

Reestimación del Efecto Traspaso de Tipo de Cambio a Precios

Gonzalo Lezma

Octubre 2009

Objetivo

- ▶ Medir la magnitud del traspaso condicionando a diferentes estados de la economía.

Motivación

- ▶ Obtener resultados acerca de la evolución del efecto traspaso en los últimos años
- ▶ Contar con una solución sencilla para la estimación de LSTVAR's.

Modelo Recursivo basado en la cadena de distribución (McCarthy 2006)

Ecuaciones

$$s_t = E_{t-1} [s_t] + u_t^s$$

$$y_t = E_{t-1} [y_t] + \alpha_{ys} u_t^s + u_t^y$$

$$\Delta e_t = E_{t-1} [\Delta e_t] + \alpha_{es} u_t^s + \alpha_{ey} u_t^y + u_t^e$$

$$\pi_t^m = E_{t-1} [\pi_t^m] + \alpha_{ms} u_t^s + \alpha_{my} u_t^y + \alpha_{me} u_t^e + u_t^m$$

$$\pi_t^w = E_{t-1} [\pi_t^w] + \alpha_{ws} u_t^s + \alpha_{wy} u_t^y + \alpha_{we} u_t^e + \alpha_{wm} u_t^m + u_t^w$$

$$\pi_t^c = E_{t-1} [\pi_t^c] + \alpha_{cs} u_t^s + \alpha_{cy} u_t^y + \alpha_{ce} u_t^e + \alpha_{cm} u_t^m + \alpha_{cw} u_t^w + u_t^c$$

Datos

$$s_t = \pi_t^c - \pi_t^{subya}$$

$$y_t = ma_3(hp(\log(PBI_sa)))$$

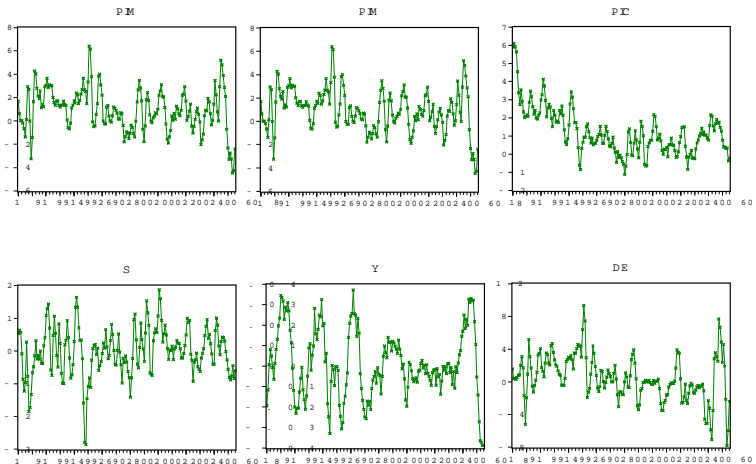
$$\Delta e_t = \log(TC_t) - \log(TC_{t-3})$$

$$\pi_t^m = \log(IPMI_t) - \log(IPMI_{t-3})$$

$$\pi_t^w = \log(IPMN_t) - \log(IPMN_{t-3})$$

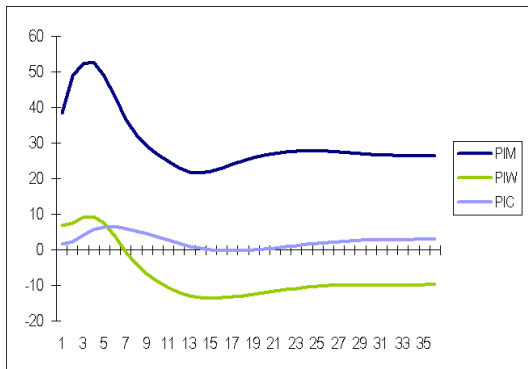
$$\pi_t^c = \log(IPC_t) - \log(IPC_{t-3})$$

Datos



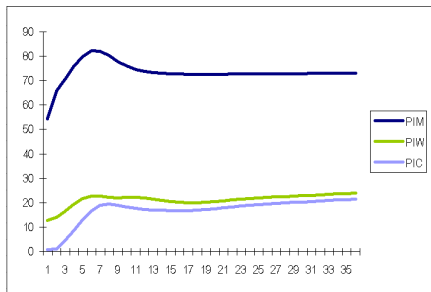
Resultados

Estimación del traspaso de tipo de Cambio (Muestra 1994m1:2009m8)



Resultados

Estimación del traspaso de tipo de Cambio (Muestra 1994m1:2002m12)



Modelo

$$Y_t = A_0 + g(x_t; c, \gamma)A_1(L)Y_t + (1 - g(x_t; c, \gamma))A_2(L)Y_t + \mu_t$$

$$Y_t = A_0 + A_2(L)Y_t + (A_1(L) - A_2(L))Y_t g(x_t; c, \gamma) + \mu_t$$

$$Y_t = A_0 + A_2(L)Y_t + A_3(L)Y_t g(x_t; c, \gamma) + \mu_t$$

$$g(x_t; c, \gamma) = (1 + \exp\{-\gamma(x_t - c)\})^{-1}$$

Prueba de No Linealidad

$$Y_t = A_0 + A_2(L)Y_t + A_3(L)Y_t x_t + \mu_t$$

Resultados

Variable	s_t	y_t	Δe_t	π_t^m	π_t^w	π_t^c	LR
Δe_t	0.87	0.65	0.00	0.00	0.09	0.85	0.03
Δy_t	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
$i_{t-6}^S - i_{t-6}^\$$	0.20	0.13	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00
π	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00

Metodología de medición de traspaso

$$B_0 Y_t = A_0 + A_2(L) Y_t + A_3(L) Y_t g(x_t; c, \gamma) + \mu_t$$

Traspaso

$$\chi_s = \frac{\sum_{i=1}^s \frac{\partial \pi_{t+i}}{\partial e_t}}{\sum_{i=1}^s \frac{\partial e_{t+i}}{\partial e_t}}$$

Metodología

Definición de GIRF (Koop, Pesaran y Potter 1996 JOE).

$$GI(n, v_t, \omega_{t-1}) = E[Y_{t+n}|v_t, \omega_{t-1}] - E[Y_{t+n}|\omega_{t-1}]$$

1. Escoger aleatoriamente un punto en la historia para el cual $x_t > c$
2. Seleccionar mediante bootstrap una muestra V de tamaño $N + 1$ (n es el horizonte del GIRF)
3. Calcular V^s tal
que $V^s(i, j) = 1$ si $i = 1$ y $j = vs$ (posición de la variable de la cual proviene el shock)
 $V^s(i, j) = V(i, j)$ en otro caso

4. Simular

$$B_0 Y_t = A_0 + g(x_t, c, \gamma) A_1(L) Y_t + (1 - g(x_t, c, \gamma)) A_2(L) Y_t + \mu_t.$$

Considerando los errores de V^s .

5. Simular el mismo modelo considerando los errores de V .
6. Repetir el paso tres y cuatro R veces y calcular los promedios de cada componente:

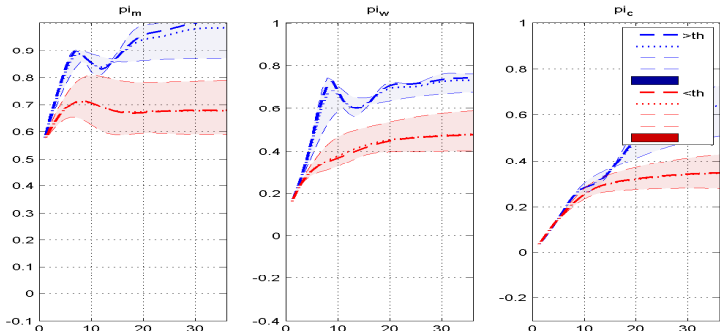
$$y_{R,t+n}(v_t, \omega_{t-1}) = \frac{1}{R} \sum_{i=0}^{R-1} y_{t+n}^i(v_t, \omega_{t-1}), \quad n = 1, 2, 3, \dots, N$$

$$y_{R,t+n}(\omega_{t-1}) = \frac{1}{R} \sum_{i=0}^{R-1} y_{t+n}^i(\omega_{t-1}), \quad n = 0, 1, 2, 3, \dots, N$$

Calcular $y_{R,t+n}(v_t, \omega_{t-1}) - y_{R,t+n}(\omega_{t-1})$

7. Volver a repetir los pasos anteriores *nsim* número de veces.

Variable de transición: Tipo de Cambio Muestra 1994m1:2002m12



Ver evolución del traspaso
Lanzar programa

Conclusiones

- ▶ El traspaso de tipo de cambio a precios es considerablemente mayor en épocas de depreciación fuerte.
- ▶ A partir del 2008 la relación entre depreciación e inflación bajo el modelo es considerablemente menor.