

Dolarización y fragilidad financiera

Rocio Gondo^{1,2} Fabrizio Orrego¹

¹BCRP

²University of Maryland

Octubre, 2011

Esquema de la presentación

- Motivación
- Modelo
- Resultados cualitativos
- Resultados cuantitativos
- Conclusiones

- Proceso de desdolarización financiera en economías emergentes
- Fragilidad financiera y efecto de hoja de balance como principales problemas de la dolarización de pasivos.
- **Contribución:** Analizar cualitativa y cuantitativamente el rol del descalce de monedas y el grado de dolarización de pasivos en el impacto de fluctuaciones del tipo de cambio en los agregados reales en una economía pequeña y abierta.

Conexión entre las fluctuaciones del tipo de cambio y el comportamiento de los agregados reales en economías con dolarización parcial.

- Levy-Yeyati (2006): efecto significativo de las fluctuaciones del tipo de cambio en la probabilidad de crisis financieras en economías con alto grado de dolarización financiera.
- Calvo et al (2008): Dolarización de pasivos domésticos como determinante clave de los episodios de 'sudden-stop' sistémicos.
- Aguiar (2005): Firmas parcialmente cubiertas al descalce de monedas muestran una caída en el patrimonio neto y reducciones marcadas en inversión y producto durante la crisis Tequila.

Mecanismo de acelerador financiero en economías pequeñas y abiertas.

- Céspedes et al (2004): Descalce de monedas en las hojas de balance de los entrepreneurs genera un vinculo negativo entre el tipo de cambio y las variables reales. Una depreciación reduce el valor del net worth, incrementa el costo del financiamiento externo y genera fuertes caídas del producto y la inversión.
- Tovar(2005): devaluaciones expansionarias a pesar de la presencia del efecto de hoja de balance.
- Gertler et al(2007): devaluaciones contraccionarias a través del efecto de hoja de balance. El modelo replica la caída de 12 por ciento del producto durante la crisis de Korea (1997-98), con un 50 por ciento del efecto explicado por el acelerador financiero.

- Carranza, Cayo y Galdón Sánchez (2003): Efecto 'hoja de balance' compensa el efecto de competitividad debido al alto grado de dolarización de pasivos.
- Loveday, Molina y Rivas Llosa (2004): Canal de hoja de balance en las empresas no financieras.
- Saldaña y Velásquez (2007): El efecto hoja de balance se potencia en empresas con mayor grado de dolarización de pasivos, en pocas de crisis financieras y en empresas de menor tamaño.

- Extensión de Céspedes et al (2004).
- Economía pequeña y abierta de horizonte infinito.
- Un solo bien producido domésticamente usando empleo y capital.
- Los consumidores no ahorran.
- Depreciación total del capital en cada período.

- Los emprendedores tienen una dotación inicial de patrimonio que no es suficiente para financiar el capital de las firmas.
- Dos tipos de emprendedores:
 - Tipo I: con oportunidades de inversión productiva, y con acceso al mercado de capitales internacional. Para financiar el capital de las firmas, prestarse de los emprendedores tipo II en pesos.
 - Tipo II: sin oportunidades de inversión productiva, pero con acceso al mercado de capitales internacional. Para obtener beneficios, pueden prestar en pesos a los emprendedores de tipo I.

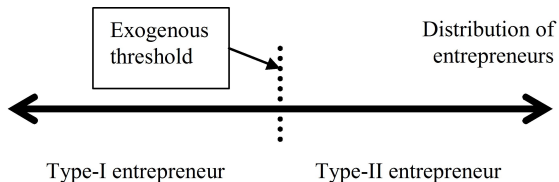


Figure: Distribución de emprendedores

Type-I entrepreneurs		Type-II entrepreneurs	
Assets	Liabilities	Assets	Liabilities
$Q_t K_{t+1}$	$P_t \tilde{N}_t$ D_{t+1} $S_t D^*_{t+1}$	$B_{t+1} = D_{t+1}$	$P_t \tilde{N}_t$

Figure: Hojas de balance de los emprendedores

- Restricción presupuestaria de los entrepreneurs de tipo I

$$P_t N_t^I + D_{t+1} + S_t D_{t+1}^* = Q_t K_{t+1}$$

- Dado que son neutrales al riesgo, los entrepreneurs tipo II son indiferentes entre prestar en el mercado interno o en el exterior

$$(1 + \rho_{t+1}) = (1 + \rho_{t+1}^*)_t \left(\frac{S_{t+1}}{S_t} \right)$$

- Las asimetrías informacionales implican un diferencial entre el retorno a la inversión y la tasa libre de riesgo

$$\frac{{}_t(R_{t+1}K_{t+1}/S_{t+1})}{Q_t K_{t+1}/S_t} = (1 + \rho_{t+1}^*)(1 + \eta_{t+1})$$

- La prima por riesgo satisface

$$1 + \eta_{t+1} = F\left(\frac{Q_t K_{t+1}}{P_t N_t^I}\right), F(1) = 1, F'(\cdot) > 0$$

- Patrimonio neto de los emprendedores tipo I

$$P_t N_t^I = \delta [R_t K_t - \Phi_t \alpha P_t Y_t - (1 + \rho_t^*) S_t D_t^* - (1 + \rho_t) D_t]$$

- Continuo de firmas en el intervalo $[0, 1]$, con tecnología de producción de retornos constantes a escala

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

- Trabajadores heterogéneos donde la agregación está dada por:

$$L_t = \left[\int_0^1 L_{it}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} di \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

- Las firmas maximizan beneficios. Las condiciones de primer orden estan dadas por:

$$R_t K_t = \alpha P_t Y_t$$

$$W_t L_t = (1 - \alpha) P_t Y_t$$

- Competencia monopolística debido a heterogeneidad del mercado laboral.
- Preferencias del trabajador i dadas por:

$$\log C_{it} - \left(\frac{\sigma - 1}{\sigma} \right) L_{it}^v, \text{ donde } C_{it} = \frac{(C_{it}^H)^\gamma (C_{it}^F)^{1-\gamma}}{\gamma^\gamma (1-\gamma)^{1-\gamma}}$$

- Restricción presupuestaria

$$W_{it} L_{it} = P_t C_{it}^H + S_t C_{it}^F$$

- El trabajador maximiza utilidad esperada, lo que implica que

$$Q_t C_t = W_t L_t$$

$$Q_t = P_t^\gamma S_t^{1-\gamma}$$

- La rigidez de salarios implica que:

$${}_t L_{t+1}^v = 1$$

- Resultado principal: Evolucion de la prima por riesgo

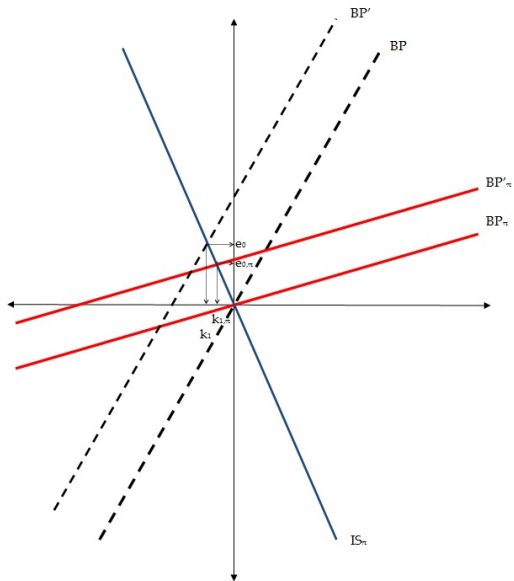
$$\eta'_{t+1} - \phi\eta'_t = \mu \left[\left(\frac{1-\lambda}{\lambda} \right) (y_t - e_t) \right]$$

$$+ \mu\psi^*\delta(1 + \rho^*)[(1 - \pi)(e_t - {}_{t-1}e_t) - (y_t - {}_{t-1}y_t)]$$

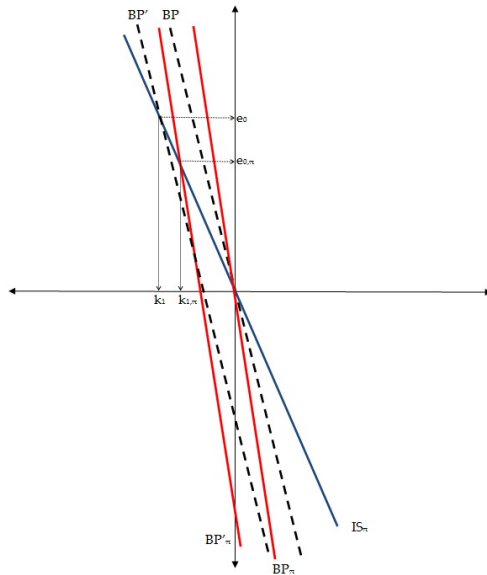
- Notar que $\pi = D/(D + SD^*)$.
- Un menor grado de dolarización de pasivos reduce el impacto de una depreciación no anticipada.

- Elasticidad de la prima por riesgo respecto a fluctuaciones en el tipo de cambio real: $\mu \left[\psi^* \delta (1 + \rho^*) (1 - \pi) - \frac{1-\lambda}{\lambda} \right]$
- Economía financieramente robusta: elasticidad negativa
- Economía financieramente vulnerable: elasticidad positiva
- A mayor endeudamiento, mayor probabilidad a que la economía sea financieramente vulnerable.
- A menor grado de dolarización, menor probabilidad de que la economía sea financieramente vulnerable.
 - Sea $\bar{\pi} = \frac{\lambda[\psi^* \delta(1+\rho^*)+1]-1}{\lambda\psi^* \delta(1+\rho^*)}$.
 - La economía es robusta si $(1 - \pi) < (1 - \bar{\pi})$.
 - De otro modo, la economía es vulnerable.

Economía financieramente robusta



Economía financieramente vulnerable



Parameter	Value	Definition
ρ	0.04	Risk free interest rate
γ	0.75	Home goods share in consumption
α	0.45	Capital share in home good production
ν	0.6	Elasticity of $\int_0^{\bar{\omega}} \omega_t^j dH(\omega_t^j)$ with respect to $\bar{\omega}$
η	0.05	Steady state risk premium
μ	0.03	Elasticity of risk premium with respect to leverage

Table: Parameter Values

Resultados

