Políticas de tasa de interés y tipo de cambio óptimas (y simultáneas) en un modelo EGDE para una economía pequeña y abierta (*)

Guillermo J. Escudé

BCRA

Reunión Anual de la AAEP
Universidad Nacional de Mar del Plata,
16-18 de Noviembre, 2011.

(*) Los puntos de vista vertidos en este trabajo son exclusivamente del autor y no necesariamente coinciden con los de las autoridades del BCRA.

Motivación

- Equilibrio
- General
- Dinámico y
- Estocástico

1) Un punto de vista no convencional

- John Williamson (2007) ESCRIBE (*):

- '…El punto de vista que por lejos prevalece en la profesión es que es un error tratar de administrar los tipos de cambio. …'
- CON LO CUAL NO ESTÁ (COMPLETAMENTE) DE ACUERDO:
- 'Casi siempre, él único objetivo de política monetaria que puede merecer consideración —aparte de una meta de inflación— es el mantenimiento de un tipo de cambio suficientemente competitivo para conservar el incentivo a invertir…'
- ¿PERO COMO HACER ESTO?
- '…el gobierno puede esperar reducir los desalineamientos mediante una política de intervención. La pregunta es cómo estructurar tales intervenciones: si deben ser ad hoc o sistemáticas y, en el segundo caso, cómo debe diseñarse el sistema.'

- Este trabajo enfoca estas cuestiones en forma diferente a lo que se ha hecho en el pasado, integrando la política monetaria convencional (regla de Taylor) con una política cambiaria sistemática.

- (*) *Do development considerations matter for exchange rate policy?*

2) Intervención según FMI 2011(*)

- 'La abundantante liquidez en los mercados globales y una alta exposición a movimientos internacionales de capital han puesto la intervención cambiaria en el centro del debate de políticas en America Latina.... La literatura empírica (centrada casi siempre en las economías avanzadas) no ha podido alcanzar una conclusión sobre los efectos de la intervención sobre los tipos de cambio, sugiriendo con frecuencia su ausencia…'

- En el cuadro siguiente se observa que en el período 2004-2010
  - Colombia y Perú intervinieron más del 30% de los días hábiles.
  - Australia y Turquía intervinieron más del 60% de los días hábiles.
  - Perú intervino por un monto equivalente al 36% del PIB promedio del período.
  - Israel intervino por un monto equivalente al 22% del PIB promedio del período.

FX Purchases, 2004-10

Table 3.1. Stylized Facts of Foreign Exchange Purchases, 2004–10

	Frequency (Percent of working days)	Intensity			
		Cumulative intervention as percent of GDP[1,2]	Daily average (Millions of U.S. dollars)[1]	Daily maximum (Millions of U.S. dollars)[1]	Has there been active FX intervention in 2011?
Chile	6	3.8	50	50	yes
Colombia	32	10.3	34	733	yes
Guatemala	19	1.6	9	332	yes
Mexico[3]	1	0.6	600	600	yes
Peru	39	36.1	55	494	yes
Latin America[4]	**19**	**10.5**	**150**	**442**	
Others					
Australia[5]	62	2.5	15	377	n.a.
Israel	24	22.3	84	300	no[6]
Turkey	66	12.5	61	4966	yes

Source: IMF staff calculations on the basis of central bank and its information.

Introducción (1)

- Los modelos típicamente suponen o bien un TC flotante o bien un TC fijo (o a lo sumo un ‘*crawling peg*’).
- Creo que no hay necesidad de elegir entre un ancla cambiaria y un ancla basada en una meta de inflación.
- Pero falta un marco teórico adecuado para tratar con el rango completo de casos intermedios (donde a menudo están los casos empíricos).
- Sospecho que, al menos en parte, esto se debe a que ha sido usual barrer bajo la alfombra casi todos los ‘engranajes’ (‘nuts and bolts’) de la actividad de los bancos centrales. Pero creo que también incide que la agenda de investigación que prevalece está generada en los países del “norte”.
- Curiosamente, mientras cualquier informe de misión ‘Artículo IV’ del FMI contiene detallados balances de los bancos, el banco central, etc., en los modelos EGDE todo ello se deja de lado.

Introducción (2)

- Cuando se modelan los regímenes ‘de esquina’, la decomponibilidad del sistema permite concentrarse en el bloque principal de ecuaciones (e ignorar muchos de los aspectos financieros, incluyendo los instrumentos utilizados por el BC para alcanzar sus objetivos intermedios).

- Pero para modelar políticas más complejas (¡y más relevantes!) debemos abandonar este mundo sencillo. Como mínimo se debe incluir:
  - Los recursos a disposición del BC,
  - Los arreglos institucionales que determinan a cuánto ascienden esos recursos y cómo pueden utilizarse:
    - ¿Qué hace el BC con su superávit cuasi-fiscal (o cómo financia el déficit cuasi-fiscal)?
    - ¿En qué consiste su política de esterilización?

- Tales restricciones y arreglos son fundamentales cuando el BC procura alcanzar **metas intermedias** tanto para la **tasa de interés** como para la **tasa de depreciación nominal** para mejor estabilizar la economía.

Introducción (3)

- ¿Qué es 'estabilizar' la economía?

- En los modelos EGDE la economía está sujeta a una serie de shocks que impactan en forma aleatoria y autoregresiva.
- Las varianzas de estos shocks y su persistencia está entre los datos del modelo (si bien su magnitud puede medirse mediante la econometría en base a los datos).
- La política económica (en particular, la monetaria y la cambiaria) procura disminuir las fluctuaciones que tales shocks generan en ciertas variables clave (PIB, inflación, etc.). En esto consiste estabilizar la economía.
- En los modelos lineales (o aproximados hasta el primer orden) la estabilización es simétrica: no puede procederse en forma distinta para alzas o bajas en las variables objetivo. Si se quiere evitar las grandes caídas en el PIB se debe también evitar las grandes subidas.
- En este trabajo se estudia cómo reglas sencillas de política monetaria y cambiaria pueden estabilizar la economía, representada por el modelo EGDE de economía pequeña y abierta: ARGEMmin.

El modelo

El modelo

- Se construye un modelo EGDE para economía pequeña y abierta bastante convencional, con énfasis en la dinámica de precios a través de una "curva" de Phillips.
- Se calibran los parámetros.
- El dinero es introducido a través de una función exógena de costos de transacción, que depende del ratio (endógeno) dinero/consumo, y refleja estilizadamente el ahorro de recursos que se deriva de la utilización del dinero.
- Hay una prima de riesgo para el endeudamiento externo que es una función exógena del ratio (endógeno) Deuda Externa/PIB.

Economía Pequeña y Abierta

- I. Precios Exógenos de expo e impo (dando ToT): $p_t^* \equiv \dfrac{P_t^{*X}}{P_t^*},$
- II. Función prima de riesgo exógena para la deuda externa que depende del ratio (endogeno) Deuda Externa/PIB:

función prima de riesgo exógena

prima de riesgo/liquidez exógena

ratio de deuda endógena

tasa interés en monex

$$1 + i_t^D = (1 + i_t^*)\phi_t^* \tau_D\left(\frac{e_t d_t}{Y_t}\right)$$

tasa interés internacional

- 4 (de las 6) variables shock provienen del RM: $1 + i_t^*, \quad \phi_t^*, \quad \pi_t^{*X}, \quad \pi_t^*$

Familias (1)

- Utilidad:

$$E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j \left\{ \frac{C_{t+j}^{1-\sigma^C}}{1-\sigma^C} - \xi^N \frac{{N_{t+j}}^{1+\sigma^N}}{1+\sigma^N} \right\},$$

- Restricción presupuestaria:

Bonos del BC en moneda doméstica

$$\tau_M\left(\frac{m_t}{p_t^C C_t}\right) p_t^C C_t + m_t + b_t - e_t d_t = w_t N_t + \frac{\Pi_t}{P_t} - tax_t + \frac{m_{t-1}}{\pi_t}$$

$$+ (1+i_{t-1})\frac{b_{t-1}}{\pi_t} - (1+i_{t-1}^*)\phi_{t-1}^* \tau_D\left(\frac{e_{t-1}d_{t-1}}{Y_{t-1}}\right) e_t \frac{d_{t-1}}{\pi_t^*},$$

Función costos de transacción

Función prima de riesgo

$$\tau_M > 1,\ \tau_M' < 0,\ \tau_M'' > 0$$

Familias (2)

- Condiciones de primer orden:

$$
\begin{aligned}
C_t &: \quad C_t^{-\sigma^C} = \lambda_t p_t^C \varphi_M(m_t/p_t^C C_t) \\
m_t &: \quad \lambda_t[1 + \tau'_M(m_t/p_t^C C_t)] = \beta E_t(\lambda_{t+1}/\pi_{t+1}) \\
b_t &: \quad \lambda_t = \beta(1 + i_t)E_t(\lambda_{t+1}/\pi_{t+1}) \\
d_t &: \quad \lambda_t e_t = \beta(1 + i_t^*)\phi_t^* \varphi_D(e_t d_t/Y_t) E_t(\lambda_{t+1} e_{t+1}/\pi_{t+1}^*) \\
N_t &: \quad \xi^N N_t^{\sigma^N} = \lambda_t w_t
\end{aligned}
$$

- Funciones auxiliares :

$$
\Rightarrow \quad
\begin{aligned}
\varphi_D(\gamma^D) &\equiv \tau_D(\gamma^D) + \gamma^D \tau'_D(\gamma^D), \\
\varphi_M(\gamma^M) &\equiv \tau_M(\gamma^M) - \gamma^M \tau'_M(\gamma^M).
\end{aligned}
$$

- Eliminando el multiplicador de Lagrange (λ) se obtiene:

Familias (3)

Es equilibrio en mercado de dinero pues BC satisface demanda

- Demanda de dinero: $$m_t = \mathcal{L}(1+i_t)p_t^C C_t,$$
- Euler: $$\frac{C_t^{-\sigma^C}}{\varphi_M(m_t/p_t^C C_t)} = \beta(1+i_t)E_t\left(\frac{C_{t+1}^{-\sigma^C}}{\varphi_M(m_{t+1}/p_{t+1}^C C_{t+1})}\frac{1}{\pi_{t+1}^C}\right),$$
- PTI (UIP): $$1+i_t = (1+i_t^*)\phi_t^*\varphi_D\left(\frac{e_t d_t}{Y_t}\right)E_t\delta_{t+1}.$$

- $e_t \equiv \frac{S_t P_t^*}{P_t}$: TCR,
- $\delta_t \equiv \frac{S_t}{S_{t-1}}$: tasa de depreciación nominal
- $p_t^C \equiv \frac{P_t^C}{P_t}$: precio relativo bienes consumo/domésticos

Familias (4)

- Oferta trabajo:

$$N_t = \left(\frac{w_t}{\xi^N p_t^C C_t^{\sigma^C} \varphi_M(m_t/p_t^C C_t)} \right)^{\frac{1}{\sigma^N}}.$$

- Consumo Agregado (doméstico e importado):

$$C_t = \left(a_D^{\frac{1}{\theta^C}} (C_t^D)^{\frac{\theta^C - 1}{\theta^C}} + a_N^{\frac{1}{\theta^C}} (C_t^N)^{\frac{\theta^C - 1}{\theta^C}} \right)^{\frac{\theta^C}{\theta^C - 1}}, \qquad a_D + a_N = 1.$$

- Ley de Un Solo Precio:

$$p_t^N = \frac{P_t^N}{P_t} = \frac{S_t P_t^*}{P_t} = e_t.$$

Formas Funcionales

- Prima de riesgo

$$\alpha_1, \alpha_2 > 0,$$

$$\tau_D(\gamma_t^D) \equiv 1 + \frac{\alpha_1}{1 - \alpha_2 \gamma_t^D} \quad \Rightarrow \quad \varphi_D(\gamma_t^D) = 1 + \frac{\alpha_1}{(1 - \alpha_2 \gamma_t^D)^2}$$

- Costos de transacción

$$\beta_1, \beta_2, \beta_3 > 0$$

$$\tau_M(\gamma_t^M) \equiv 1 + \frac{\beta_1}{(1 + \beta_2 \gamma_t^M)^{\beta_3}} \quad \Rightarrow \quad \varphi_M(\gamma_t^M) = 1 + \frac{\beta_1}{(1 + \beta_2 \gamma_t^M)^{\beta_3}} \left(1 + \beta_3 \frac{\beta_2 \gamma_t^M}{1 + \beta_2 \gamma_t^M}\right)$$

$$\Rightarrow \quad \mathcal{L}(1 + i_t) = \frac{1}{\beta_2} \left[\left(\frac{\beta_1 \beta_2 \beta_3}{1 - \frac{1}{1 + i_t}} \right)^{\frac{1}{\beta_3 + 1}} - 1 \right]$$

3 parámetros para
flexibilidad en calibración

Empresas: 2 sectores, D y X

Competencia Monopolística en D (doméstico)

- Bienes domésticos:

$$C_t^D = \left(\int_0^1 C_t^D(i)^{\frac{\theta-1}{\theta}} di \right)^{\frac{\theta}{\theta-1}}, \qquad \theta > 1$$

- Funciones de Demanda :

$$P_t(i) = P_t \left(\frac{C_t^D(i)}{C_t^D} \right)^{-\frac{1}{\theta}}.$$

- Funciones de Producción:

$$Q_t(i) = \epsilon_t N_t(i)$$

Shock de productividad

- Demand Laboral Agregada :

Dispersión de precios

$$N_t^D = \int_0^1 N_t(i)di = \int_0^1 \frac{Q_t(i)}{\epsilon_t} di = \frac{1}{\epsilon_t} \int_0^1 Q_t \left(\frac{P_t(i)}{P_t} \right)^{-\theta} di = \frac{Q_t}{\epsilon_t} \Delta_t$$

Precios

- Salario real de equilibrio: $w_t = \xi^N \left(\frac{Q_t}{\epsilon_t} \Delta_t \right)^{\sigma^N} p_t^C C_t^{\sigma^C} \varphi_M (m_t / p_t^C C_t)$
- Costo Marginal Real: $$mc_t = \frac{w_t}{\epsilon_t}.$$
- Phillips (Calvo) :

Se pone en forma recursiva: 3 ecuaciones

$$0 = E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\alpha)^j \frac{Q_{t+j}}{p_{t+j}^C C_{t+j}^{\sigma^C}} \left(\frac{P_{t+j}}{P_t} \right)^{\theta} \left\{ \widetilde{p}(\pi_t) \frac{P_t}{P_{t+j}} - \frac{\theta}{\theta - 1} mc_{t+j} \right\}.$$

- Precio relativo optimizadores/agregado:

$$\widetilde{p}_t = \left(\frac{1 - \alpha \pi_t^{\theta-1}}{1 - \alpha} \right)^{\frac{-1}{\theta-1}} \equiv \widetilde{p}(\pi_t).$$

- Dinámica de dispersión de precios:

$$\Delta_t = \alpha \pi_t^{\theta} \Delta_{t-1} + (1 - \alpha) \widetilde{p}(\pi_t)^{-\theta}.$$

Empresas de X: competitivas

- FP de *commodities*:

$$X_t^* = (Q_t^X)^{b^A} Y_t^{1-b^A}, \qquad 0 < b^A < 1,$$

Bienes domésticos como insumos

- F. de oferta de X: $X_t^* = (b^A e_t p_t^*)^{\frac{b^A}{1-b^A}} Y_t.$

- Equilibrio en mercado doméstico: $Q_t = Y_t - (1 - b^A)X_t$

Shock de gasto público

- PIB: $Y_t = a_D \tau_M (m_t / p_t^C C_t) G_t (p_t^C)^{\theta^C} C_t + X_t$

Banco Central y Gobierno

Variables meta en común

- Reglas simples de feedback:

$$\frac{1+i_t}{1+i} = \left(\frac{1+i_{t-1}}{1+i}\right)^{h_0}\left(\frac{\pi_t^C}{\pi_t^T}\right)^{h_1}\left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{h_2}\left(\frac{e_t}{e}\right)^{h_3}$$

Regla de Taylor

$$\frac{\delta_t}{\delta} = \left(\frac{\delta_{t-1}}{\delta}\right)^{k_0}\left(\frac{\pi_t^C}{\pi_t^T}\right)^{k_1}\left(\frac{Y_t}{Y}\right)^{k_2}\left(\frac{e_t}{e}\right)^{k_3}\left(\frac{e_t r_t / Y_t}{\gamma^R}\right)^{k_4},$$

Regla cambiaria

Meta de LP reservas/PIB

- Balance del BC (da esterilización con bonos BC): $b_t = e_t r_t - m_t$

- Superávit cuasi-fiscal (va al gobierno, permitiendo que se mantenga el balance BC),

$$qf_t = (1 + i^*_{t-1} - 1/\delta_t)\frac{e_t r_{t-1}}{\pi^*_t} - ((1 + i_{t-1}) - 1)\frac{b_{t-1}}{\pi_t}$$

- Ello reduce impuestos '*lump sum*' :

$$tax_t = \overline{G}_t \tau_M (m_t / p_t^C C_t) p_t^C C_t - qf_t$$

Banco Central

Metas Operativas e Instrumentos

- Meta Operativa 1: i Tasa de interés
- Instrumento 1: **b** bonos BC

- Meta Operativa 2: δ Tasa de depreciación
- Instrumento 2: **r** Reservas BC

- Balance BC conecta **b** y **r** a través de e y m:

$$b_t = e_t r_t - m_t$$

- donde m equilibra mercado dinero : $m_t = \mathcal{L}(1 + i_t) p_t^C C_t,$

Calibración de Parámetros (1)

G-M: Galí-Monacelli (2005); De P: De Paoli (2006)

relativamente estándar

Parameters		**This paper**	**G-M**	**De P**
β	Intertemporal discount factor	0.99	0.99	0.99
σ^C	Relative risk aversion for goods	1.5	1	1
σ^N	Relative risk aversion for labor	0.5	3	0.47
α	Probability of not adjusting price	0.66	0.75	0.66
θ	E.S. between domestic goods	6	6	10
θ^C	E.S. domestic vs. imported goods	1.5	1	3
a_D	Coef. for share of domestic goods	0.86	0.6	0.6
b^A	Coef. in production function for commodities	0.5	1	
ε_D^{φ}	Elasticity of risk function in UIP $\varphi_D(ed/Y)$	2.0		
$\varepsilon_{\mathcal{L}}$	Elasticity of $\mathcal{L}(1+i)$	1.02		

Calibración de Parámetros (2)

- Parámetros de variables shock :

Domésticos		Financieros		Comercio internacional				
σ^{ϵ}	σ^{G}	σ^{i^*}	σ^{ϕ^*}	σ^{π^*}	$\sigma^{\pi^{**}}$		$\alpha_{\pi^{**}}$	α_{π^*}
0.01	0.03	0.0046	0.05	0.0295	0.0424		−0.25	0.18
ρ^{ϵ}	ρ^{G}	ρ^{i^*}	ρ^{ϕ^*}	ρ^{π^*}	$\rho^{\pi^{**}}$	$\rho^{\pi^{*XN}}$		β_{π^*}
0.8	0.85	0.7	0.3	0.20	0.41	0.18		1

- Precios de expo e impo cointegran según datos de Argentina (Términos de Intercambio p* hace de término de corrección de errores):

$$\pi_t^{*X} = (\pi_{t-1}^{*X})^{\rho^{\pi^{**}}} (\pi^{*X})^{1-\rho^{\pi^{**}}} (p_{t-1}^*)^{\alpha_{\pi^{**}}} \exp(\sigma^{\pi^{**}} \varepsilon_t^{\pi^{**}}),$$

$$\pi_t^* = (\pi_{t-1}^*)^{\rho^{\pi^*}} (\pi^*)^{1-\rho^{\pi^*}} (p_{t-1}^*)^{\alpha_{\pi^*}} \exp(\sigma^{\pi^*} \varepsilon_t^{\pi^*}),$$

$$p_t^* = p_{t-1}^* \frac{\pi_t^{*X}}{(\pi_t^*)^{\beta_{\pi^*}}}.$$

Calibración de Parámetros (3)

- Inflación del RM : $\pi^*=1$

- Metas de Largo Plazo:

  $\pi^T = \delta^T = 1.015$ (trimestral) (=6.1 anual)

  $\gamma_R=0.13$ (Reservas/PIB)

- Ratios Familias:

  $\gamma_D=0.5$ (Deuda Externa/PIB)

  $\gamma_M=0.0955$ (Dinero/Consumo)

  Consumo/PIB=0.837

Implementación

- Implementado mediante Dynare.
- con 3 métodos alternativos :
  - Reglas Simples de Política (como arriba)
  - Reglas Óptimas de Política (comando 'osr;')
  - Reglas Óptimas bajo 'compromiso' (*commitment*) (comando 'ramsey;')

- y 3 regímenes de política alternativos:
  - MER (TC administrado): 2 reglas (**i** y δ son controles en 'ramsey')
  - FER (TC flotante): 1 regla (**i** es control en 'ramsey').
    - No hay intervención cambiaria: r=r_ss
  - PER (TC 'Anclado'): 1 regla (δ es control en 'ramsey').
    - No hay intervención en mercado bonos : b=b_ss

  - Luego, en los regímenes 'esquina' y bajo reglas simples una de las reglas de MER es reemplazada por una ecuación trivial:

    r=r_ss o bien b=b_ss.

Análisis

Reglas Simples de Política

- Reglas simples de feedback:

Regla de Taylor

$$\widehat{i}_t = h_0 \widehat{i}_{t-1} + h_1 \widehat{\pi}_t + h_2 \widehat{Y}_t + h_3 \widehat{e}_t$$

$$\widehat{\delta}_t = k_0 \widehat{\delta}_{t-1} + k_1 \widehat{\pi}_t + k_2 \widehat{Y}_t + k_3 \widehat{e}_t + \boxed{k_4\left(\widehat{e}_t + \widehat{r}_t - \widehat{Y}_t\right)}$$

Regla de depreciación nominal

$$\boxed{e_t r_t / Y_t < \gamma^R}, \text{ i.e. } \boxed{\widehat{e}_t + \widehat{r}_t - \widehat{Y}_t < 0}$$

$$\widehat{\delta}_t = k_4\left(\widehat{e}_t + \widehat{r}_t - \widehat{Y}_t\right) > 0.$$

- El caso intuitivo es que si las reservas están por debajo del ratio deseado de LP se compren reservas, lo que expande la masa monetaria y genera depreciación nominal (para lo cual $k_4<0$). Veremos que no siempre se da.

Algunos casos especiales

$$\hat{i}_t = h_0 \hat{i}_{t-1} + h_1 \hat{\pi}_t + h_2 \hat{Y}_t + h_3 \hat{e}_t$$

$$\hat{\delta}_t = k_0 \hat{\delta}_{t-1} + k_1 \hat{\pi}_t + k_2 \hat{Y}_t + k_3 \hat{e}_t + k_4 \left(\hat{e}_t + \hat{r}_t - \hat{Y}_t \right)$$

- TC Flotante (FER) (k_i=0)
  - $h_1+h_0>1$, $h_2\geq 0$, $h_3=0$, típica Regla Taylor
  - $h_1+h_0>1$, $h_2 \geq 0$, $h_3\neq 0$, i además responde a TCR

- TC 'Anclado' (PER) (h_i=0)
- $k_0=k_1=k_2=k_3=k_4=0$, TC fijo si $\pi^T=\delta^T=1$
  'crawling peg' si $\pi^T=\delta^T>1$

- $k_0>0$, $k_1=k_2=k_3=k_4=0$, 'crawling peg' AR(1)
- $k_0>0$, $k_1=k_2=k_3=0$, $k_4 \neq 0$, 'crawling peg' AR(1) más meta LP Reservas/PIB

Estabilidad de Blanchard-Khan (BK)

(o sea, equilibrios no-explosivos y determinados)

Baseline calibration

h_0	h_1	h_2	h_3	k_0	k_1	k_2	k_3	k_4
0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	–0.8

Se varía cada coeficiente manteniendo el resto en valor *baseline*

Policy rule coefficients stability ranges

	MER	FER	PER
Interest rate feedback rule:			
$h_0 \in$	$[0.21, 10]$	$[0.21, 10]$	
$h_1 \in$	$[0.21, 10]$	$[0.21, 10]$	
$h_2 \in$	$[-3.68, 1.03]$	$[-3.53, 1.03]$	
$h_3 \in$	$[-8.21, 10]$	$[-6.92, 4.60]$	
Nom. deprec. feedback rule:			
$k_0 \in$	$[-4.54, 4.47]$		$[-1.32, 0.67]$
$k_1 \in$	$[-10, 10]$		$[-10, 10]$
$k_2 \in$	$[-10, 10]$		$[-1.16, 1.66]$
$k_3 \in$	$[-10, 9.11]$		$[-1.73, 2.81]$
$k_4 \in$	$[-10, -0.01] \cup [0.23, 10]$		$[-0.96, 2.44]$

Respuesta a Y es la más restrictiva

Análisis de efectos de estabilización de cambios en los coeficientes de política bajo Tipo de Cambio Adminstrado (MER)

- 1) Si $k_4<0$, estabilidad BK requiere $h_1+h_0>1$, $h_1>0$, como en modelo convencional. (Principio de Taylor, extensión Woodford).

- 2) Pero si $k_4>0$ no es así, mostrando que este modelo es mucho más rico.

  Ejemplo: una regla viable es no hacer nada más que reaccionar a la deficiencia del ratio de reservas (en forma contra-intuitiva):

```
h_0=0; h_1=0; h_2=0; h_3=0;
k_0=0; k_1=0; k_2=0; k_3=0; k_4=0.23;
```

- 3) Suponiendo $k_4<0$ y $h_1+h_0>1$, $h_1>0$, estudio los efectos de gradualmente aumentar h_1, h_0 o bien $-k_4$ sobre los devíos estandar de variables endógenas.

- Max Desv. Est. usualmente en los extremos de los rangos de coef.
- Min Desv. Est. están a veces en el interior.

Aumentos en h_1

Variables meta típicas

subir h_1 baja $\sigma(\pi)$ y $\sigma(e)$, pero $\sigma(Y)$ sólo hasta h_1=2

h_0=0.4	MEAN	STANDARD DEVIATION								
VARIABLE		h_1=0.61	h_1=0.8	h_1=1.0	h_1=1.5	h_1=2	h_1=3	h_1=4	h_1=5	max/min
piC π^C	1.0150	*0.0190*	0.0155	0.0143	0.0126	0.0114	0.0095	0.0082	**0.0072**	2.64
DeltaP Δ	1.0051	*0.0082*	0.0048	0.0038	0.0030	0.0027	0.0023	0.0022	**0.0022**	3.73
Y	1.4430	*0.0742*	0.0720	0.0709	0.0694	**0.0690**	0.0696	0.0709	0.0723	1.08
Q	1.3153	0.0638	0.0619	0.0610	**0.0602**	0.0603	0.0617	0.0634	*0.0652*	1.08
C	1.3108	**0.0236**	0.0272	0.0298	0.0351	0.0396	0.0466	0.0518	*0.0557*	2.36
real_ii	1.0101	**0.0111**	0.0131	0.0154	0.0206	0.0248	0.0312	0.0359	*0.0394*	3.55
mc	0.8302	0.0166	**0.0135**	0.0135	0.0175	0.0227	0.0317	0.0386	*0.0439*	3.25
e	0.5951	*0.0496*	0.0494	0.0493	0.0490	0.0488	0.0485	0.0484	**0.0482**	1.03
TB	0.0082	*0.0608*	0.0604	0.0601	0.0596	0.0593	0.0588	0.0584	**0.0582**	1.04
N	1.3220	*0.0731*	0.0663	0.0637	0.0612	**0.0606**	0.0614	0.0630	0.0647	1.21
Utility	-2.2744	*0.0574*	0.0551	0.0543	0.0536	0.0533	0.0531	0.0529	**0.0529**	1.09
ii i	1.0253	0.0153	**0.0148**	0.0165	0.0214	0.0256	0.0320	0.0366	*0.0401*	2.71
delta	1.0150	*0.0711*	0.0695	0.0685	0.0667	0.0653	0.0632	0.0617	**0.0606**	1.17
b	0.0722	0.0160	*0.0162*	0.0161	0.0159	0.0157	0.0153	0.0151	**0.0149**	1.09
r	0.3152	**0.0432**	0.0439	0.0443	0.0453	0.0460	0.0470	0.0478	*0.0484*	1.12
d	1.2125	*0.1020*	0.1016	0.1013	0.1011	0.1009	0.1009	0.1008	**0.1008**	1.01
m	0.1154	0.0032	**0.0032**	0.0034	0.0042	0.0050	0.0062	0.0072	*0.0080*	2.50

instrumentos

Max en *itálicas*
Min en **negrillas**

min $\sigma(b)$ y max $\sigma(r)$

Aumentos en h_0

subir h_0 baja
$\sigma(\pi)$ y $\sigma(Y)$ hast h_0=1
pero aumenta $\sigma(e)$…

h_1=0.61	MEAN	STANDARD DEVIATION								
VARIABLE		h_0=0.4	h_0=0.6	h_0=0.8	h_0=1.0	h_0=2	h_0=3	h_0=4	h_0=5	max/min
piC	1.0150	*0.0190*	0.0142	0.0126	**0.0118**	0.0123	0.0137	0.0146	0.0152	1.61
DeltaP	1.0051	*0.0082*	0.0033	0.0015	**0.0007**	0.0040	0.0056	0.0064	0.0070	11.71
Y	1.4430	*0.0742*	0.0721	0.0710	**0.0705**	0.0705	0.0710	0.0713	0.0716	1.05
Q	1.3153	*0.0638*	0.0619	0.0611	**0.0609**	0.0615	0.0622	0.0626	0.0629	1.05
C	1.3108	**0.0236**	0.0272	0.0298	0.0320	0.0381	0.0405	0.0417	*0.0424*	1.80
real_ii	1.0101	**0.0111**	0.0119	0.0129	0.0137	0.0158	0.0165	0.0169	*0.0171*	1.54
mc	0.8302	0.0166	0.0111	**0.0094**	0.0105	0.0198	0.0241	0.0263	*0.0276*	2.94
e	0.5951	**0.0496**	0.0497	0.0500	0.0503	0.0512	0.0515	0.0517	*0.0519*	1.05
TB	0.0082	**0.0608**	0.0610	0.0615	0.0620	0.0636	0.0643	0.0647	*0.0649*	1.07
N	1.3220	*0.0731*	0.0649	0.0620	**0.0608**	0.0612	0.0625	0.0633	0.0639	1.20
Utility	-2.2744	*0.0574*	0.0543	0.0533	0.0529	**0.0523**	0.0523	0.0523	0.0523	1.10
ii	1.0253	*0.0153*	0.0111	0.0096	0.0085	0.0051	0.0035	0.0027	**0.0022**	6.95
delta	1.0150	*0.0711*	0.0698	0.0694	**0.0692**	**0.0692**	0.0695	0.0697	0.0699	1.03
b	0.0722	**0.0160**	0.0166	0.0168	0.0169	0.0172	0.0174	0.0174	*0.0174*	1.09
r	0.3152	**0.0432**	0.0440	0.0445	0.0447	0.0451	0.0451	0.0451	*0.0452*	1.05
d	1.2125	**0.1020**	0.1031	0.1045	0.1058	0.1094	0.1107	0.1113	*0.1117*	1.10
m	0.1154	*0.0032*	0.0027	0.0026	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	**0.0025**	1.28

… y requiere aumento (moderado) de σ de instrumentos.

Max en *itálicas*
Min en **negrillas**

Aumentos en -k_4

bajos valores de –k_4 logran bajos σ de variables meta…

h_0=0.4, h_1=0.8		STANDARD DEVIATION								
VARIABLE	MEAN	k_4=-0.1	k_4=-0.4	k_4=-0.7	k_4=-1	k_4=-2	k_4=-3	k_4=-4	k_4=-5	max/min
piC	1.0150	**0.0135**	0.0148	0.0154	0.0157	0.0161	0.0162	*0.0163*	*0.0163*	1.21
DeltaP	1.0051	*0.0053*	0.0049	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	0.0048	**0.0048**	1.10
Y	1.4430	*0.0778*	**0.0719**	0.0720	0.0721	0.0724	0.0725	0.0725	0.0726	1.08
Q	1.3153	*0.0642*	0.0619	**0.0618**	0.0619	0.0620	0.0620	0.0620	0.0620	1.04
C	1.3108	*0.0282*	**0.0272**	**0.0272**	**0.0272**	0.0273	0.0273	0.0273	0.0273	1.04
real_ii	1.0101	**0.0102**	0.0121	0.0130	0.0134	0.0141	0.0144	0.0146	*0.0147*	1.44
mc	0.8302	*0.0182*	0.0140	0.0136	0.0134	0.0132	0.0131	0.0131	**0.0131**	1.39
e	0.5951	0.0496	**0.0492**	0.0494	0.0495	0.0497	0.0498	0.0499	*0.0499*	1.01
TB	0.0082	*0.0722*	**0.0593**	0.0601	0.0608	0.0619	0.0624	0.0626	0.0628	1.22
N	1.3220	*0.0689*	0.0664	**0.0663**	0.0664	0.0664	0.0665	0.0665	0.0665	1.04
Utility	-2.2744	*0.0557*	**0.0549**	0.0551	0.0552	0.0553	0.0554	*0.0554*	0.0554	1.01
ii	1.0253	*0.0151*	**0.0147**	0.0148	0.0149	0.0149	0.0150	0.0150	0.0150	1.03
delta	1.0150	**0.0504**	0.0640	0.0686	0.0709	0.0740	0.0751	0.0757	*0.0761*	1.51
b	0.0722	*0.0919*	0.0282	0.0178	0.0140	0.0110	**0.0107**	0.0108	0.0109	8.59
r	0.3152	*0.1700*	0.0645	0.0468	0.0397	0.0319	0.0295	0.0284	**0.0278**	6.12
d	1.2125	*0.1353*	0.1101	0.1029	0.0997	0.0960	0.0948	0.0942	**0.0938**	1.44
m	0.1154	*0.0033*	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	0.0032	**0.0032**	1.03

…con altos σ para instrumentos

Max en *itálicas*
Min en **negrillas**

valores bien negativos de k_2 minimizan σ de metas…

Aumentos en k_2

…o sea, bajar la tasa de depreciación nominal si Y por encima de LP

h_0=0.4,h_1=0.8,k_4=		STANDARD DEVIATION								
VARIABLE	MEAN	k_2=-10.0	k_2=-8.0	k_2=-4.0	k_2=-2.0	k_2=0.0	k_2=2.0	k_2=4.0	k_2=6.0	max/min
piC	1.0150	0.0119	0.0117	**0.0116**	0.0117	0.0120	0.0128	0.0147	*0.0183*	1.58
DeltaP	1.0051	**0.0013**	**0.0013**	**0.0013**	***0.0013***	***0.0013***	***0.0013***	*0.0014*	*0.0014*	1.08
Y	1.4430	**0.0596**	0.0610	0.0645	0.0669	0.0700	0.0741	0.0800	*0.0886*	1.49
Q	1.3153	**0.0542**	0.0550	0.0572	0.0587	0.0605	0.0628	0.0660	*0.0704*	1.30
C	1.3108	**0.0318**	**0.0318**	0.0319	0.0320	0.0322	0.0325	0.0332	*0.0346*	1.09
real_ii	1.0101	0.0147	0.0146	**0.0144**	0.0145	0.0148	0.0158	0.0180	*0.0226*	1.57
mc	0.8302	0.0112	0.0111	**0.0109**	0.0109	0.0109	0.0110	0.0114	*0.0122*	1.12
e	0.5951	0.0509	0.0503	0.0495	**0.0494**	0.0499	0.0511	0.0539	*0.0592*	1.20
TB	0.0082	0.0658	0.0637	0.0604	**0.0600**	0.0613	0.0655	0.0745	*0.0907*	1.51
N	1.3220	**0.0545**	0.0554	0.0576	0.0590	0.0608	0.0631	0.0662	*0.0706*	1.30
Utility	-2.2744	**0.0486**	0.0492	0.0509	0.0519	0.0532	0.0549	0.0572	*0.0607*	1.25
ii	1.0253	0.0114	0.0114	**0.0113**	0.0114	0.0116	0.0121	0.0130	*0.0146*	1.29
delta	1.0150	0.0669	0.0664	**0.0659**	0.0665	0.0687	0.0737	0.0843	*0.1048*	1.59
b	0.0722	0.0908	0.0732	0.0369	0.0198	**0.0167**	0.0355	0.0616	*0.0940*	5.63
r	0.3152	*0.1622*	0.1340	0.0778	0.0538	**0.0448**	0.0629	0.0988	0.1467	3.62
d	1.2125	*0.1061*	0.1059	0.1055	0.1051	0.1045	0.1037	**0.1034**	0.1057	1.03
m	0.1154	**0.0028**	**0.0028**	**0.0028**	0.0029	0.0029	0.0029	0.0030	*0.0031*	1.11

Reglas Simples Óptimas (osr;)

Hasta aquí los h_i, k_i fueron exógenos

- Con 'osr;' BC determina los coeficiente de reglas de política minimizando una combinación lineal de las varianzas de sus variables meta (Pérdida):

$$\arg\min_{h_i,k_i}\{\omega_\pi Var(\pi_t^C) + \omega_Y Var(Y_t) + \omega_e Var(e_t) + \omega_r Var(r_t)$$

$$+\omega_{\Delta i} Var(\Delta i_t) + \omega_{\Delta\delta} Var(\Delta\delta_t)\}$$

- Cada conjunto de ponderaciones $\{\omega_j\}$ define un estilo de BC (i.e., sus preferencias o prioridades).

6 estilos de BC

(todos dan igual ponderación a inercia: 50)

	Sólo π interesa	Sólo Y interesa	Ambas por igual	También el TCR	También las Reservas	Todas por igual
	A	B	C	D	E	F
ω_π	100	1	100	100	100	100
ω_Y	1	100	100	100	100	100
ω_e	1	1	1	100	1	100
ω_r	1	1	1	1	100	100
$\omega_{\Delta i}$	50	50	50	50	50	50
$\omega_{\Delta\delta}$	50	50	50	50	50	50

Coeficientes óptimos

6 estilos: A – F

3 regímenes: MER, FER, PER

Qué interesa: sólo π | sólo Y | ambos | e también | r también | todas

	OPTIMAL SIMPLE POLICY RULES																	
	A			B			C			D			E			F		
	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER
h_0	0.33	0.01		1.86	1.17		1.63	1.28		1.71	1.28		1.94	1.28		1.97	1.28	
h_1	1.26	2.04		-1.01	-0.39		1.92	-0.20		-2.09	-0.22		0.56	-0.20		0.49	-0.22	
h_2	0.02	-0.05		4.34	-3.72		1.43	-0.34		2.56	-0.34		-5.24	-0.34		-5.37	-0.34	
h_3	0.12	0.04		-0.21	-0.40		0.82	-0.02		-0.05	-0.01		0.14	-0.02		0.14	-0.01	
k_0	-0.03		-0.26	3.08		-0.47	0.44		-0.37	3.39		-0.43	0.26		-0.39	0.34		-0.41
k_1	-0.07		-2.08	-3.92		-2.13	-1.31		-2.82	-1.18		-3.70	1.28		-4.46	1.25		-3.71
k_2	-0.08		-2.36	-2.28		-4.66	-0.12		-3.85	-3.05		-3.92	-2.04		-5.09	-2.16		-4.32
k_3	-0.43		-1.09	1.18		0.46	-0.91		-0.10	1.40		0.08	0.16		0.11	-0.04		0.22
k_4	-0.08		-2.18	0.40		-0.87	-0.06		-2.57	0.13		-2.35	-0.74		-3.29	-0.84		-2.74

2 estilos en MER en que el k_4 óptimo es positivo. En ambos h_1 es negativo ⇒ En éstos no rige el Principio de Taylor

En FER, $h_0>1$ y $h_1<0$ menos en A, !!

En PER, todos $k_i<0$ menos k_3

Devíos Estándar y Pérdidas bajo Reglas Simples Óptimas (‘osr;’)

OPTIMAL SIMPLE POLICY RULES																			
	MEAN	STANDARD DEVIATION																	
		A			B			C			D			E			F		
		MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER
piC	1.015	0.006	0.016	0.011	0.070	0.157	0.045	0.033	0.039	0.017	0.039	0.039	0.017	0.037	0.039	0.017	0.037	0.039	0.018
DeltaP	1.005	0.004	0.004	0.007	0.050	0.109	0.029	0.019	0.022	0.009	0.027	0.022	0.009	0.024	0.022	0.009	0.024	0.022	0.009
Y	1.443	0.073	0.070	0.078	0.012	0.014	0.056	0.040	0.042	0.063	0.027	0.043	0.063	0.017	0.042	0.063	0.017	0.043	0.063
Q	1.316	0.063	0.061	0.074	0.015	0.009	0.053	0.033	0.029	0.058	0.028	0.029	0.058	0.020	0.029	0.057	0.019	0.029	0.057
C	1.312	0.037	0.039	0.074	0.086	0.089	0.053	0.078	0.072	0.048	0.077	0.072	0.049	0.082	0.072	0.044	0.082	0.072	0.045
real_ii	1.010	0.011	0.035	0.052	0.017	0.035	0.035	0.028	0.022	0.035	0.023	0.021	0.036	0.032	0.022	0.032	0.031	0.021	0.032
mc	0.830	0.026	0.025	0.069	0.079	0.092	0.045	0.072	0.071	0.036	0.072	0.070	0.036	0.076	0.071	0.031	0.076	0.070	0.032
e	0.594	0.038	0.052	0.048	0.037	0.052	0.048	0.044	0.055	0.048	0.034	0.055	0.048	0.050	0.055	0.049	0.049	0.055	0.048
TB	0.007	0.060	0.067	0.058	0.052	0.068	0.058	0.080	0.073	0.059	0.068	0.073	0.058	0.060	0.073	0.059	0.059	0.073	0.059
N	1.322	0.063	0.064	0.079	0.072	0.138	0.037	0.036	0.054	0.054	0.061	0.054	0.053	0.050	0.054	0.053	0.049	0.054	0.053
Utility	-2.273	0.050	0.055	0.054	0.074	0.105	0.041	0.051	0.057	0.050	0.064	0.058	0.049	0.060	0.057	0.050	0.060	0.058	0.050
ii	1.025	0.011	0.036	0.048	0.076	0.136	0.049	0.026	0.033	0.036	0.055	0.034	0.038	0.042	0.033	0.034	0.042	0.034	0.035
delta	1.015	0.029	0.081	0.058	0.066	0.166	0.078	0.044	0.093	0.066	0.036	0.092	0.066	0.073	0.093	0.068	0.072	0.092	0.067
b	0.072	0.106	0.021	0.000	0.116	0.022	0.000	0.163	0.018	0.000	0.163	0.018	0.000	0.014	0.018	0.000	0.014	0.018	0.000
r	0.316	0.197	0.000	0.042	0.196	0.000	0.035	0.277	0.000	0.035	0.282	0.000	0.035	0.038	0.000	0.034	0.041	0.000	0.034
d	1.214	0.135	0.081	0.099	0.123	0.072	0.094	0.144	0.087	0.094	0.126	0.086	0.094	0.094	0.087	0.094	0.095	0.086	0.093
m	0.115	0.003	0.006	0.011	0.014	0.019	0.007	0.007	0.008	0.007	0.012	0.009	0.007	0.011	0.008	0.006	0.011	0.009	0.006
Loss		***0.08***	*0.87*	*0.53*	***0.10***	*0.65*	*0.91*	***0.41***	*1.23*	*0.97*	***0.44***	*1.53*	*1.20*	***0.74***	*1.23*	*1.09*	***0.99***	*1.53*	*1.32*
Relative Loss			*10.88*	*6.60*		*6.45*	*9.08*		*2.99*	*2.37*		*3.45*	*2.72*		*1.65*	*1.47*		*1.55*	*1.34*

En general, pérdidas mucho mayores en regímenes ‘esquina’

Disminuye ventaja de MER cuando las Reservas importan

Política Óptima bajo Compromiso (de mantener la misma regla siempre) (ramsey;)

- Se minimiza la esperanza condicional de pérdidas futuras discontadas:

$$\mathcal{L}_{t_0} = E_{t_0} \sum_{t=t_0}^{\infty} \beta^{t-t_0} \frac{1}{2} L_t,$$

- donde la pérdida del período es

$$L_t = \omega_\pi (\pi_t^C - \pi^T)^2 + \omega_Y (Y_t - Y)^2 + \omega_e (e_t - e)^2 + \omega_r (r_t - r)^2 + \omega_{\Delta i} (\Delta i_t)^2 + \omega_{\Delta\delta} (\Delta\delta_t)^2,$$

- Los mismos 6 estilos y 3 regímenes que antes.

Política Óptima bajo Compromiso

Devíos Estándar y Pérdidas

OPTIMAL POLICY RULES UNDER COMMITMENT																			
VARIABLE	MEAN	STANDARD DEVIATION																	
		A			B			C			D			E			F		
		MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER	MER	FER	PER
piC	1.015	0.007	0.035	0.020	0.052	0.145	0.118	0.025	0.036	0.031	0.025	0.036	0.031	0.032	0.036	0.032	0.032	0.036	0.031
DeltaP	1.005	0.004	0.019	0.012	0.037	0.100	0.082	0.015	0.022	0.020	0.015	0.023	0.020	0.020	0.022	0.019	0.020	0.023	0.019
Y	1.443	0.072	0.096	0.070	0.008	0.021	0.019	0.018	0.024	0.023	0.019	0.026	0.024	0.022	0.024	0.024	0.023	0.026	0.025
Q	1.316	0.062	0.082	0.064	0.010	0.024	0.024	0.018	0.024	0.025	0.019	0.025	0.025	0.022	0.024	0.024	0.023	0.025	0.025
C	1.312	0.043	0.058	0.060	0.080	0.090	0.089	0.073	0.078	0.077	0.068	0.077	0.077	0.075	0.078	0.072	0.074	0.077	0.073
real_ii	1.010	0.012	0.036	0.047	0.017	0.050	0.043	0.023	0.044	0.037	0.020	0.045	0.038	0.033	0.044	0.035	0.033	0.045	0.035
mc	0.830	0.034	0.075	0.053	0.076	0.091	0.087	0.068	0.070	0.070	0.065	0.071	0.070	0.068	0.070	0.066	0.068	0.071	0.066
e	0.594	0.039	0.049	0.048	0.037	0.051	0.050	0.038	0.052	0.049	0.028	0.051	0.049	0.049	0.052	0.049	0.048	0.051	0.049
TB	0.007	0.051	0.057	0.056	0.047	0.063	0.060	0.052	0.065	0.058	0.052	0.064	0.058	0.058	0.065	0.059	0.056	0.064	0.058
N	1.322	0.063	0.090	0.068	0.054	0.129	0.110	0.038	0.047	0.046	0.038	0.047	0.046	0.044	0.047	0.044	0.044	0.047	0.044
Utility	-2.273	0.050	0.055	0.053	0.064	0.099	0.089	0.054	0.058	0.057	0.053	0.058	0.057	0.057	0.058	0.056	0.056	0.058	0.056
ii	1.025	0.010	0.057	0.044	0.058	0.125	0.103	0.032	0.046	0.040	0.031	0.048	0.042	0.037	0.046	0.038	0.038	0.048	0.039
delta	1.015	0.027	0.076	0.059	0.051	0.150	0.123	0.036	0.080	0.068	0.034	0.080	0.067	0.067	0.080	0.069	0.066	0.080	0.068
b	0.072	0.100	0.015	0.000	0.100	0.023	0.000	0.116	0.022	0.000	0.149	0.022	0.000	0.013	0.022	0.000	0.013	0.022	0.000
r	0.316	0.188	0.000	0.036	0.178	0.000	0.036	0.206	0.000	0.036	0.262	0.000	0.036	0.037	0.000	0.034	0.039	0.000	0.034
d	1.214	0.135	0.071	0.091	0.121	0.066	0.082	0.129	0.073	0.089	0.112	0.071	0.087	0.091	0.073	0.088	0.090	0.071	0.087
m	0.115	0.004	0.011	0.009	0.012	0.019	0.016	0.009	0.010	0.010	0.009	0.011	0.010	0.009	0.010	0.009	0.009	0.011	0.009
Loss		***115.7***	*450.9*	*403.1*	***59.0***	*159.7*	*173.8*	***179.6***	*492.8*	*476.7*	***224.5***	*519.9*	*501.7*	***417.6***	*492.8*	*492.2*	***441.5***	*519.9*	*517.4*
Relative Loss			*3.90*	*3.48*		*2.71*	*2.95*		*2.74*	*2.65*		*2.32*	*2.24*		*1.18*	*1.18*		*1.18*	*1.17*

Pérdidas relativas

En general, las pérdidas son mucho más altas en regímenes 'esquina': **entre 2,7 y 3,9 veces las de MER**

¿A qué se debe que sea tanto mejor administrar el TC?

- O sea, ¿a qué se debe que sea tanto mejor usar ambas reglas de política (MER) en lugar de sólo una (FER o PER)?
- O sea, ¿a qué se debe que el BC pueda acercarse tanto más a sus metas administrando (¡bien!) el TC?

- Una conjetura plausible es la siguiente:

Política monetaria/cambiaria y flujos de capital en la Economía Pequeña y Abierta

- Paridad de Tasas de Interés (UIP) y Reglas de Política:

$$\hat{i}_t = E_t\hat{\delta}_{t+1} + \hat{i}_t^* + \hat{\phi}_t^* + \varepsilon_D^{\varphi}\left(\hat{d}_t + \hat{e}_t - \hat{Y}_t\right)$$

$$\hat{\delta}_t = k_0\hat{\delta}_{t-1} + k_1\hat{\pi}_t^C + k_2\hat{Y}_t + k_3\hat{e}_t + k_4\left(\hat{r}_t + \hat{e}_t - \hat{Y}_t\right)$$

$$\hat{i}_t = h_0\hat{i}_{t-1} + h_1\hat{\pi}_t^C + h_2\hat{Y}_t + h_3\hat{e}_t$$

- Implican:

prima de riesgo de PTI

MER da al BC más posibilidades de influir en los flujos de capital como para acercarse más a metas que en regímenes 'esquinas' (donde una de las reglas es reemplazada por r_t=r o bien b_t=b).

$$\varepsilon_D^{\varphi}\left(\hat{d}_t + \hat{e}_t - \hat{Y}_t\right) + \left(\hat{i}_t^* + \hat{\phi}_t^*\right) =$$

$$= \left(h_0\hat{i}_{t-1} - k_0\hat{\delta}_t\right) + \left(h_1\hat{\pi}_t^C - k_1E_t\hat{\pi}_{t+1}^C\right) + \left(h_2\hat{Y}_t - k_2E_t\hat{Y}_{t+1}\right)$$

$$+ \left(h_3\hat{e}_t - k_3E_t\hat{e}_{t+1}\right) - k_4\left(E_t\hat{r}_{t+1} + E_t\hat{e}_{t+1} - E_t\hat{Y}_{t+1}\right)$$

Conclusión (1)

- En este trabajo se trata de cerrar la brecha entre
  - el hecho que muchos Bancos Centrales s sistemáticamente intervienen tanto en el mercado de cambios como en el de bonos y
  - la ausencia de modelos que lo representen.
- Para ello, se extiende un modelo EGDE bastante estándar para incluir:
  - Arreglos institucionales BC-Gobierno: superávit cuasi-fiscal del BC va al Tesoro cada período.
  - El balance del BC da la esterilización que asegura consistencia contable.
  - Los instrumentos de política (bonos y reservas) se incluyen como variables del modelo.
- Se implementa el modelo en Dynare/MATLAB para:
  - Reglas Simples de Política
  - Reglas Simples Óptimas (osr;)
  - Política Óptima bajo compromiso (ramsey;)

Conclusión (2)

- En el marco de Reglas Simples de Política, se analiza:
  - La estabilidad BK para 3 regímenes alternativos (MER, FER, PER)
  - El papel estabilizador de los cambios en los coeficientes de política sobre los desvíos estándar de las variables endógenas.
- En el marco de OSR y Ramsey,
  - se cuantifican las pérdidas de combinaciones alternativas de Regímenes de Política y Estilos del BC.
  - Se obtienen reducciones de pérdida muy significativas bajo MER (2 reglas simultáneas) para casi todos los estilos analizados.

- Se conjetura que la optimalidad de la intervención sistemática y simultánea en ambos mercados se debe a que ella le permite al BC aprovechar mejor el papel de la prima de riesgo de los prestamistas externos en la determinación de los flujos internacionales de capital (endeudamiento externo del sector privado) para la mejor consecución de sus metas.

Fin de la presentación