

# Reversión Súbita del Flujo de Capitales y Volatilidad de Precios Financieros

Alberto Humala  
Subgerencia de Investigación Económica



# Contenido

---

---

- Motivación
- Objetivo
- La crisis rusa: hechos estilizados
- Volatilidad precios financieros
- Metodologías de análisis
- Conclusiones

# Motivación (1)

---

---

- La crisis rusa generó una inesperada reversión del flujo de financiamiento externo en la región y, en particular, en el sistema bancario peruano
- Las restricciones de liquidez en ME se manifestaron en incrementos sustanciales de la volatilidad de los precios macro-financieros:
  - Tipo de cambio (spot y futuro)
  - Tasas de interés de corto plazo (en MN y ME)
  - Índices bursátiles (IGBVL e ISBVL)

## Motivación (2)

---

---

- La dinámica de las variaciones de precios macro-financieros contiene información relevante sobre el comportamiento de los mercados y las expectativas de los agentes respecto a:
  - Carácter temporal o permanente del desbalance de liquidez
  - Duración del contagio de la crisis
  - Primas por riesgo asignadas a toma de posiciones de cobertura y de especulación

# Objetivo

---

---

- Evaluar efectos de restricciones súbitas de liquidez en la volatilidad de los precios macro-financieros
  
- Evaluar contenido de información en la volatilidad de la tasa de interés, del tipo de cambio (spot y futuro) y de los indicadores bursátiles

# La crisis rusa

---

---

- Desencadenamiento de la crisis: 17 Agosto 1998
- Las autoridades rusas anunciaron:
  - La reestructuración unilateral de la deuda pública
  - Una moratoria en el servicio de la deuda a 90 días
  - Devaluación del rublo
- Esto ocasionó en los países emergentes lo que Calvo (2004) define como una “**detención repentina de capitales**”:
  - Una reducción de las corrientes de capital por debajo de dos desviaciones estándar de su media histórica

# Hechos Estilizados de la Crisis (1)

---

---

- Crisis financiera de primera generación
- Contagio de percepción de riesgo mayor a países emergentes
- Restricciones de liquidez por recomposición de balances de inversionistas institucionales internacionales
- Integración financiera menoscabó fortalezas internas particulares

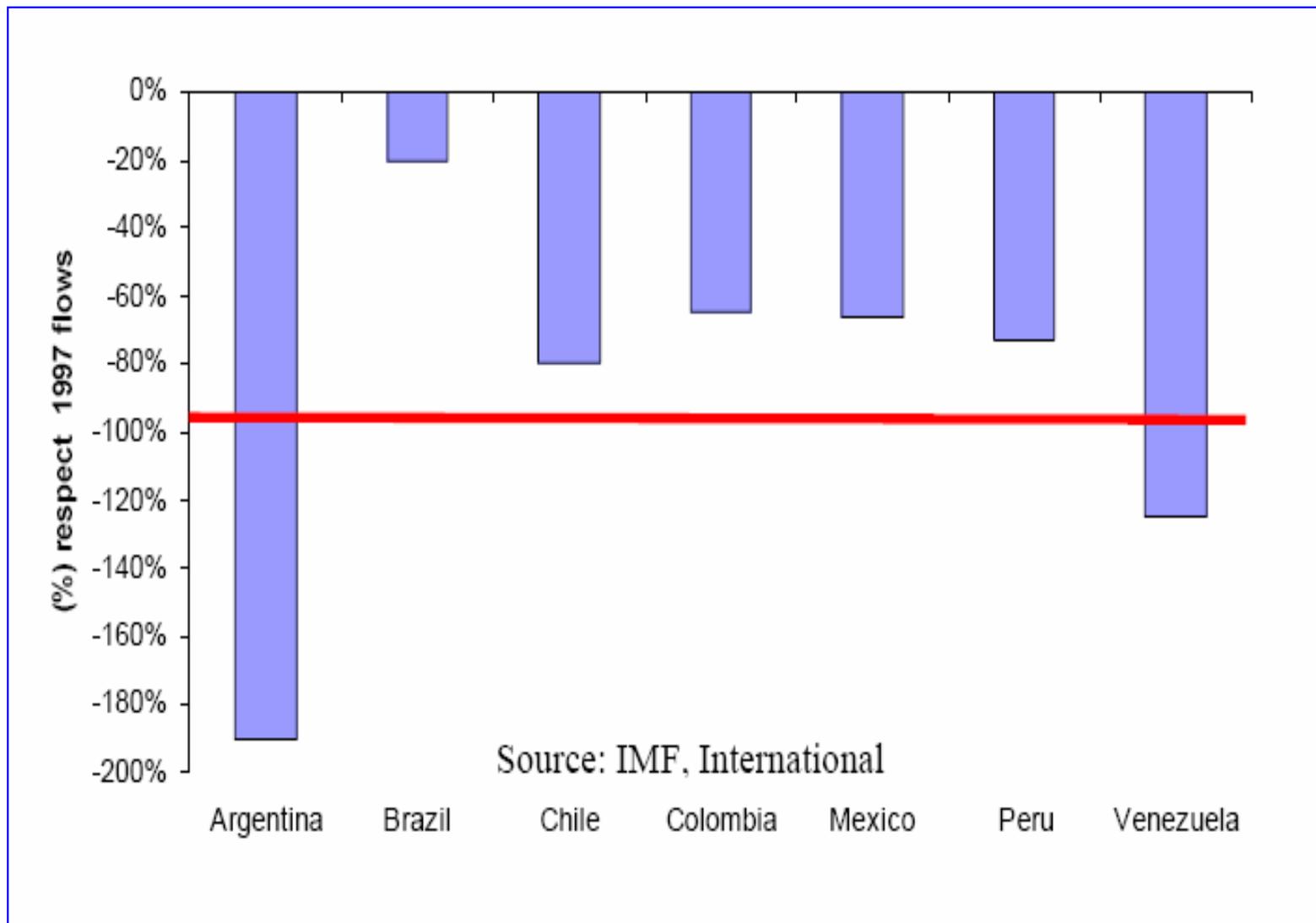
## Hechos Estilizados de la Crisis (2)

---

---

- Combinación de políticas fiscal contracíclica y monetaria aminoró efectos reales:
  - Revirtió escasez de liquidez en sistema bancario
  - Retrasó y redujo caída en la cuenta corriente y el producto
  - Contuvo la depreciación real del TC
- Fundamentos sólidos permitió retorno a trayectoria de equilibrios de mediano plazo, pero no evitó contagio de expectativas adversas en el corto plazo
- Canal financiero de transmisión reflejó volatilidad creciente, pero absorbió/aminoró efectos reales

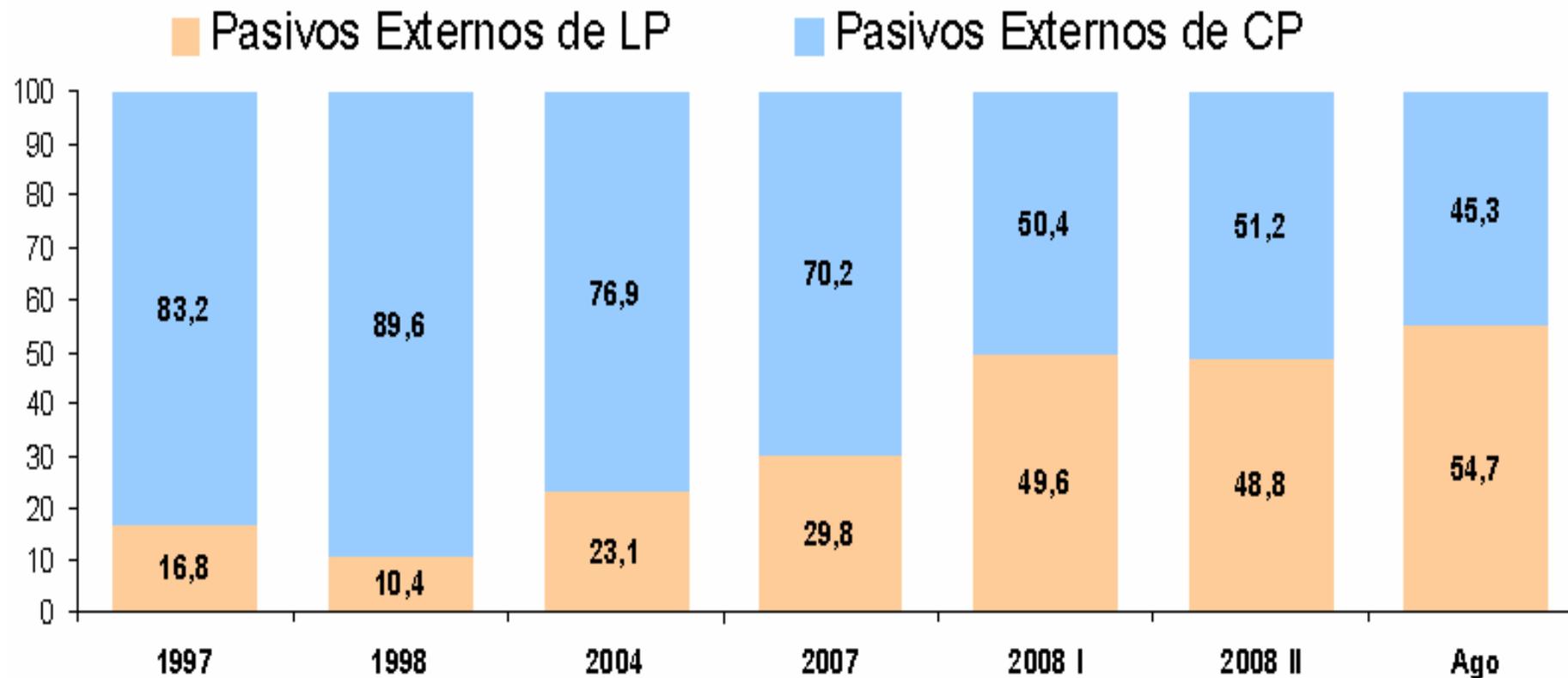
# Reversión Súbita del Flujo de Capitales



# Importancia de los Pasivos Externos de CP

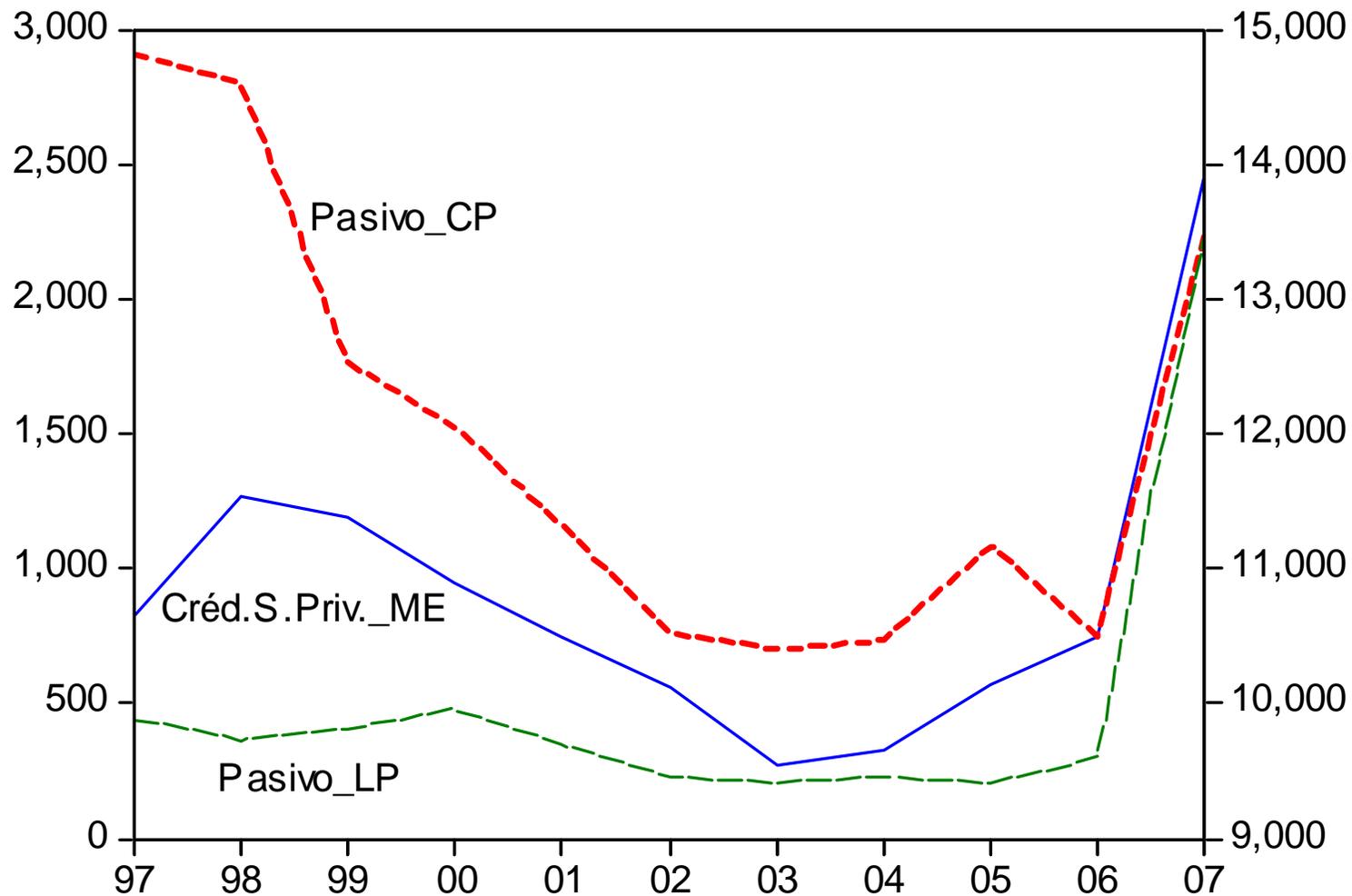
## Pasivos de Empresas Bancarias en Moneda Extranjera: promedios

(Composición porcentual)



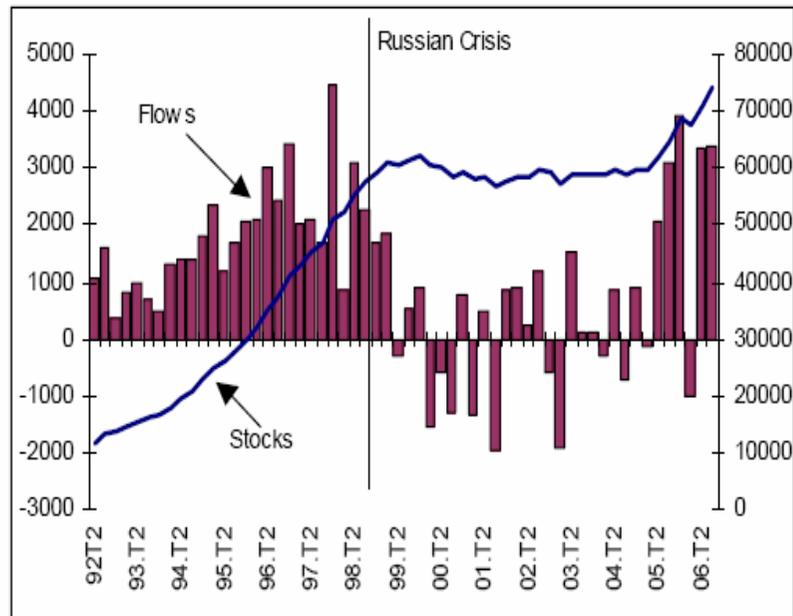
# Financiamiento Crédito S. Privado en ME

En Millones de US \$

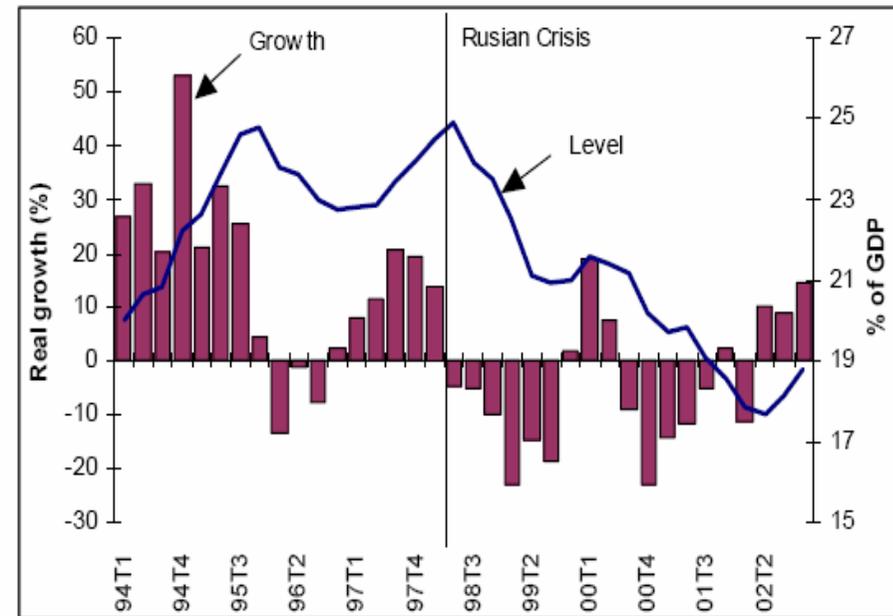


# Canal Financiero Reflejó Mayor Volatilidad

(d). Domestic Bank Credit  
(to the private sector, million of 2001 soles)

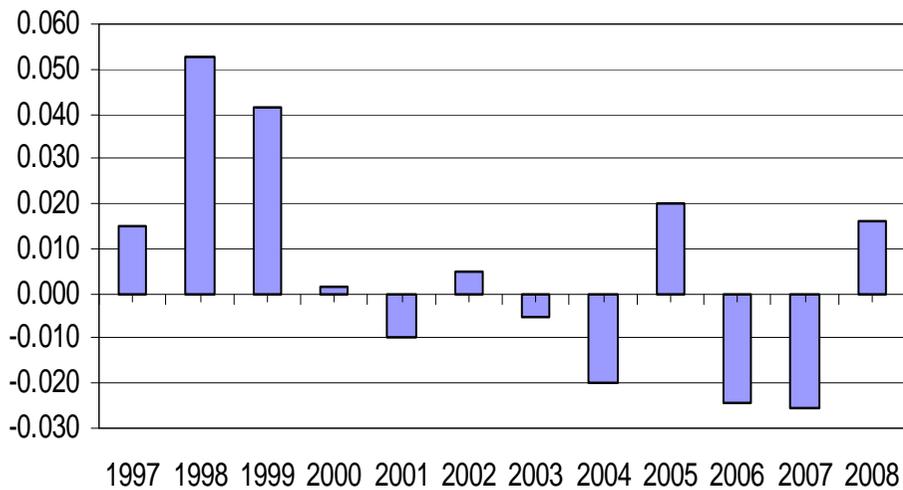


(g) Investment  
(Growth and level as % of GDP)

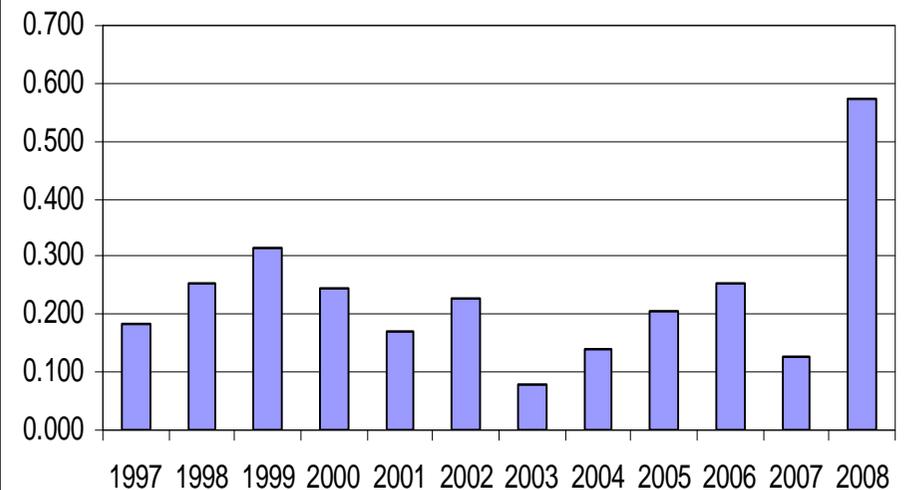


# Volatilidad Mercado Cambiario (1)

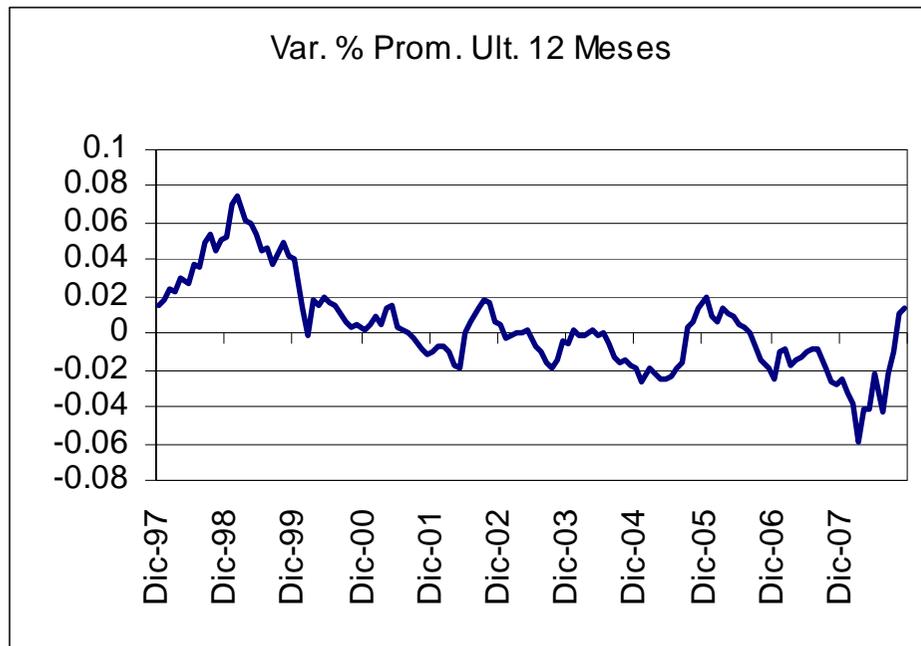
Variación % Promedio TC



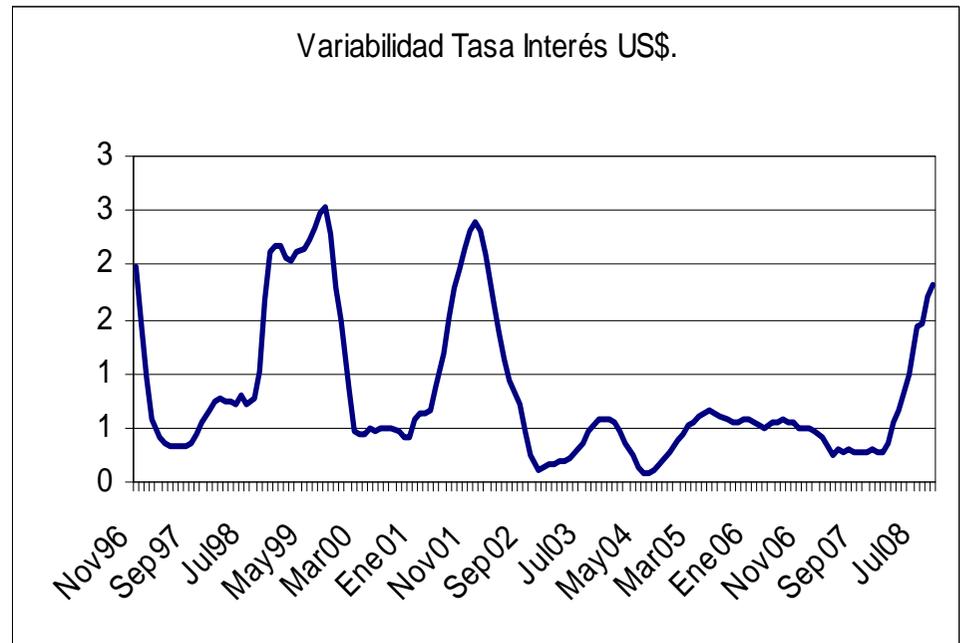
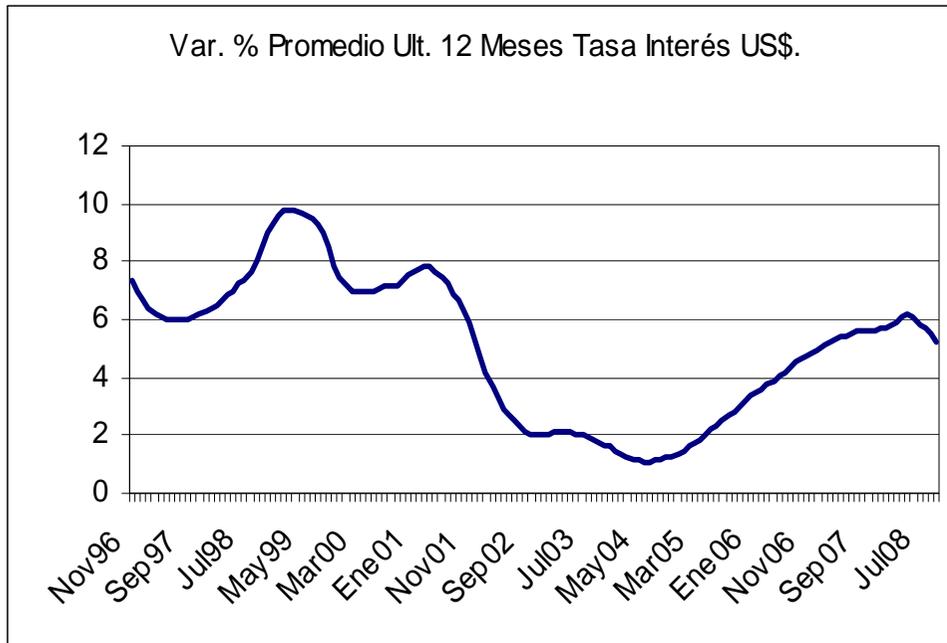
Variabilidad en Retorno TC



# Volatilidad Mercado Cambiario (2)



# Volatilidad Mercado de Dinero: US\$



# Volatilidad Mercado de Dinero: S/.

Var. % Prom. Ult. 12 Meses Tasa Inteés S/.

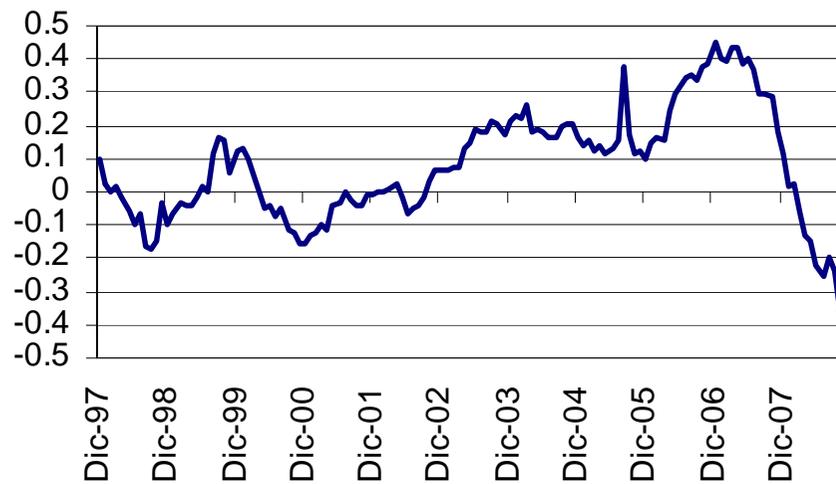


Variabilidad Tasa Interés S/.



# Volatilidad Mercado Bursátil: IGBVL

Var. % Prom. Ult. 12 Meses del IGBVL



Variabilidad del Retorno del IGBVL



# Volatilidad Mercado Bursátil: ISBVL

Var. % Prom. Ult. 12 Meses del ISBVL



Variabilidad del Retorno del ISBVL



# Metodología I: Modelos Teóricos

- Crisis financieras
  - 1era, 2da, 3era generación

- Economía bancaria
  - Equilibrio parcial
  - Optimización dinámica

$$\begin{aligned} \pi_{t+j} = & \left[ r_{t+j}^L - (1-b)r_{t+j} \right] L_{t+j} + \left[ (1-a)r_{t+j} - r_{t+j}^D \right] D_{t+j} \\ & - \lambda_L L_{t+j} - \left( \frac{\gamma_L}{2} \right) (L_{t+j} - L_{t+j-1})^2 \\ & - \lambda_D D_{t+j} - \left( \frac{\gamma_D}{2} \right) (D_{t+j} - D_{t+j-1})^2 \end{aligned}$$

- Equilibrio general dinámicos
  - MEGA\_D
  - Primas por riesgo



Macrofinanzas

# Metodología II: Econometría Financiera

---

---

- Modelos de volatilidad : GARCH

$$Y_t = X_t \theta + \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2$$

# Metodología II: Econometría Financiera

---

---

- Cambios de régimen determinísticos: TAR

$$y_t = \left( v_1 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} y_{t-i} \right) (1 - I(x_t; c)) + \left( v_2 + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} y_{t-i} \right) I(x_t; c) + \varepsilon_t$$

$$I(x, c) = \begin{cases} 1 & \text{si } g(x_t) > c \\ 0 & \text{si } g(x_t) \leq c \end{cases}$$

# Metodología II: Econometría Financiera

---

---

- Cambios de régimen estocásticos: MS-AR

$$y_t = v(s_t) + \sum_{j=1}^m A_j(s_t) y_{t-j} + \sum_{i=1}^n B_i(s_t) x_{t-i} + u_t$$

$$p_{ij} = \Pr(s_{t+1} = j \mid s_t = i)$$

$$\sum_{j=1}^M p_{ij} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, \dots, M\}$$

# Metodología II: Econometría Financiera

---

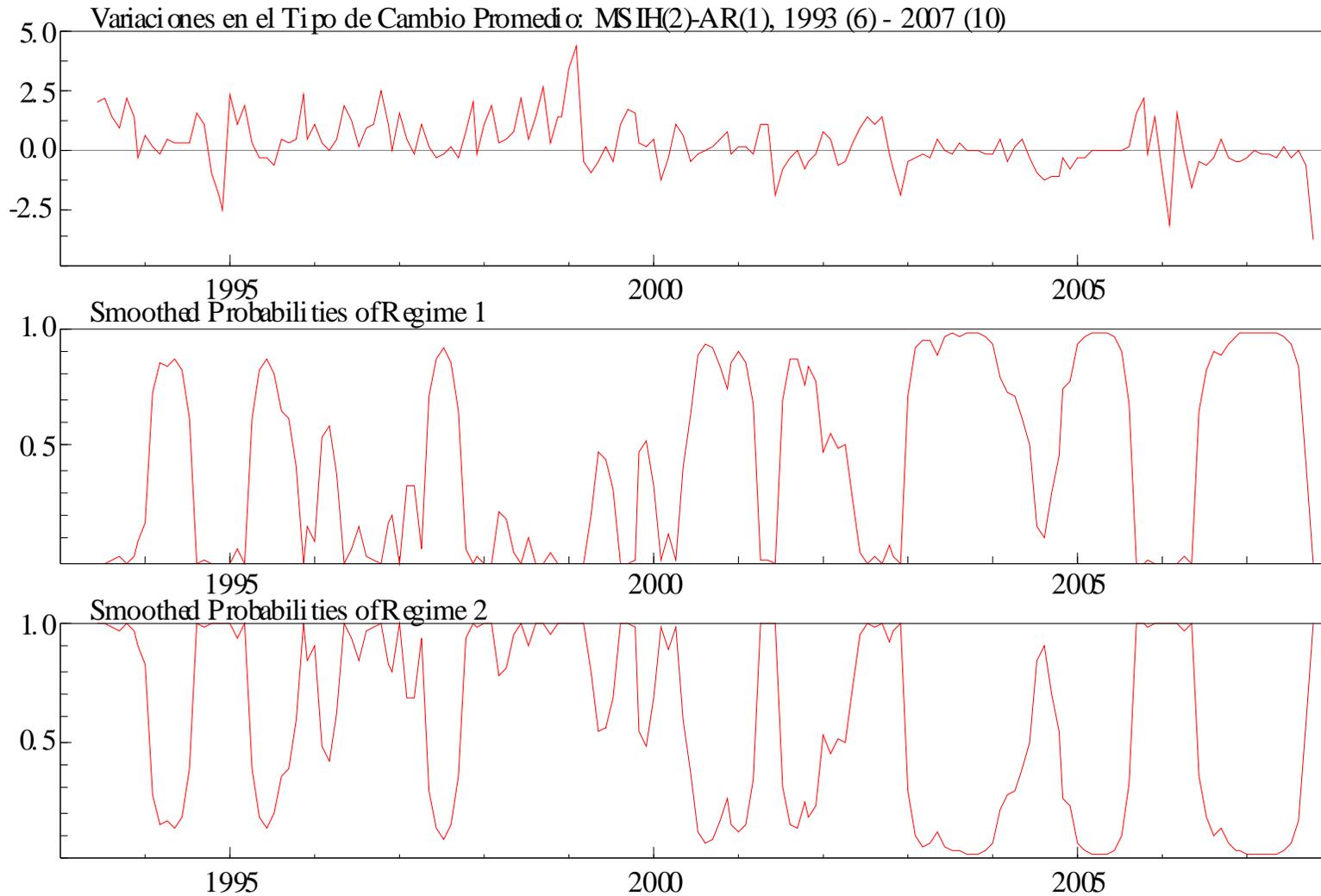
---

- Cambios de régimen estocásticos: MS-GARCH

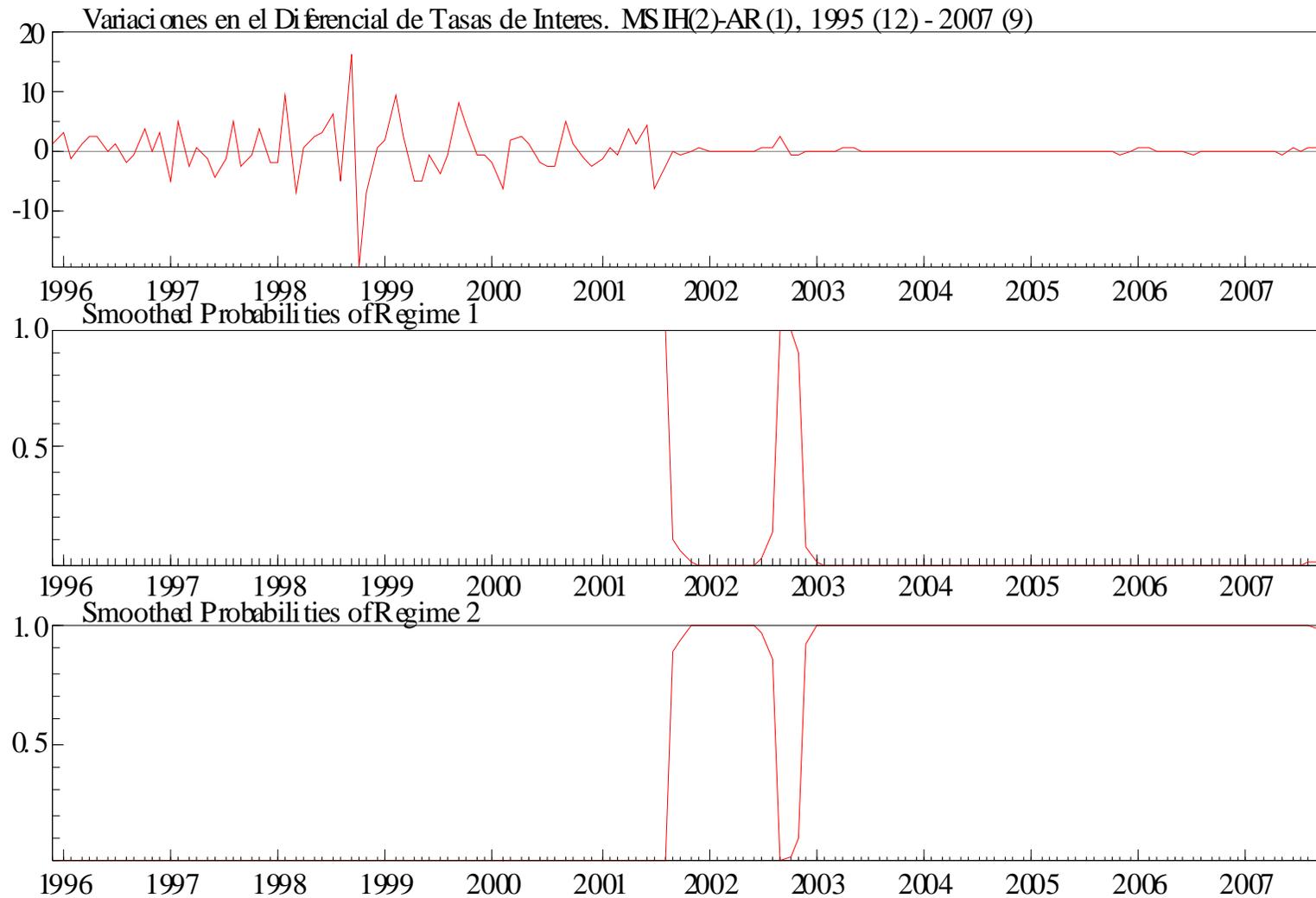
$$y_t = \mu(s_t) + X_t \theta(s_t) + \varepsilon_t$$

$$\sigma_t^2(s_t, s_{t-1}, \dots, s_0) = \omega(s_t) + \alpha(s_{t-1}) \varepsilon_{t-1}^2 + \beta(s_{t-1}) \sigma_{t-1}^2(s_t, s_{t-1}, \dots, s_0)$$

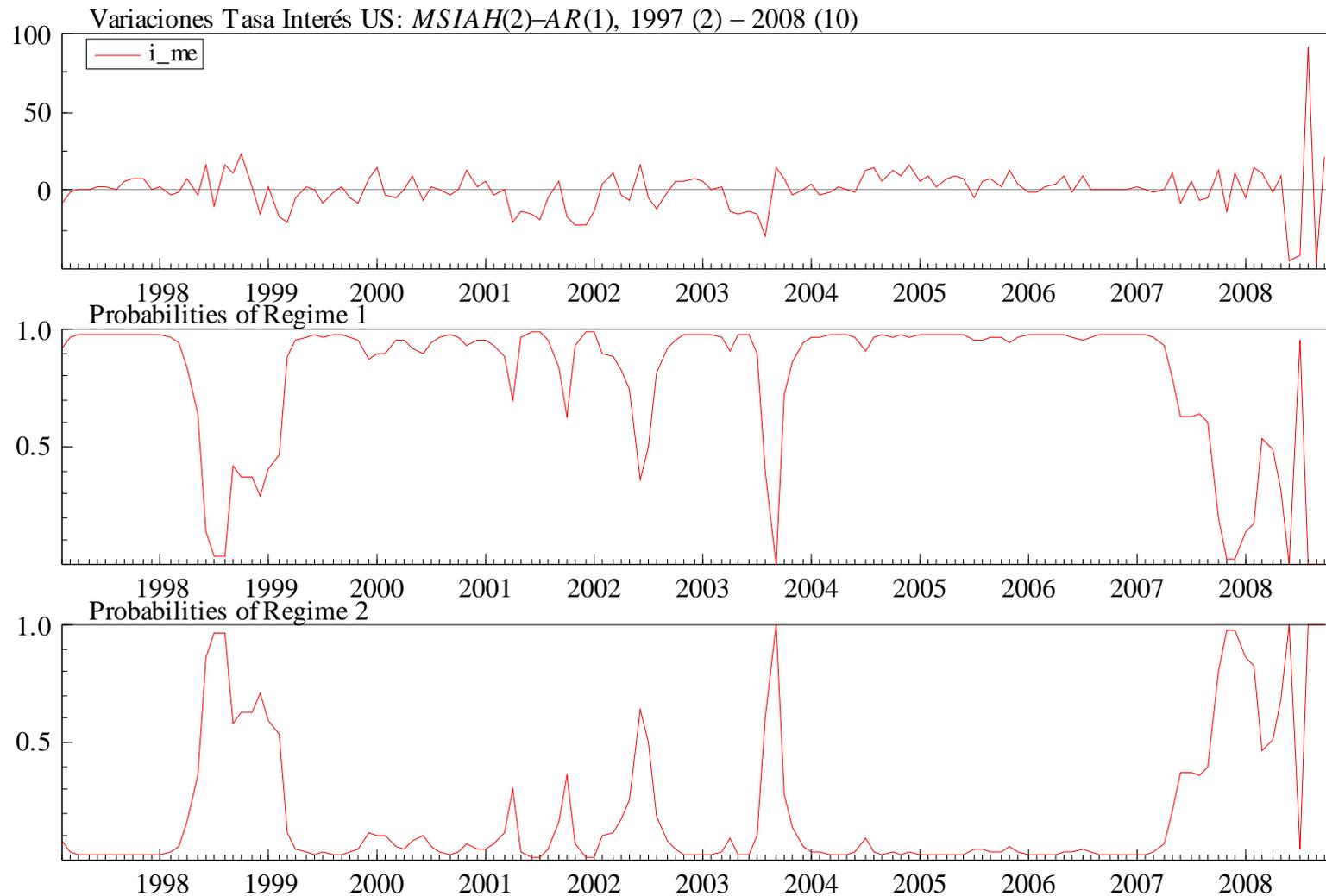
# Cambios de Régimen Volatilidad Cambiaria



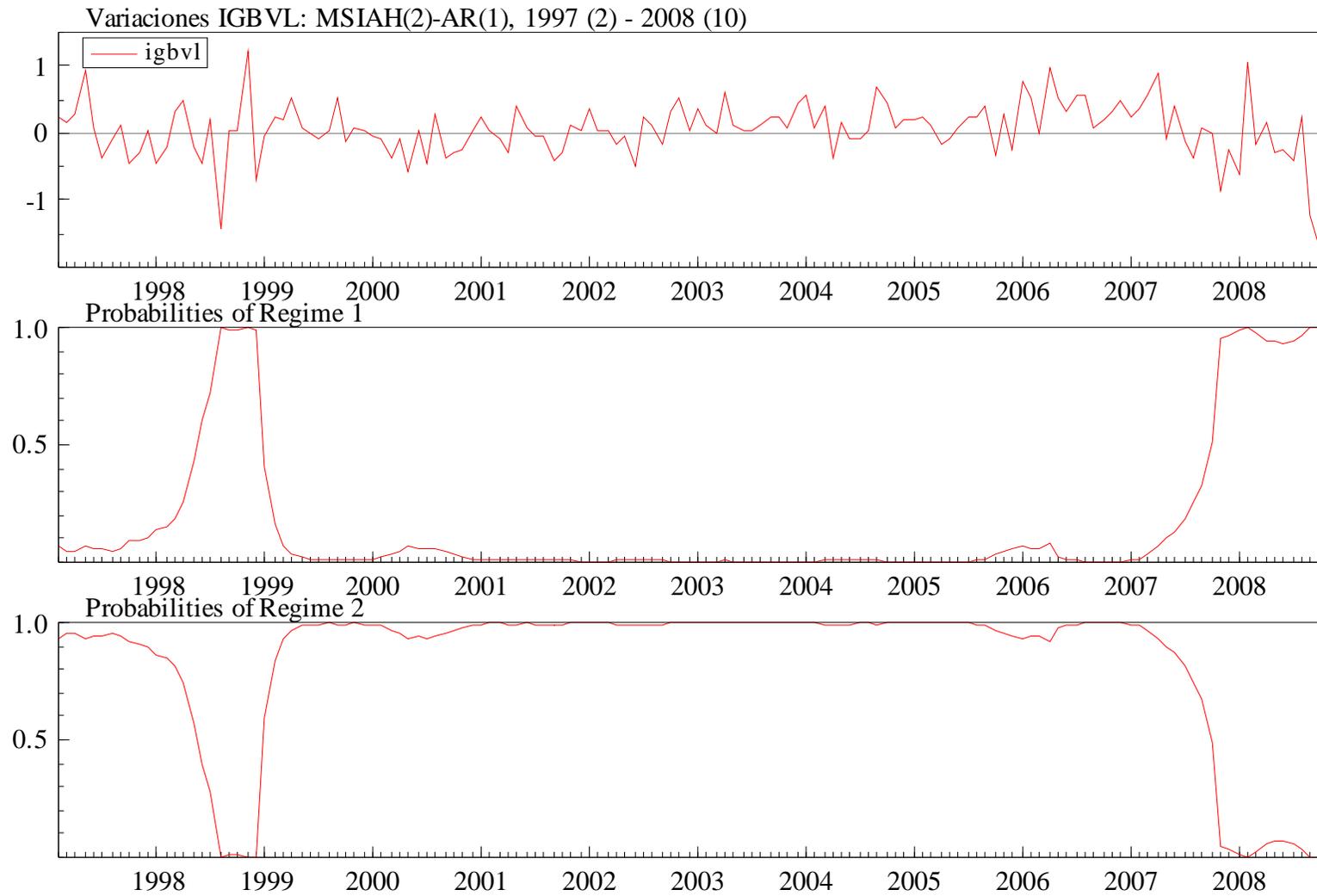
# Cambios de Régimen Mercado Dinero S/.



# Cambios de Régimen Mercado Dinero US\$



# Cambios de Régimen Mercado Bursátil



Régimen 1: 1998:6 - 1998:12 [0.9002], 2007:10 - 2008:10 [0.9327]

# Metodología III: Análisis Bursátil

---

---

## Evaluación de portafolio:

- Análisis técnico: nivel y variación
- Análisis fundamental: sectorial y empresarial

## Contagio e integración financiera:

- Mercados desarrollados
- Mercados emergentes

# Metodología IV: Extracción de Señales

---

---

- Expectativas de depreciación
  - Paridad de tasas de interés
  - Prima por riesgo
- Curvas de rendimiento
  - Expectativas inflacionarias
  - Expectativas de producto
- Volatilidad implícita
  - TC futuro
  - Curva de rendimiento

# Conclusiones

---

---

- La inesperada reversión del flujo de financiamiento externo del sistema bancario peruano, a raíz de la crisis rusa, aumentó considerablemente la volatilidad en los mercados financieros
- Los efectos de esta mayor volatilidad sugieren un cambio de régimen en la volatilidad del tipo de cambio, la tasa de interés en dólares y los indicadores bursátiles
- Esta mayor volatilidad financiera no se prolonga mucho en el tiempo. Se reduce conforme se resuelven los desequilibrios de oferta y demanda en los mercados financieros
- Hasta la siguiente crisis financiera, internacional o local

**Muchas gracias ...**

---

---

# Reversión Súbita del Flujo de Capitales y Volatilidad de Precios Financieros

Alberto Humala  
Subgerencia de Investigación Económica

