Reestimación del Efecto Traspaso de Tipo de Cambio a Precios

Gonzalo Lezma

Octubre 2009

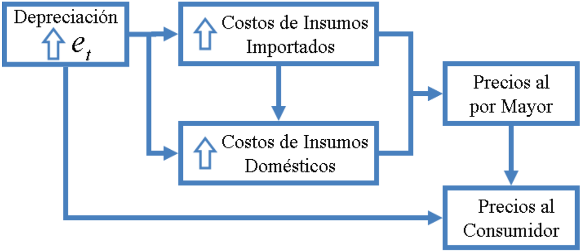
Objetivo

- 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.

Cadena Distributiva



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

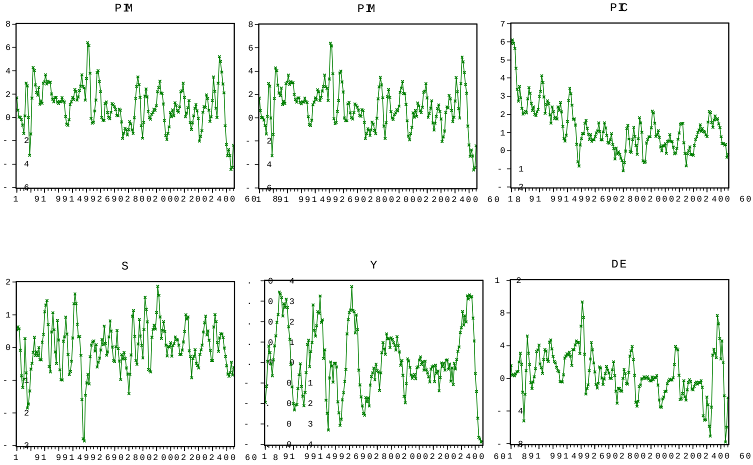
Ecuaciones

$$
\begin{aligned}
s_t &= E_{t-1}\left[s_t\right] + u_t^s \\
y_t &= E_{t-1}\left[y_t\right] + \alpha_{ys} u_t^s + u_t^y \\
\Delta e_t &= E_{t-1}\left[\Delta e_t\right] + \alpha_{es} u_t^s + \alpha_{ey} u_t^y + u_t^e \\
\pi_t^m &= E_{t-1}\left[\pi_t^m\right] + \alpha_{ms} u_t^s + \alpha_{my} u_t^y + \alpha_{me} u_t^e + u_t^m \\
\pi_t^w &= E_{t-1}\left[\pi_t^w\right] + \alpha_{ws} u_t^s + \alpha_{wy} u_t^y + \alpha_{we} u_t^e + \alpha_{we} u_t^m + u_t^w \\
\pi_t^c &= E_{t-1}\left[\pi_t^c\right] + \alpha_{cs} u_t^s + \alpha_{cy} u_t^y + \alpha_{ce} u_t^e + \alpha_{ce} u_t^m + \alpha_{ce} u_t^w + u_t^c
\end{aligned}
$$

Datos

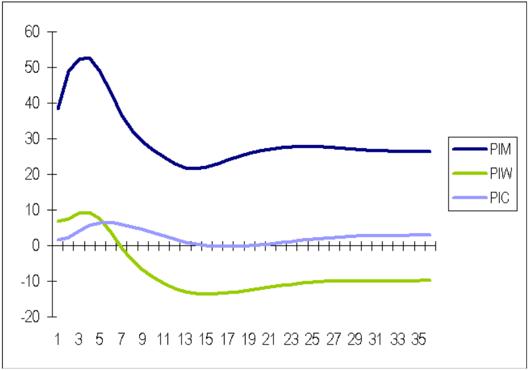
$$
\begin{aligned}
s_t &= \pi_t^c - \pi_t^{subya} \\
y_t &= ma_3(hp(log(PBI\_sa))) \\
\Delta e_t &= log(TC_t) - log(TC_{t-3}) \\
\pi_t^m &= log(IPMI_t) - log(IPMI_{t-3}) \\
\pi_t^w &= log(IPMN_t) - log(IPMN_{t-3}) \\
\pi_t^c &= log(IPC_t) - log(IPC_{t-3})
\end{aligned}
$$

Datos



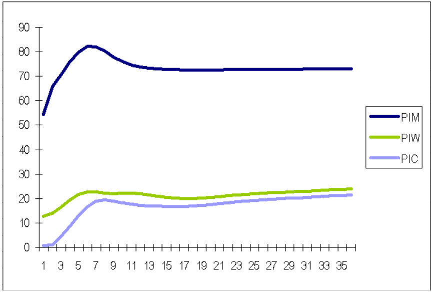
Resultados

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



Resultados

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



Modelo

$$\begin{aligned}
Y_t &= A_0 + g(x_t; c, \gamma) A_1(L) Y_t + (1 - g(x_t; c, \gamma)) A_2(L) Y_t + \mu_t \\
Y_t &= A_0 + A_2(L) Y_t + (A_1(L) - A_2(L)) Y_t g(x_t; c, \gamma) + \mu_t \\
Y_t &= A_0 + A_2(L) Y_t + A_3(L) Y_t g(x_t; c, \gamma) + \mu_t
\end{aligned}$$

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

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

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

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:

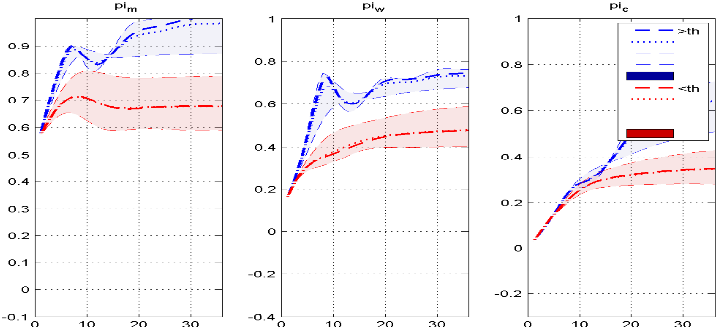
$$y_{R,t+n}(v_t,\omega_{t-1}) = \frac{1}{R}\sum_{i=0}^{R-1} y^i_{t+n}(v_t,\omega_{t-1}) \ , \ n = 1, 2, 3, ..., N$$

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

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 epocas de depreciación fuerte.
- A partir del 2008 la relación entre depreciación e inflación bajo el modelo es considerablemente menor.