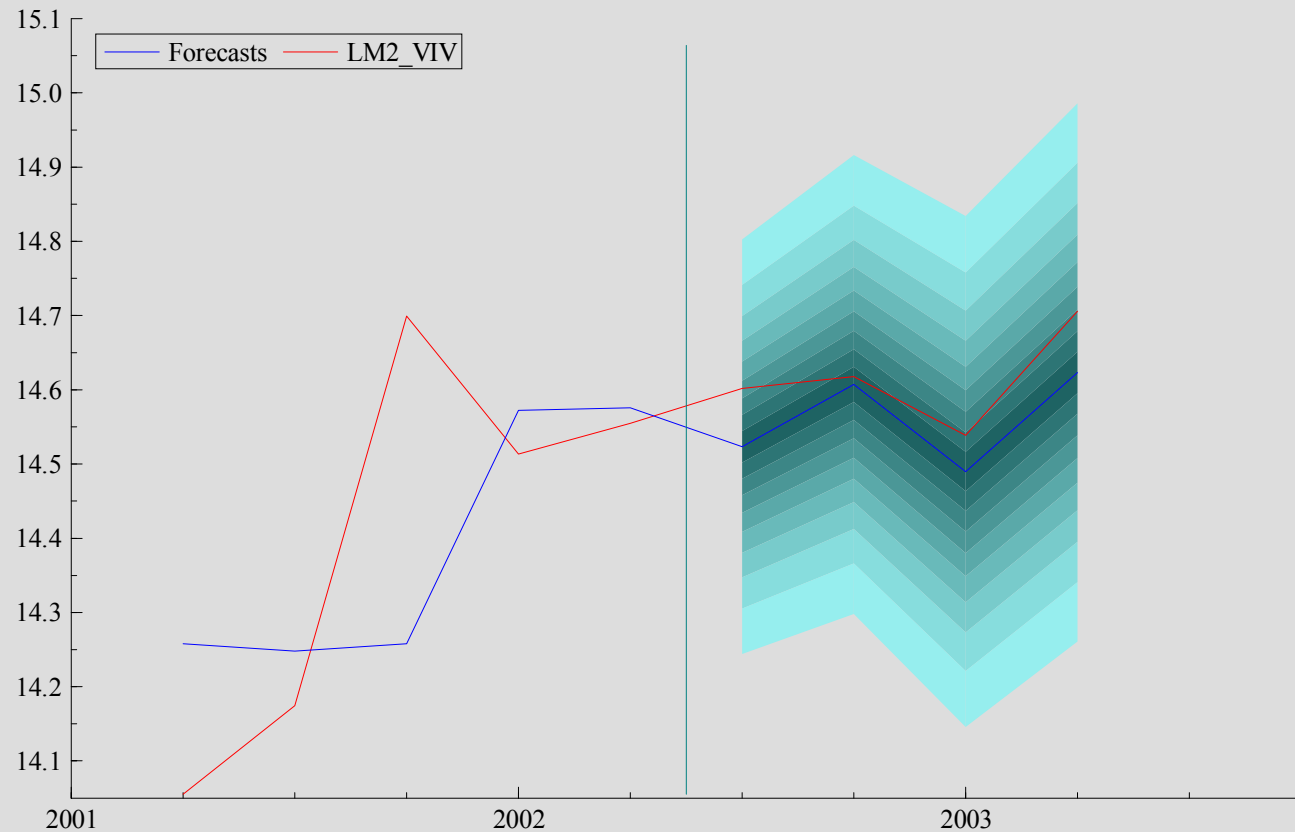
Análisis de pronóstico LM2_VIV



1-step forecasts for EM2_VIV (numerical SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	(SE)
2002-3	2.02945e+006	3.447e+005
2002-4	2.29094e+006	3.891e+005
2003-1	2.02176e+006	3.434e+005
2003-2	2.30317e+006	3.912e+005

Análisis de pronóstico LM2_VIV



Dynamic (ex ante) forecasts for EM2_VIV (numerical SE based on error variance only)

Horizon	Forecast	(SE)
2002-3	2.02945e+006	3.447e+005
2002-4	2.20701e+006	3.816e+005
2003-1	1.96262e+006	4.320e+005
2003-2	2.24309e+006	4.527e+005

Pronóstico por fuera de la muestra

Supuestos:

- El escenario base asume una tasa de crecimiento del PIB per capita del 2.41% para los años 2004, 2005 y 2006, tasa de interés real igual a la observada en el segundo trimestre del año 2004 y crecimiento del índice de precios de vivienda del 2% trimestral.
- Los escenarios (1) y (2) asumen una tasa de crecimiento del PIB de 2.87% y 1.94%, respectivamente.
- El escenario (3) asume que el índice de precios de vivienda permanece en el nivel observado en el segundo trimestre del año 2004, mientras que el escenario (4) supone un crecimiento de dicho índice del 3% trimestral.
- El escenario (5) asume que la tasa de interés real está 100 puntos básicos por encima del valor observado en el segundo trimestre del año 2004, mientras que el escenario (6) asume que dicha tasa está 100 puntos básicos por debajo.

LM2_VIV

	Base	Escenarios					
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2004-3	2.488	2.505	2.472	2.488	2.488	2.453	2.524
2004-4	2.478	2.474	2.481	2.433	2.500	2.438	2.518
2005-1	2.476	2.481	2.471	2.411	2.509	2.421	2.533
2005-2	2.454	2.461	2.448	2.367	2.499	2.394	2.516
2005-3	2.560	2.577	2.544	2.444	2.619	2.491	2.631
2005-4	2.526	2.529	2.523	2.390	2.595	2.456	2.597
2006-1	2.561	2.573	2.548	2.403	2.642	2.490	2.633
2006-2	2.559	2.572	2.546	2.384	2.650	2.489	2.631
2006-3	2.666	2.685	2.647	2.462	2.773	2.607	2.727
2006-4	2.648	2.656	2.640	2.428	2.763	2.589	2.708