

Política Monetaria en Países en Desarrollo: Un Modelo Híbrido con Intervenciones Cambiarias

Seminario de Investigadores Económicos de Guatemala, SIEG

Juan C. Catalán-Herrera

Octubre 2014

- La recomendación usual para una economía pequeña y abierta, respecto a cuál debería ser el nivel óptimo de flexibilidad para el tipo de cambio,
 - Es que éste debería flotar libremente.
- Dicha recomendación se basa sobre sólidos argumentos teóricos, que puede rastrearse hasta [Friedman(1953)],
 - La velocidad de ajuste del tipo de cambio y de los precios nominales es distinta.

- Sin embargo, la flexibilidad del tipo de cambio depende de las presiones de arbitraje a las cuales esté sometido, y en economías en desarrollo dichas presiones pueden estar ausentes o ser débiles,
 - Los beneficios que se atribuyen a un tipo de cambio completamente flexible podrían estar sobredimensionados, y
 - Podría existir una mejor configuración de política,
 - Quizás una que involucre la participación activa del banco central en mercado cambiario.

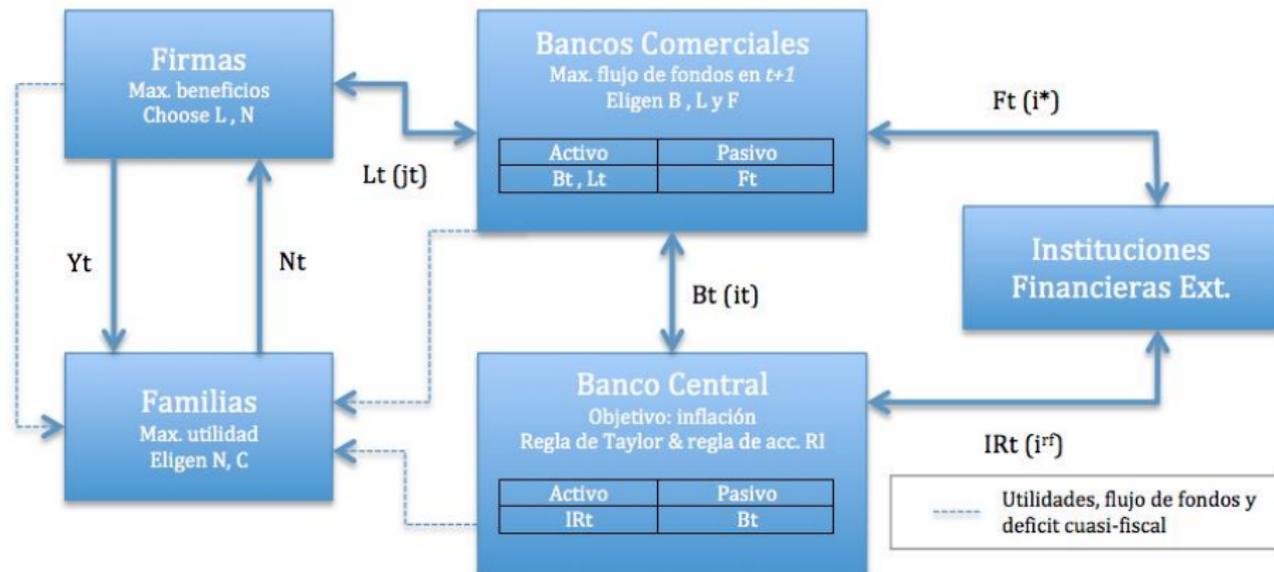
- El problema es que el análisis de dichas intervenciones, escapa al alcance de las estrategias de modelación estándar,
 - La política monetaria y las preocupaciones de los bancos centrales respecto del tipo de cambio, son usualmente estudiadas en el contexto de modelos del nuevo enfoque Keynesiano
 - La mayoría de la literatura existente ignora la administración del tipo de cambio y sus posibles canales de transmisión, y por lo tanto, el enfoque estándar, es inadecuado para modelar el comportamiento de los bancos centrales de muchas economías emergentes y de países en desarrollo.

- El objetivo de esta investigación es,
 - Considerar la participación en el mercado de divisas, de un banco central que opera su política monetaria bajo el esquema de metas explícitas de inflación, dentro de un modelo microfundado.
 - Evaluar las intervenciones, como una herramienta adicional de política monetaria.
 - Presentar una forma de modelar un régimen híbrido de metas de inflación (ó un régimen flexible) con un tipo de cambio administrado, para una economía pequeña y abierta.

Objetivo (aclaraciones)

- El ejercicio es teórico, no se calibra para ninguna economía en particular,
- No se pretende representar el comportamiento del Banco de Guatemala, ni de ningún otro banco singularmente; antes bien,
- Se pretende capturar el espíritu general de las intervenciones cambiarias por parte de los bancos centrales en economías emergentes y países en desarrollo.
- Se busca contribuir (marginalmente) al vacío teórico en la literatura respecto a la participación del banco central en el mercado cambiario.

El modelo



- Su comportamiento se caracteriza por dos reglas de política:
 - Una regla de Taylor estándar, para la tasa de interés de política –que es función de la tasa de inflación (π_t) :

$$i_t = \omega_\pi \pi_t + \epsilon_{\pi,t} \quad (1)$$

- Y otra regla que describe la acumulación de reservas internacionales:

$$\frac{S_t \cdot IR_t}{P_t} = \bar{IR} - \omega_s \left(e^{(S_t - \bar{S}_t)} - 1 \right) \quad (2)$$

- Puesto que las políticas sobre la intervención (ergo, sobre el tipo de cambio) pueden potencialmente perseguir un número amplio de objetivos,
- De aquí en adelante, vamos a suponer que el objetivo primordial de la política monetaria es *garantizar una inflación baja como una base sólida para el crecimiento económico sostenido*, por lo tanto,
 - El banco central utilizará sus dos instrumentos para mantener la inflación cerca de su valor de largo plazo.

- Consecuentemente, vamos a asumir que el objetivo operacional para tipo de cambio $-\bar{S}_t$ se ajustará para estabilizar la inflación, de acuerdo a:

$$\bar{S}_t = S_T - \gamma_s(\pi_t - \pi) \quad (3)$$

- Finalmente, el banco central generará un déficit (o superávit) quasi-fiscal que se traslada a las familias, y en términos nominales esta dado por,

$$CB_t^{NT} = (1 + i_{t-1}^{rf})S_t IR_{t-1} - S_t IR_t + B_t^s - (1 + i_{t-1}) B_{t-1}^s$$

- Vamos a asumir que los bancos comerciales pueden cesar pagos de su deuda con acreedores extranjeros, y hurtar una fracción θ_t de los pagos recibidos de las firmas. Ergo, el problema de maximización de los bancos va a estar sujeto a la siguiente restricción de compatibilidad de incentivos (para prevenir el hurto),

$$(1 + i_{t-1}) B_{t-1}^d + (1 + j_{t-1}) L_{t-1}^s - (1 + i_{t-1}^*) S_t F_{t-1} \geq \theta_t (1 + j_{t-1}) L_{t-1}^s \quad \forall t$$

- El problema de maximización de los bancos comerciales es el siguiente:

$$\max_{\{l_t, b_t\}} \Pi_{t+1}^B = \frac{(1+j_t)}{(1+\pi_{t+1})} l_t^s + \frac{(1+i_t)}{(1+\pi_{t+1})} b_t^d - \frac{(1+i_t^*)}{(1+\pi_{t+1})} (b_t^d + l_t^s) \frac{S_{t+1}^e}{S_t}$$

s.a.

$$\frac{(1+i_t)}{1+\pi_{t+1}} b_t^d + \frac{(1+j_t)}{1+\pi_{t+1}} (1-\theta_t) l_t^s = (1+i_t^*) S_{t+1}^e f_t$$

y la identidad contable de su hoja de balance,

$$S_t f_t = b_t^d + l_t^s$$

- De donde obtenemos las siguientes condiciones de primer orden,

$$l_t^s : \quad (1 + j_t) = (1 + i_t^*) \frac{S_{t+1}^e}{S_t} \left[\frac{1 + \eta_t}{1 + \eta_t (1 - \theta_t)} \right] \quad (4)$$

$$b_t^d : \quad (1 + i_t) = (1 + i_t^*) \frac{S_{t+1}^e}{S_t} \quad (5)$$

- Donde η_t es el multiplicador lagrangiano asociado con la restricción de compatibilidad de incentivos.

Intervenciones

Como un instrumento adicional de política monetaria

- En el modelo descrito, las intervenciones esterilizadas son el instrumento que el banco central utiliza para alterar la oferta de títulos disponibles en la economía doméstica y así influenciar el tipo de cambio, con el objetivo final de mantener la inflación cerca de su nivel de largo plazo.
- Bajo esta definición de intervención más acotada, vamos a analizar las respuestas del banco central ante tres shocks básicos (productividad, demanda, y un shock al costo del financiamiento externo).
- Se realizará una comparación entre dos bancos centrales: los cuales siguen la misma regla de Taylor para fijar su tasa de interés y ambos exhiben el mismo nivel de estado estacionario para las reservas internacionales $-\bar{R}$ -, pero difieren en la forma en que administran el tipo de cambio.

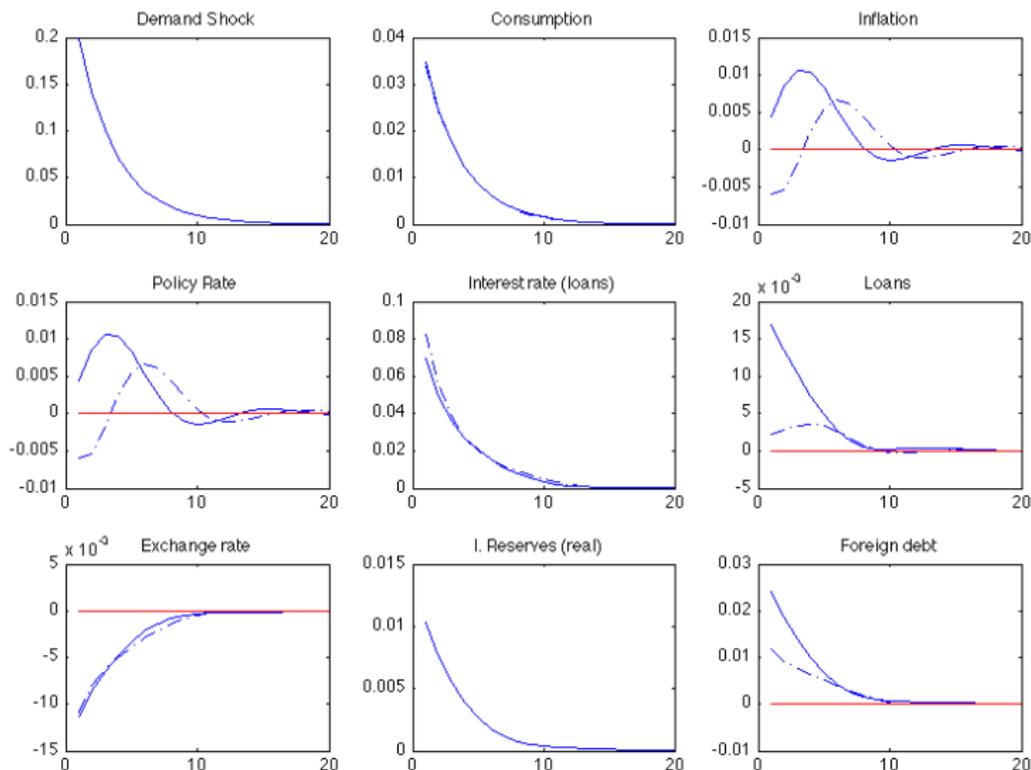
- El primer banco central, a pesar de que posee un stock de reservas internacionales, dejará fluctuar el tipo de cambio libremente, *i.e.*:
 - fijará $\omega_s = 0$
 - fijará: $S_T = S_t$ y $\gamma_s = 0$;
- Esto significa que no utilizará sus reservas con fines de política monetaria y no intentará influenciar el nivel del tipo de cambio $-S_t$, nos referiremos a este caso como: Sin-Intervención.

- El otro banco central va a seguir un régimen híbrido, en el cual en adición a la regla de Taylor convencional, utilizará las reservas internacionales para influenciar el tipo de cambio, intentando acercarlo al valor de su objetivo operacional $-\bar{S}_t$, por lo tanto, en este caso,
 - $\omega_S, \gamma_S > 0$ y S_T será un valor de largo plazo o de equilibrio fijado por la autoridad monetaria.
- Nos referiremos a este caso como: Intervención.

- Analizaremos las funciones de impulso-repuesta para los tres tipos de shocks transitorios y para los dos tipos de banco central.
- En todas las gráficas, la línea sólida representa la respuesta dinámica del sistema cuando el banco central decide intervenir y las líneas discontinuas representan la dinámica del sistema cuando el banco central permite que el tipo de cambio fluctúe libremente.

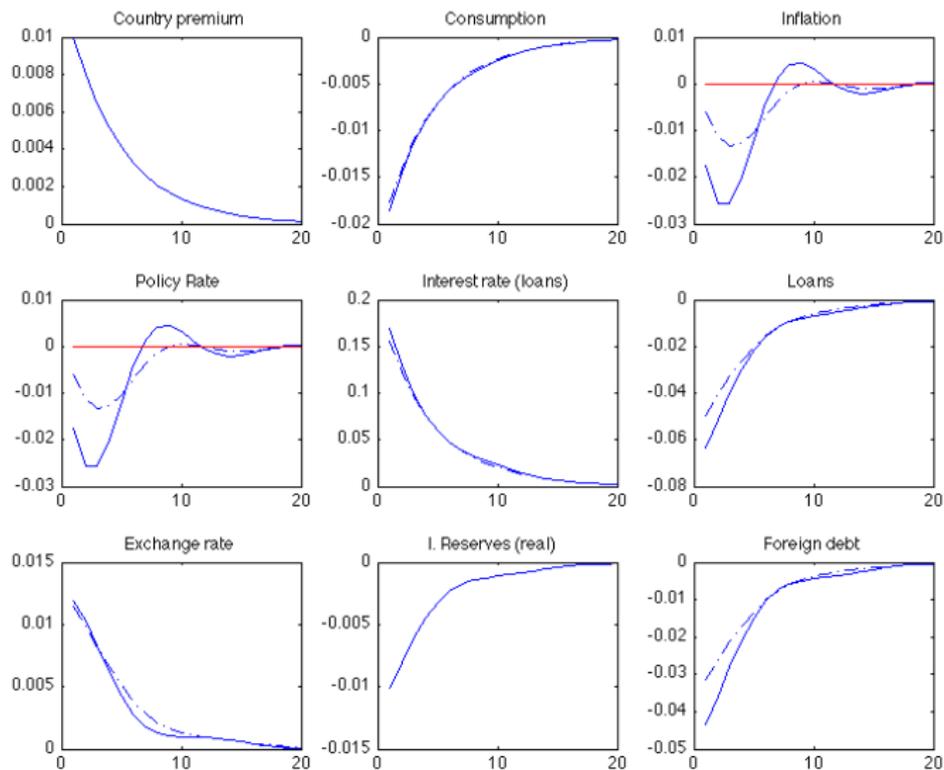
Shock de demanda

— · — Sin-Intervención — Intervención



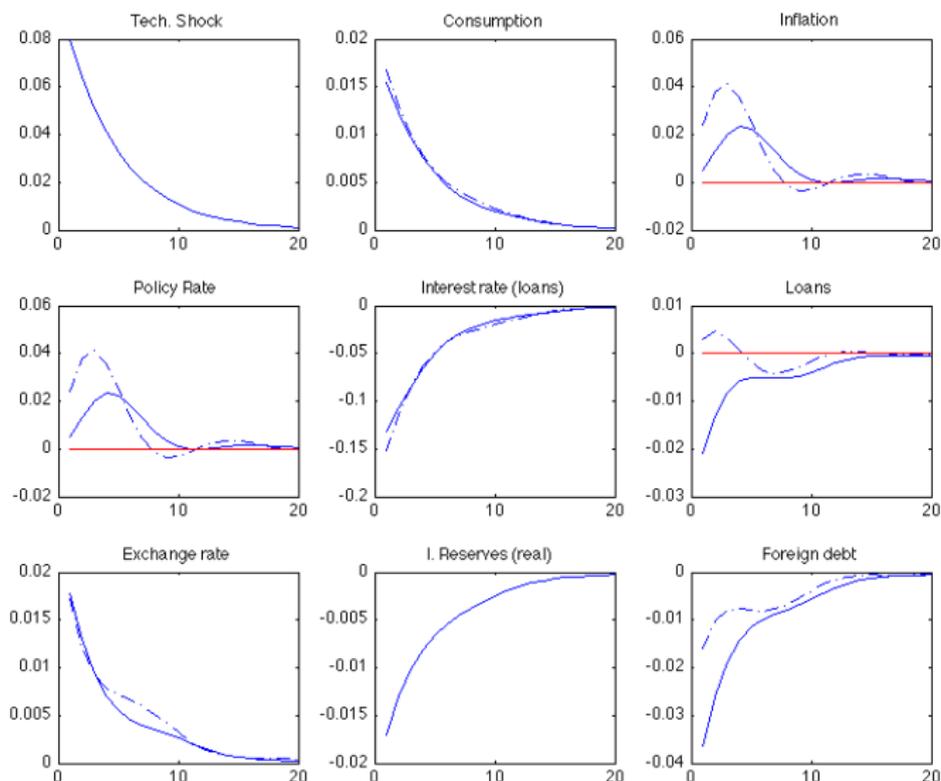
Shock al costo de endeudamiento externo

— · — Sin-Intervención — Intervención



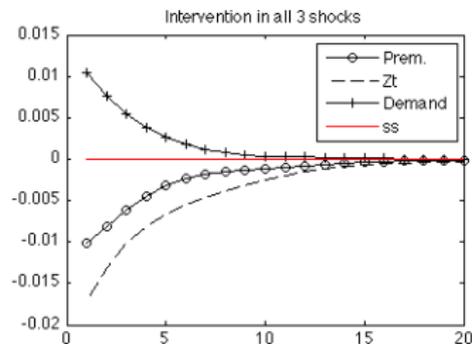
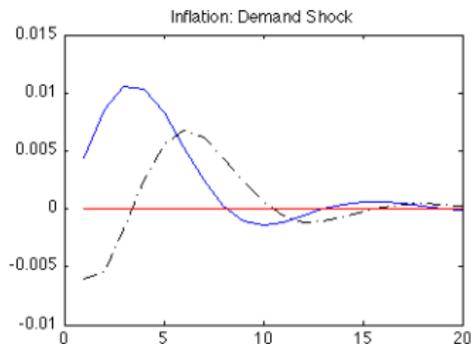
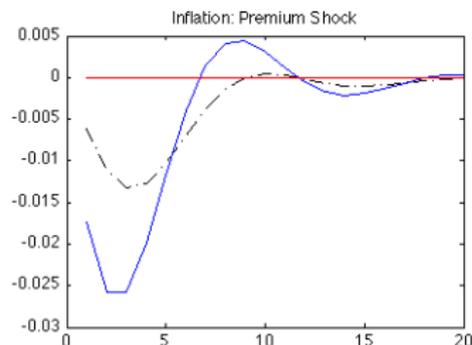
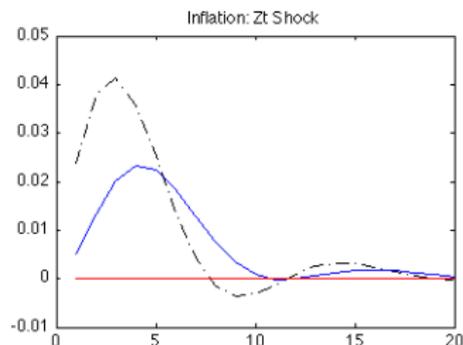
Shock de oferta

— · — Sin-Intervención — Intervención

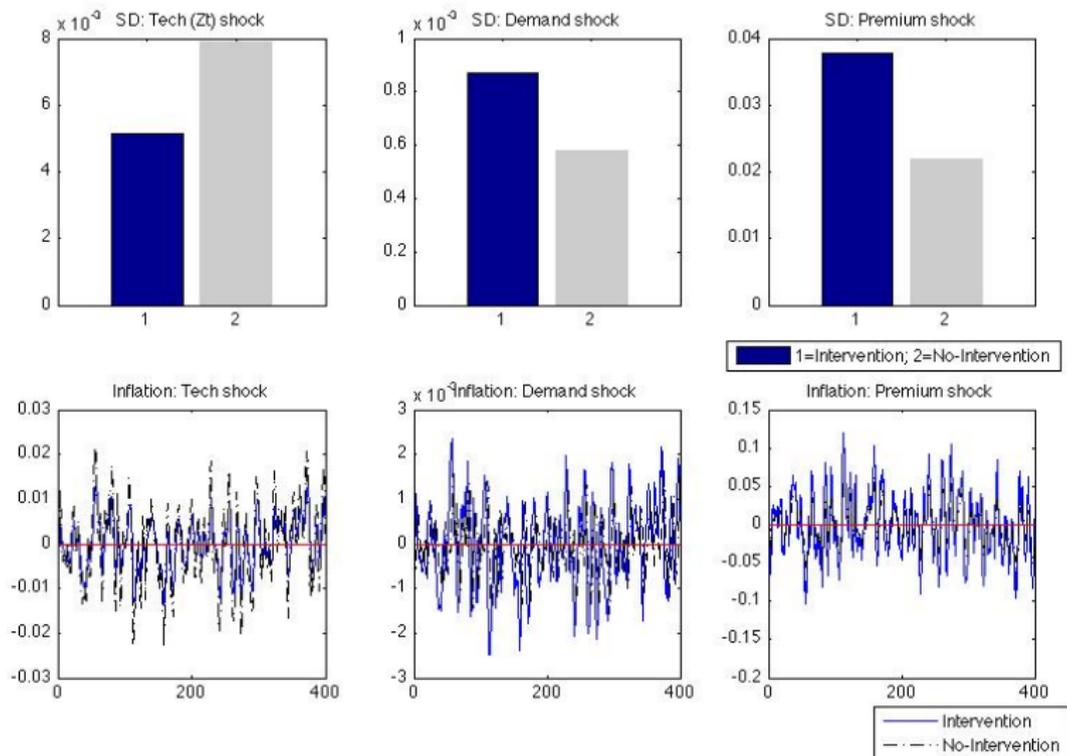


Dinámica de Inflación

— · — Sin-Intervención — Intervención



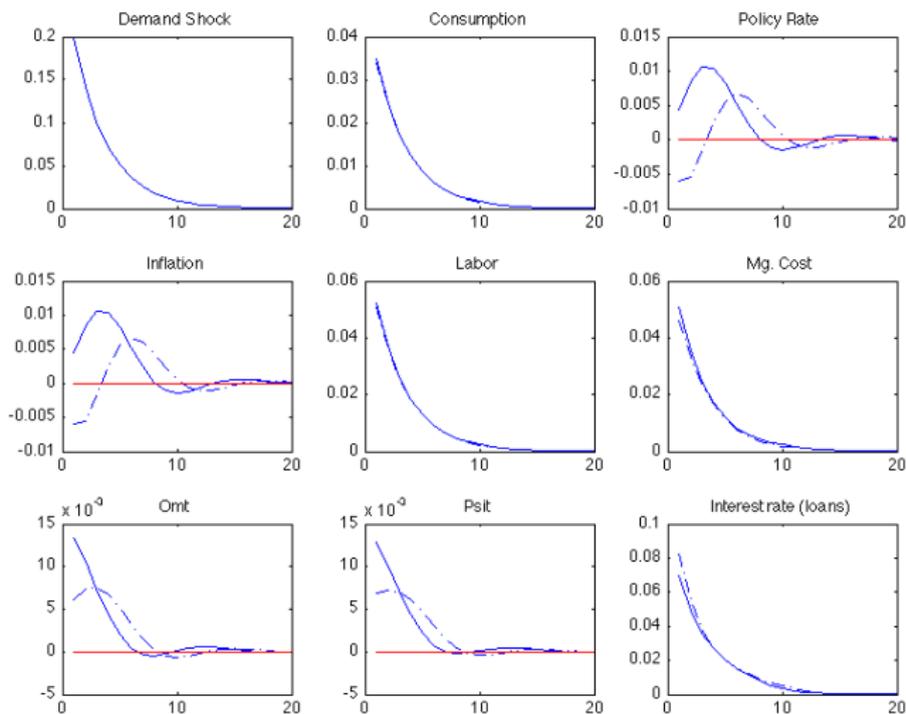
Simulación: perturbación aleatoria en cada período



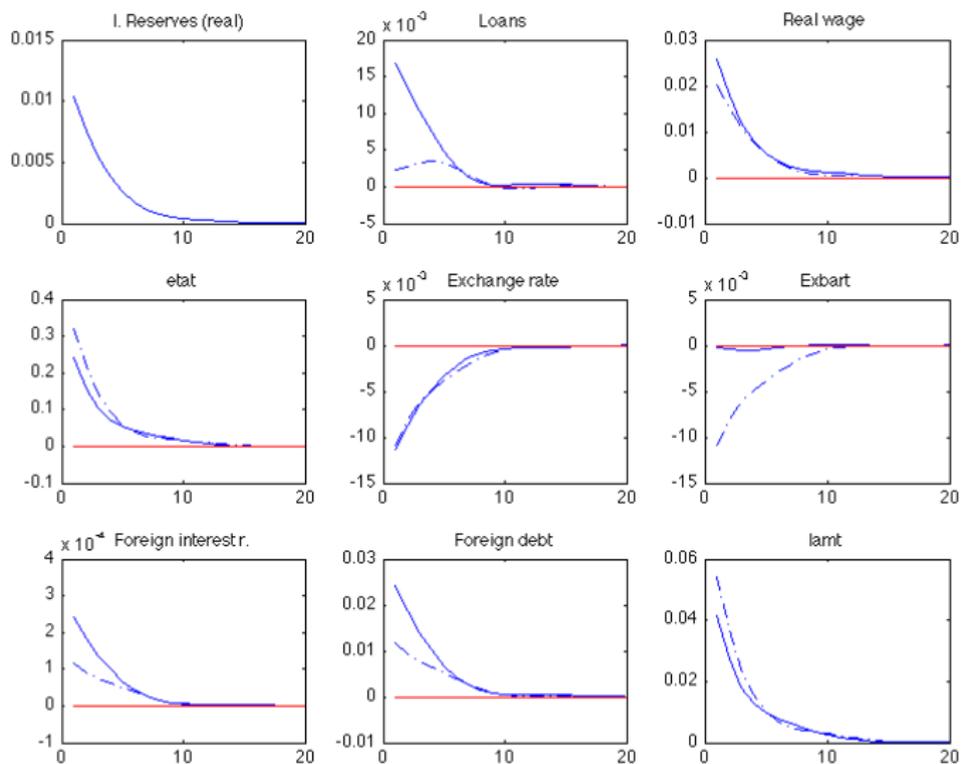
- A pesar de que no es posible discutir rigurosamente las implicaciones sobre bienestar del modelo, puesto que se evaluó únicamente la respuesta dinámica de la versión linearizada, es alentador encontrar una combinación de políticas con las que se obtiene una volatilidad menor de la inflación.
- Es también interesante observar que el modelo permite identificar el tipo de shocks para los cuales las intervenciones podrían servir como un instrumento útil de política monetaria, en el sentido de que ayudan a mantener la inflación cerca de su valor de largo plazo.
- Las implicaciones del modelo podrían ser relevantes para economías emergentes y países en desarrollo, que usualmente son afectados por shocks de oferta.

- El lado negativo de acumular reservas es que el hacerlo implica costos,
- De acuerdo a [Rodrik(2006)], los costos llegan a representar un punto porcentual del PIB anual de las naciones en desarrollo consideradas en conjunto.
- Si las reservas son capaces de reducir la probabilidad de sufrir crisis financieras, y los países en desarrollo ya están pagando esa prima de seguro, es valioso continuar los esfuerzos encaminados a explorar si las reservas pueden servir un propósito adicional, al de ser un seguro costoso.

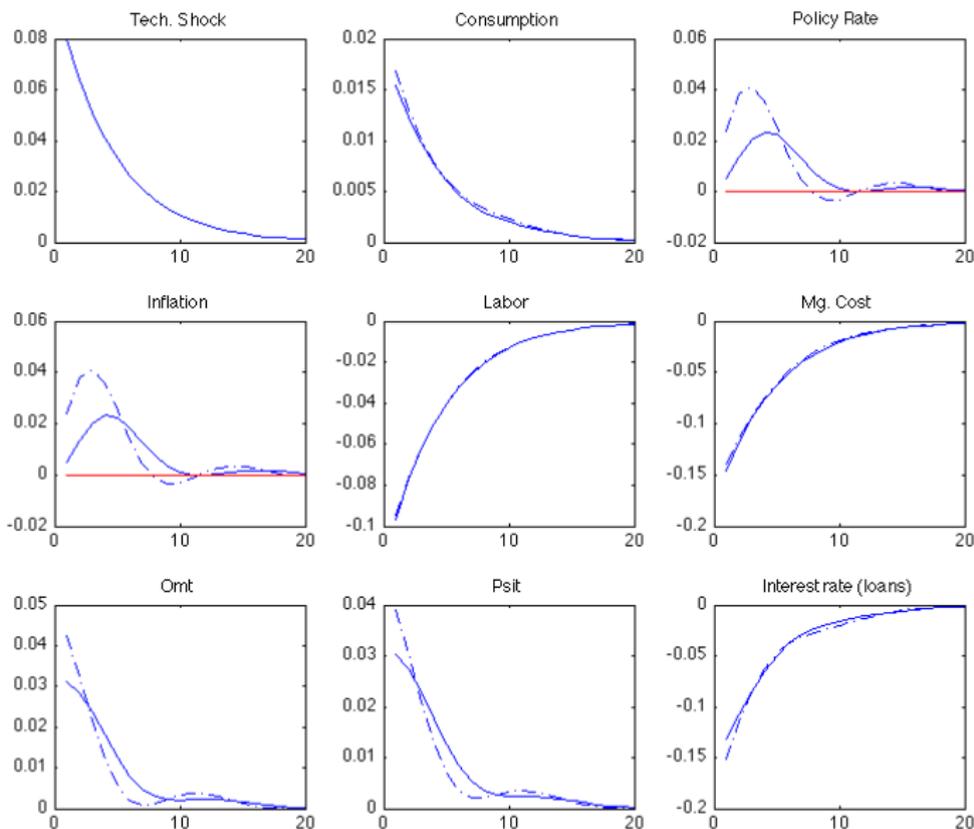
Shock de demanda



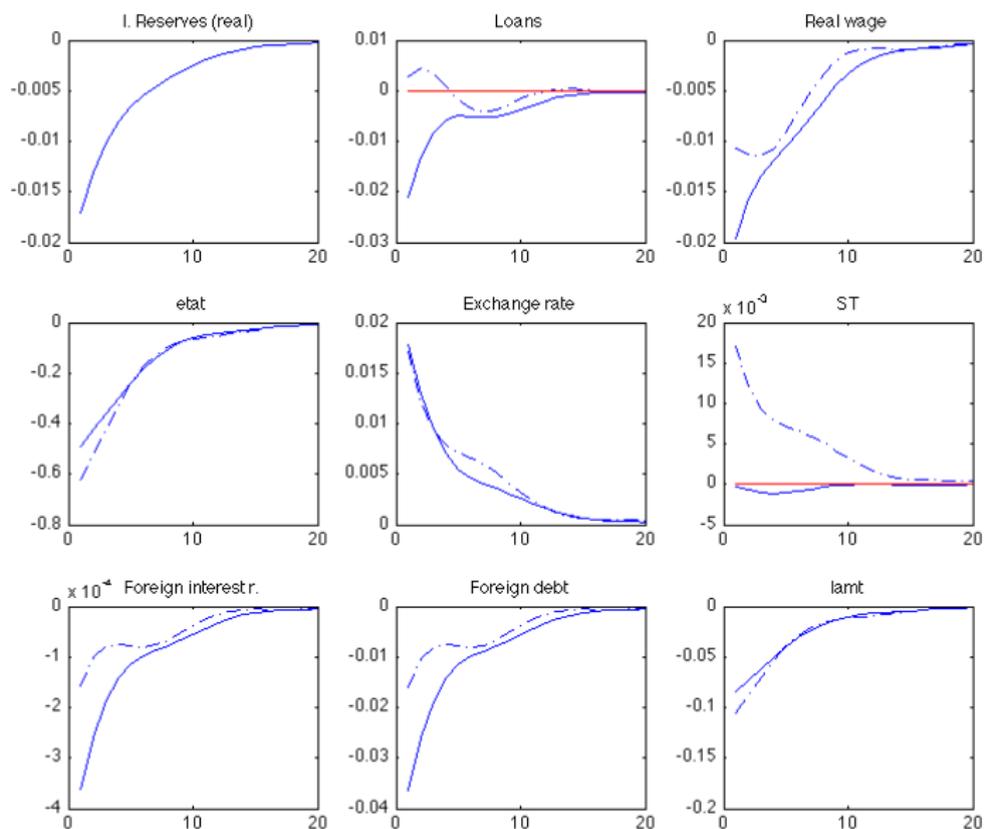
Shock de demanda



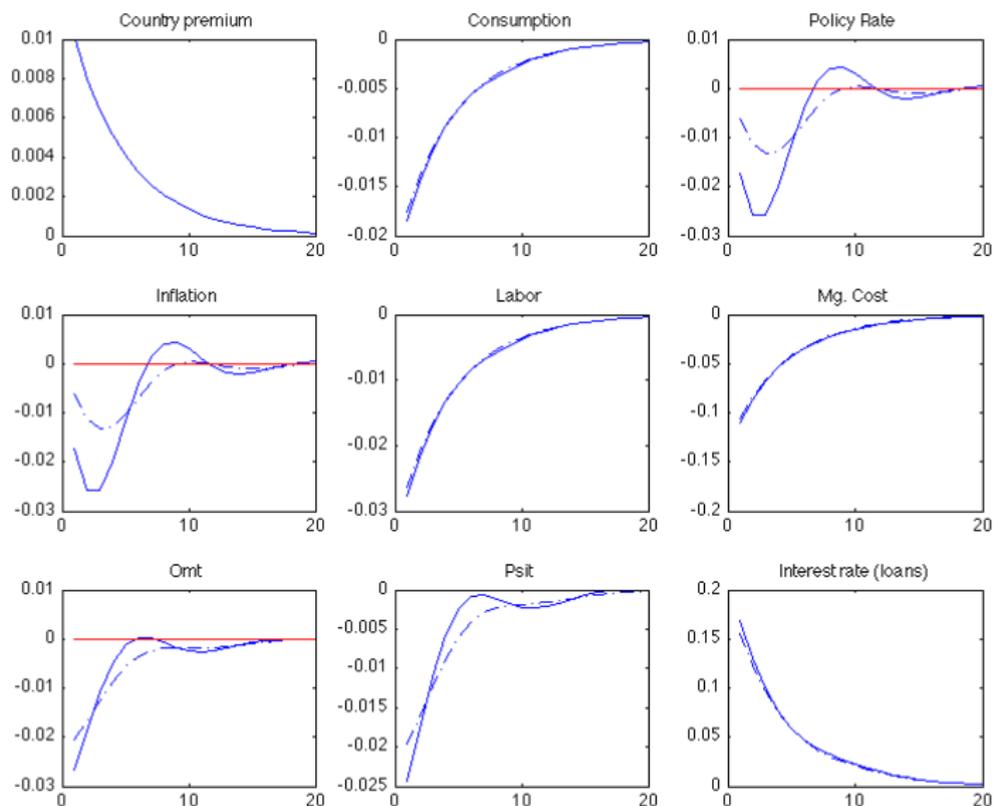
Shock de productividad



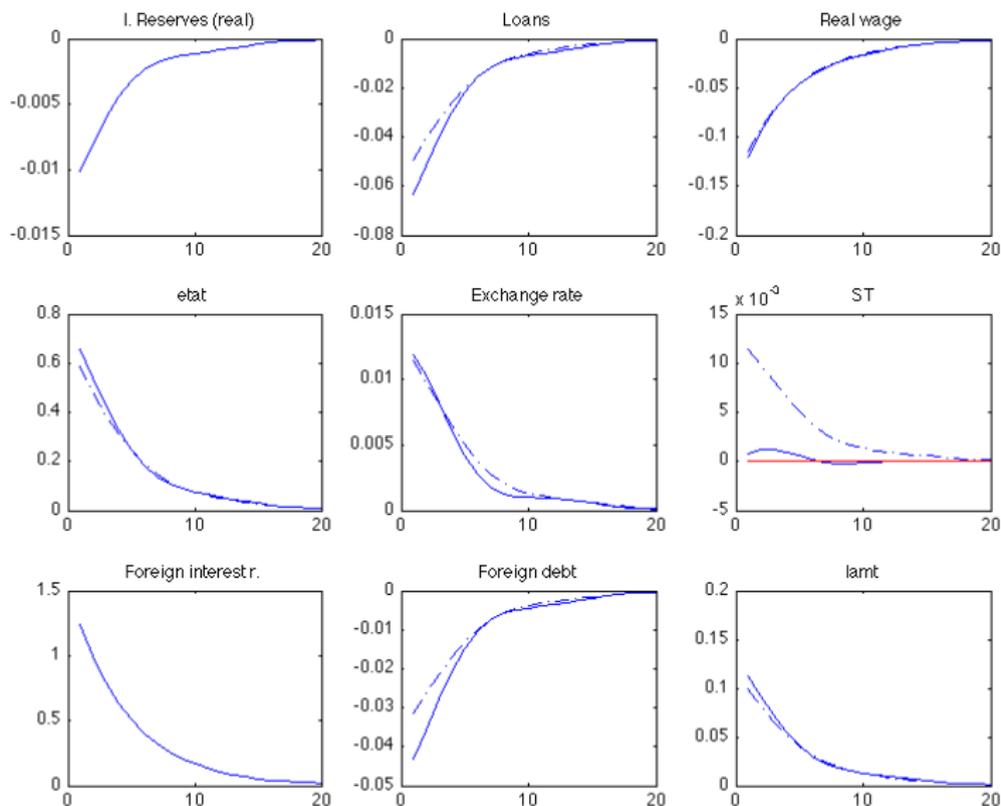
Shock de productividad



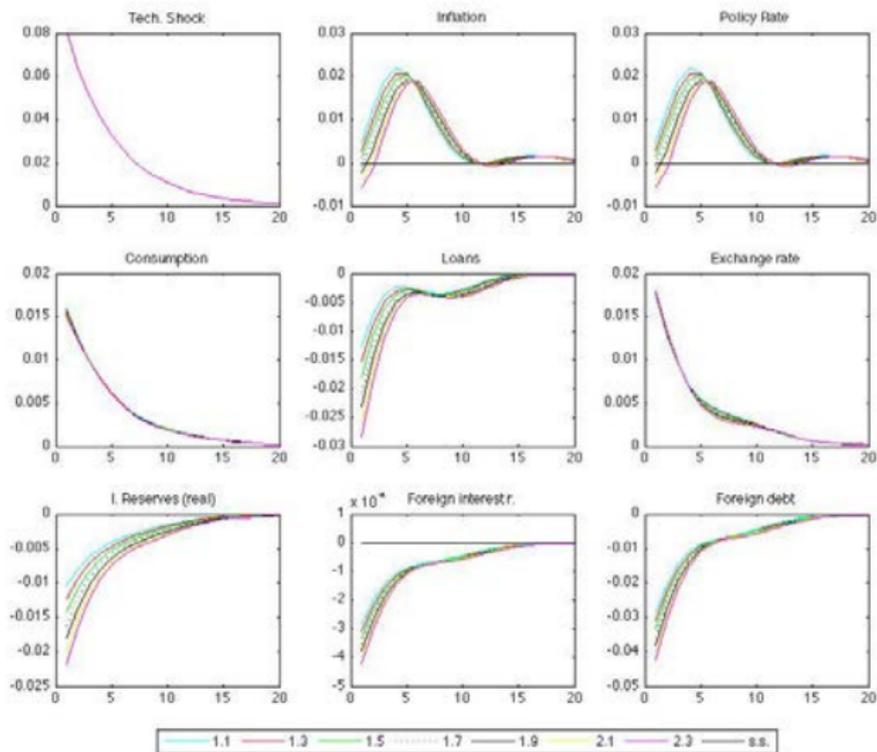
Shock al costo de endeudamiento Ex.



Shock al costo de endeudamiento Ex.



Sensitivity to the International reserves adjustment coefficient, ω_S :



Sensitivity to the Inflation coefficient in operational exchange rate target, γ_S :

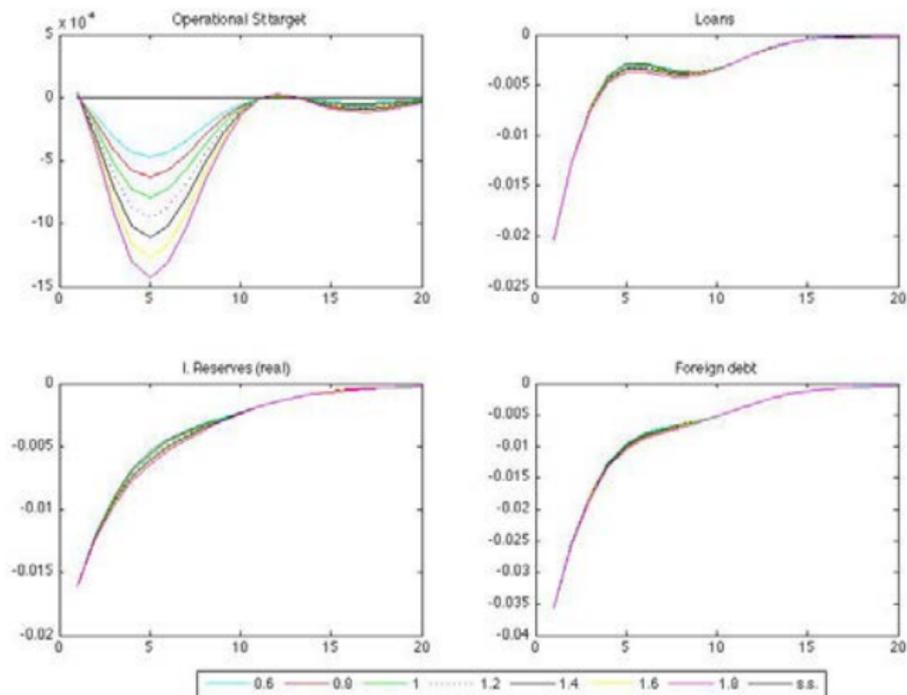


Table 1: Parameters

Symbol	Value	Description:
φ^{-1}	1	Elasticity of labor supply
σ^{-1}	0.2	Elasticity of inter-temporal substitution
ε	6	Degree of competition in the differentiated goods market
θ	0.22	Fraction of repayments banks can abscond
ω_{π}	1.8	Inflation coefficient, Taylor rule
γ_s	1.2	Inflation coefficient, operational exchange rate target
S_T	1.2	Exchange rate consistent with fundamentals
ω_s	1.7	International reserves adjustment coefficient
i^{rf}	0.0073	Risk free interest rate

Parameters Table (cont.)

Table 1: Parameters

Symbol	Value	Description:
χ	12.5	Relative utility weight on labor
$1 - \alpha$	2/3	Labor share in production function
ω	0.75	Probability of not adjusting prices
β	0.93	Subjective discount factor
f	0.56	Steady state foreign debt
ρ_Z	0.8	Autoregressive coefficient productivity process
ρ_μ	0.8	Autoregressive coefficient demand
ι	0.1	Coeff. determining steady state wedge between i^{rf} rate and i^*
ρ_χ	0.71	Autoregressive coefficient of country premium process



M. Friedman.

The case for flexible exchange rates.

Essays in Positive Economics (Chicago: University of Chicago Press, pages 157–203., 1953.



Dani Rodrik.

The social cost of foreign exchange reserves.

International Economic Journal, 20(3):253–266, 2006.