



Política Monetaria, Cambios de Régimen e Incertidumbre de la Inflación en Perú (1949 – 2006)

Paúl Castillo, Alberto Humala, Vicente Tuesta

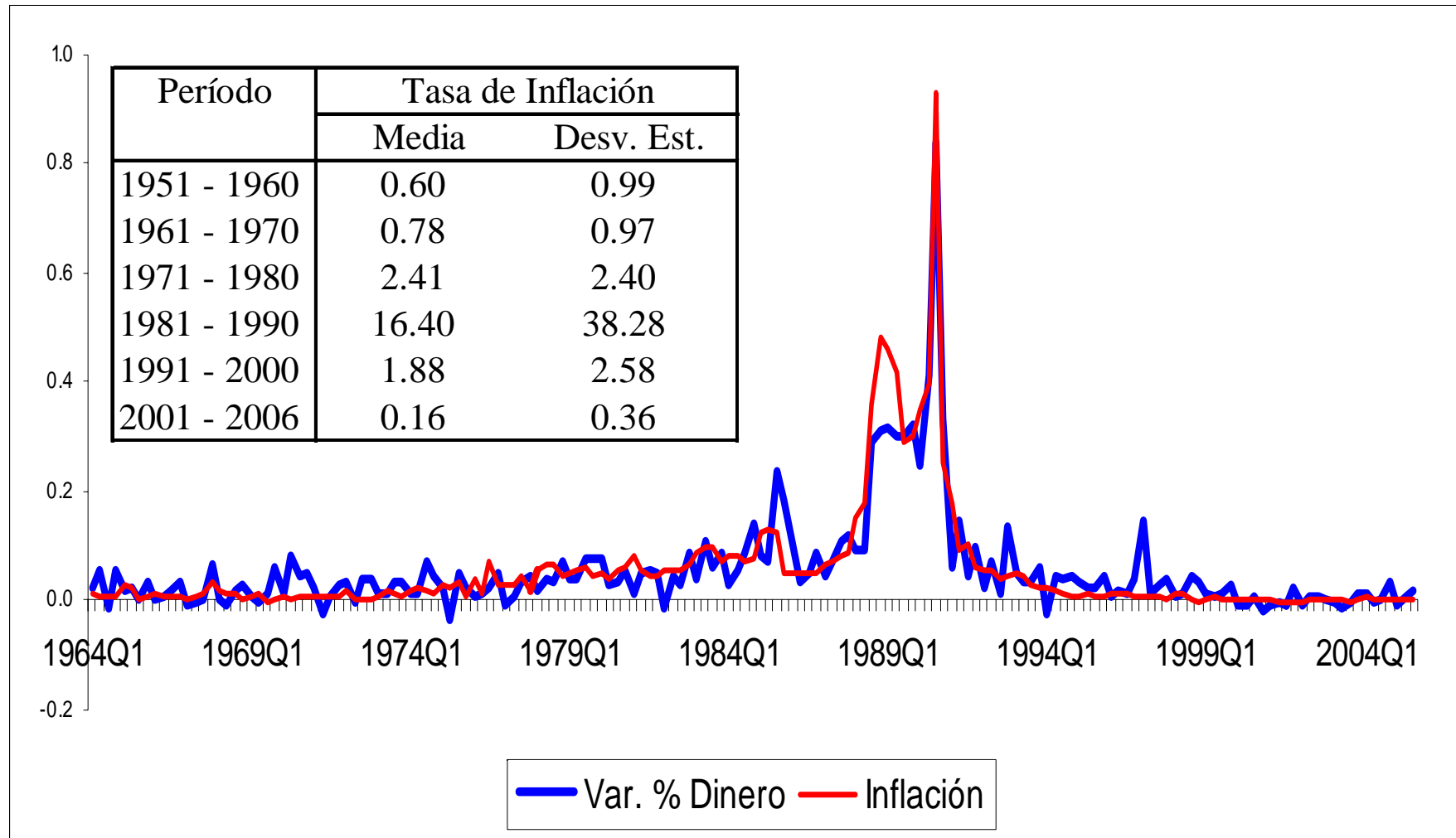
XXIV Encuentro de Economistas

Gerencia de Estudios Económicos

13 – 15 Diciembre



Motivación (1)





Motivación (2)

- Existe evidencia empírica de la relación entre inflación e incertidumbre
- Desde la perspectiva de política económica, altos costos de estabilización están asociados a alta inflación y alta incertidumbre
 - Y la persistencia de la inflación?
- Esta relación entre inflación e incertidumbre estaría sujeta a cambios de régimen (asociados a política monetaria)



Objetivo

- Evaluar empíricamente la relación entre inflación e incertidumbre en un contexto de cambios de régimen en la política monetaria
- Adicionalmente:
 - Inferir relación con la persistencia de la inflación y la credibilidad del banco central



Literatura Relacionada

Modelos Univariantes

- Ball and Cecchetti (BPEA, 1990)
 - Componentes no observables
- Kim and Nelson (MIT, 1999)
 - Componentes no observables sujetos a cambio de régimen

Modelos de Aprendizaje

- Marcet and Nicolini (RED, 2005)
 - Cambios de régimen en la tasa de crecimiento del dinero
- Sargent, Williams, and Zha (2006)
 - Cambio de régimen en la política fiscal



Componentes no Observables de Inflación

$$\pi_t = \pi_t^T + \eta_t \quad \text{-----> Incertidumbre de corto plazo}$$

$$\pi_t^T = \pi_{t-1}^T + \varepsilon_t \quad \text{-----> Incertidumbre de largo plazo}$$

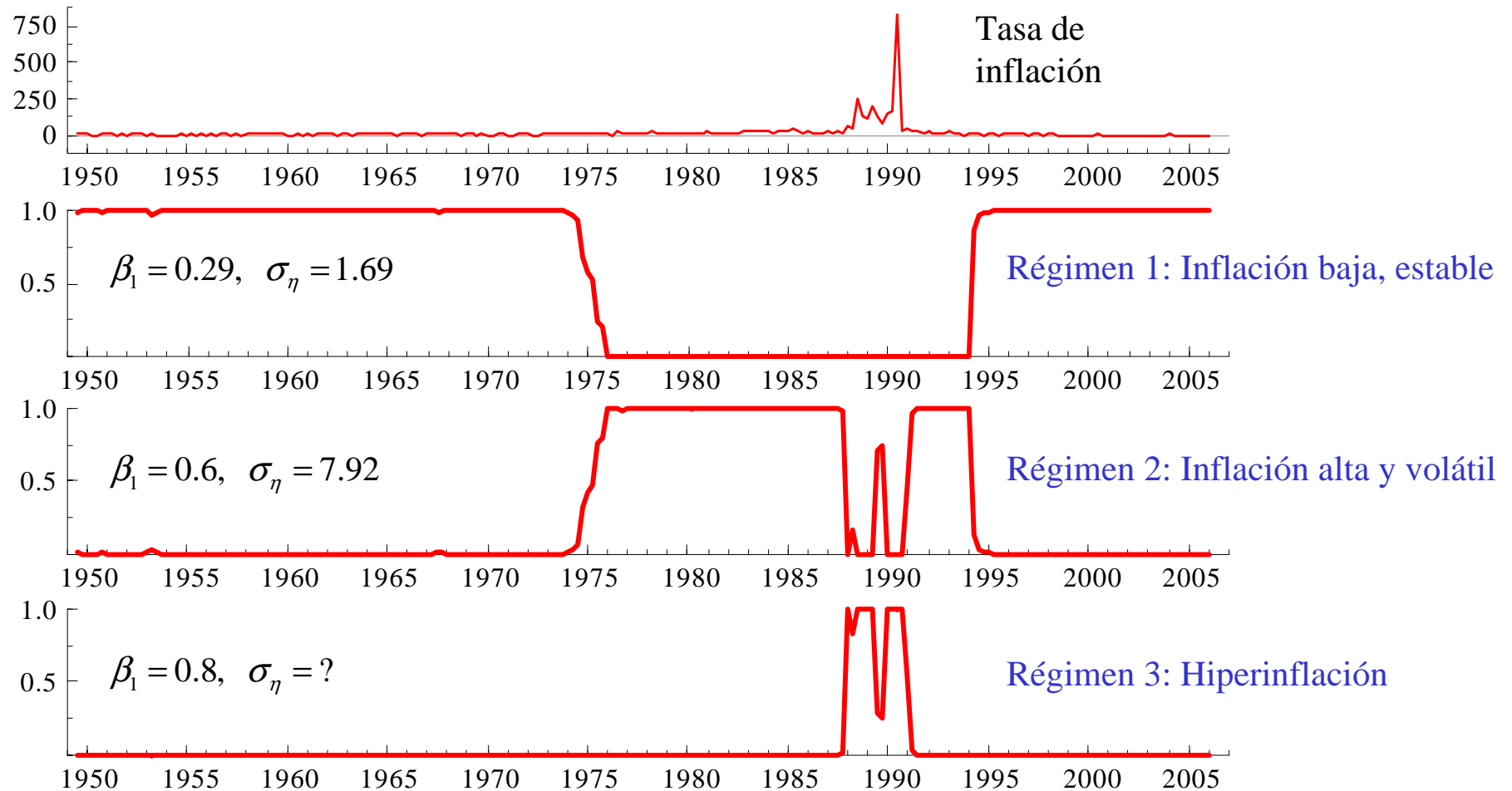
Variable Dependiente	Coefficiente de Inflación Promedio	R ²
Choque Permanente (σ_ε^2)	0.173 (7.617)	0.84
Choque Transitorio (σ_η^2)	0.163 (2.003)	0.52

Números en paréntesis son estadísticos t . Data para 1985 - 1995 fue excluida.



Cambios de Régimen en la Inflación

$$\pi_t = c(s_t) + \beta_1(s_t) \pi_{t-1} + \eta_t(s_t)$$





Heteroscedasticidad en Cambios de Régimen

$$\pi_t = \pi_t^T + \mu_2 S_{1,t} + \mu_3 S_{2,t} + \mu_4 S_{1,t} S_{2,t} + (h_0 + h_1 S_{2,t}) \eta_t$$

$$\pi_t^T = \pi_{t-1}^T + (Q_0 + Q_1 S_{1,t}) \varepsilon_t$$

Choque
Permanente

$S_{1,t}$

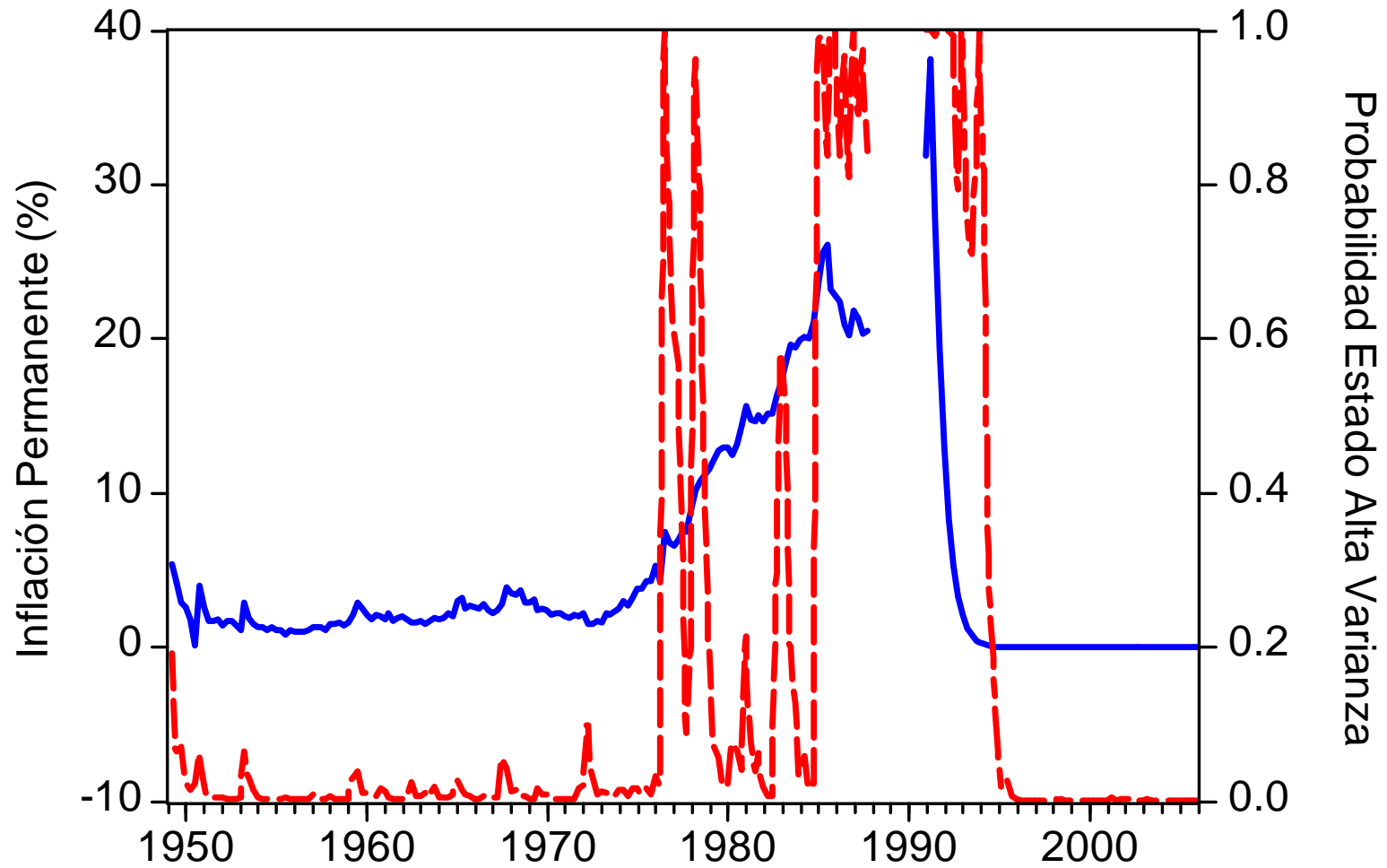
Choque
Transitorio

$S_{2,t}$

$S_{1,t}$ y $S_{2,t}$: Variables de Estado	}	= 0	Baja varianza
Discretas		= 1	Alta varianza

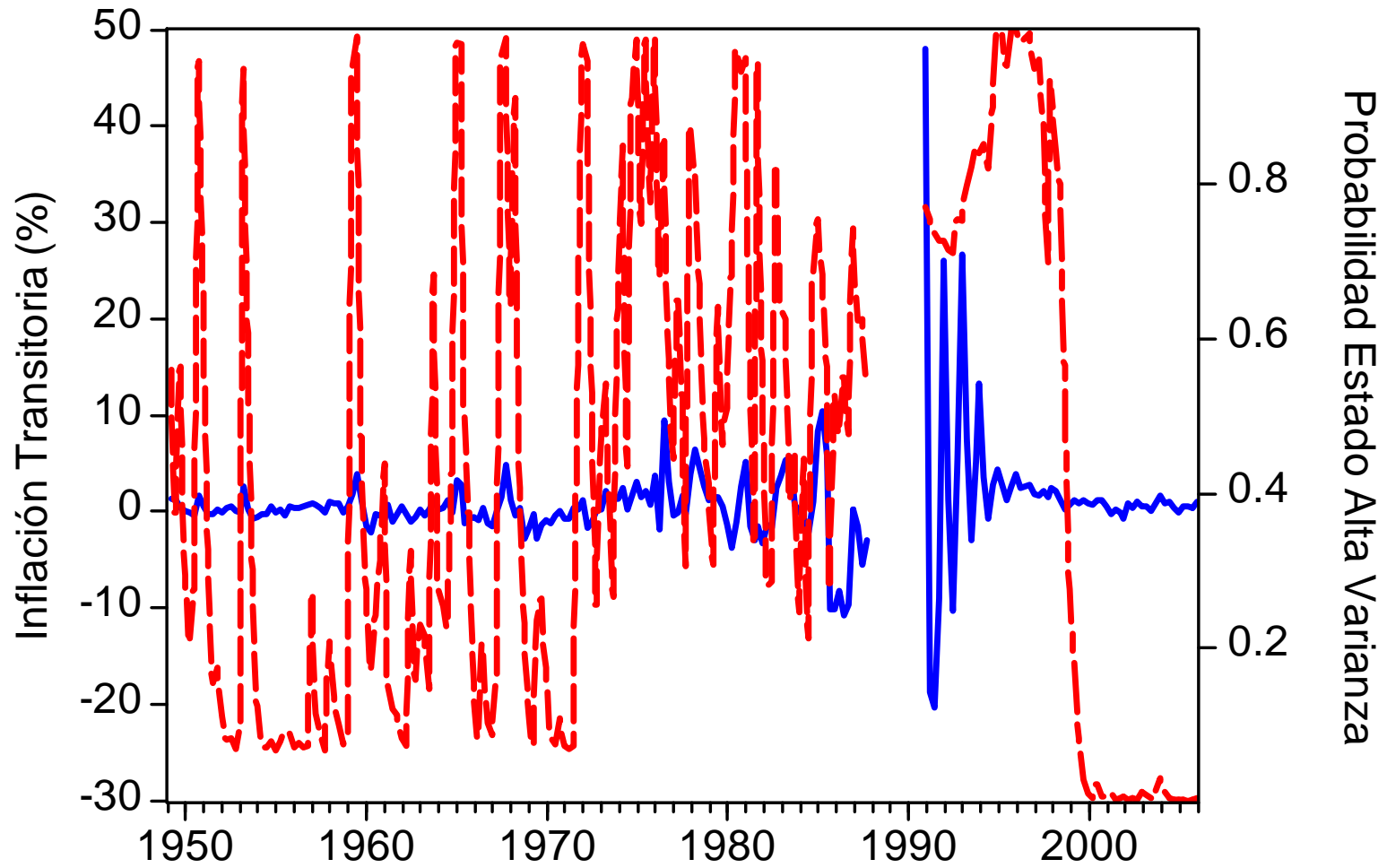


Choques Permanentes



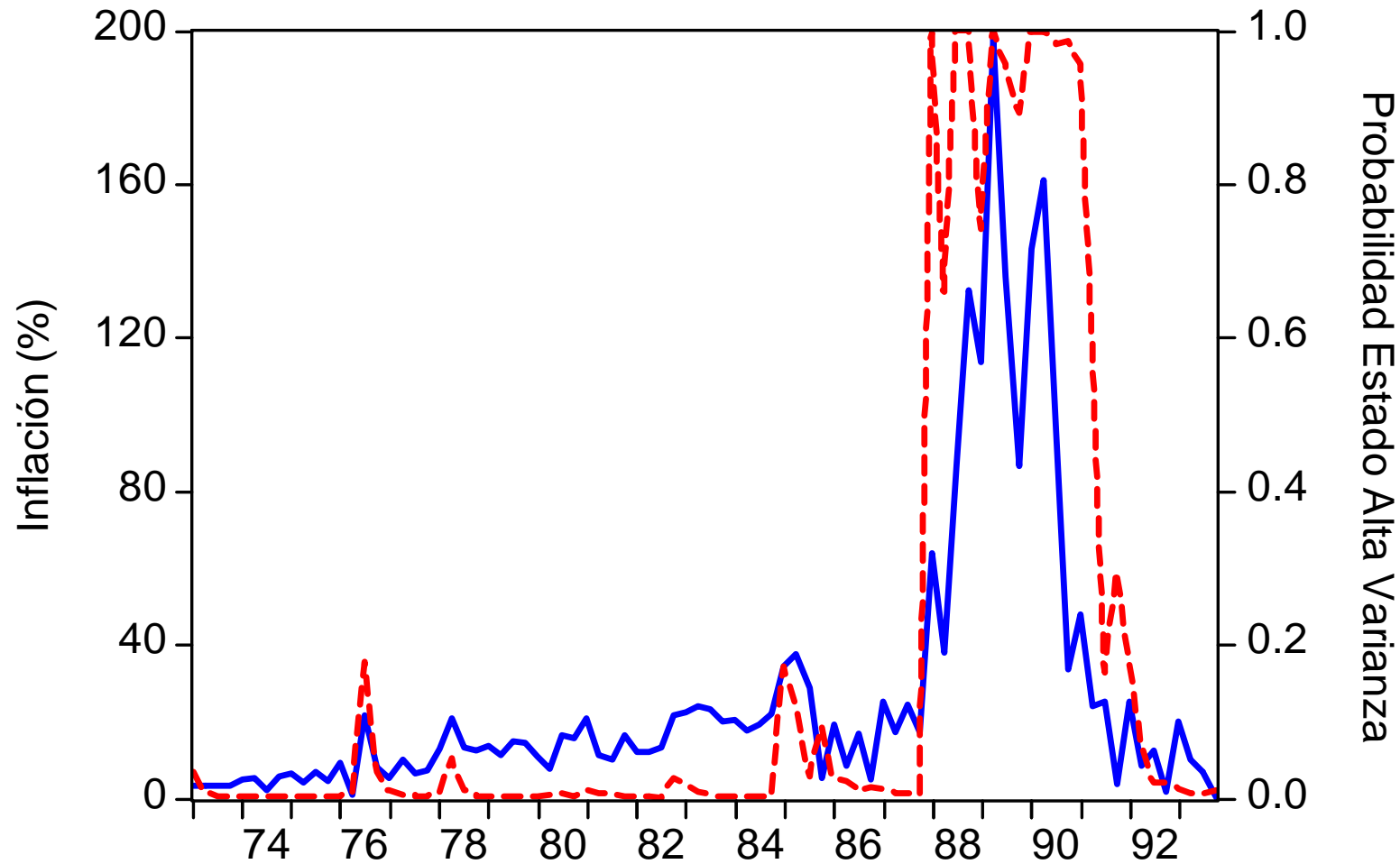


Choques Transitorios



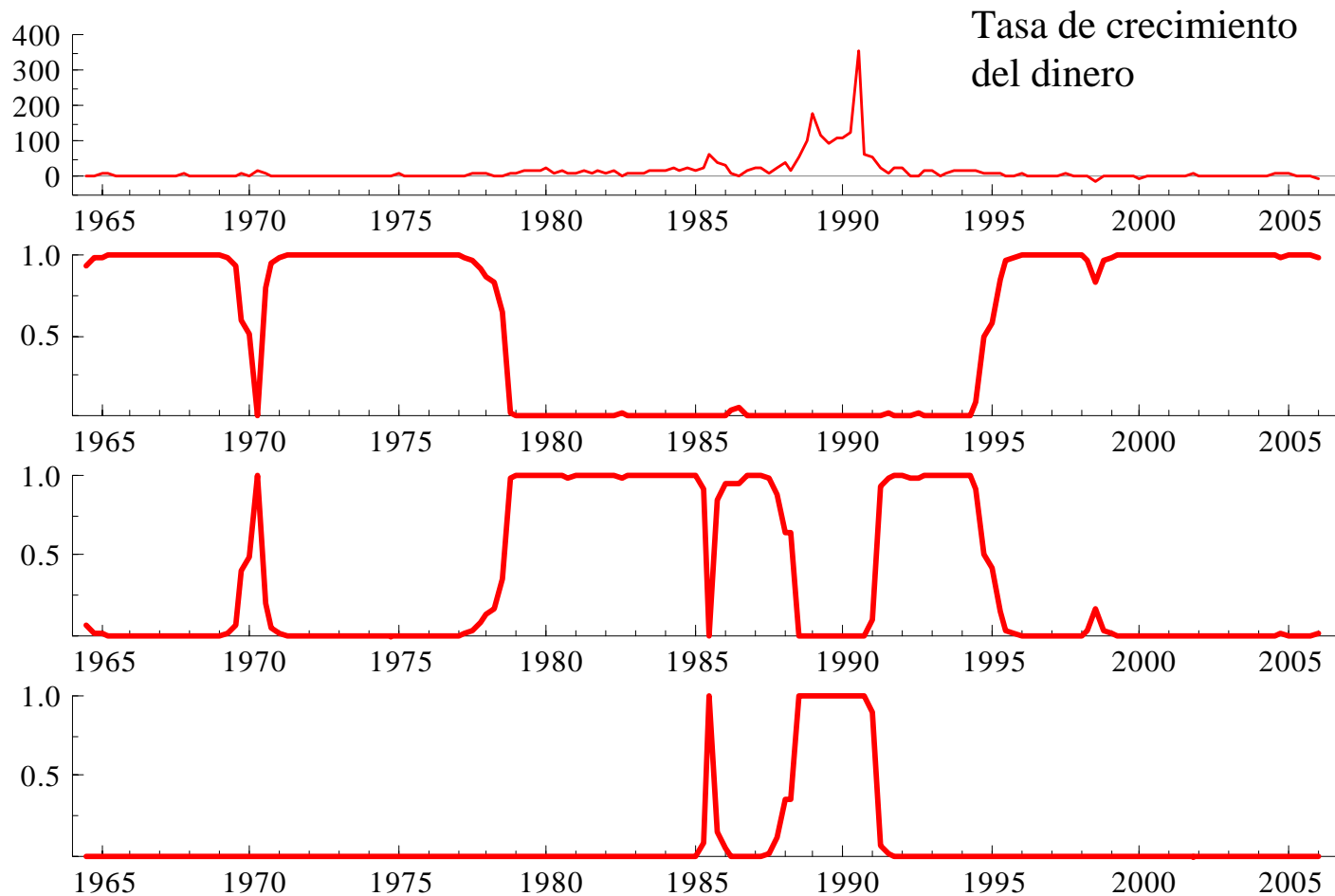


Hiperinflación: Choques Permanentes





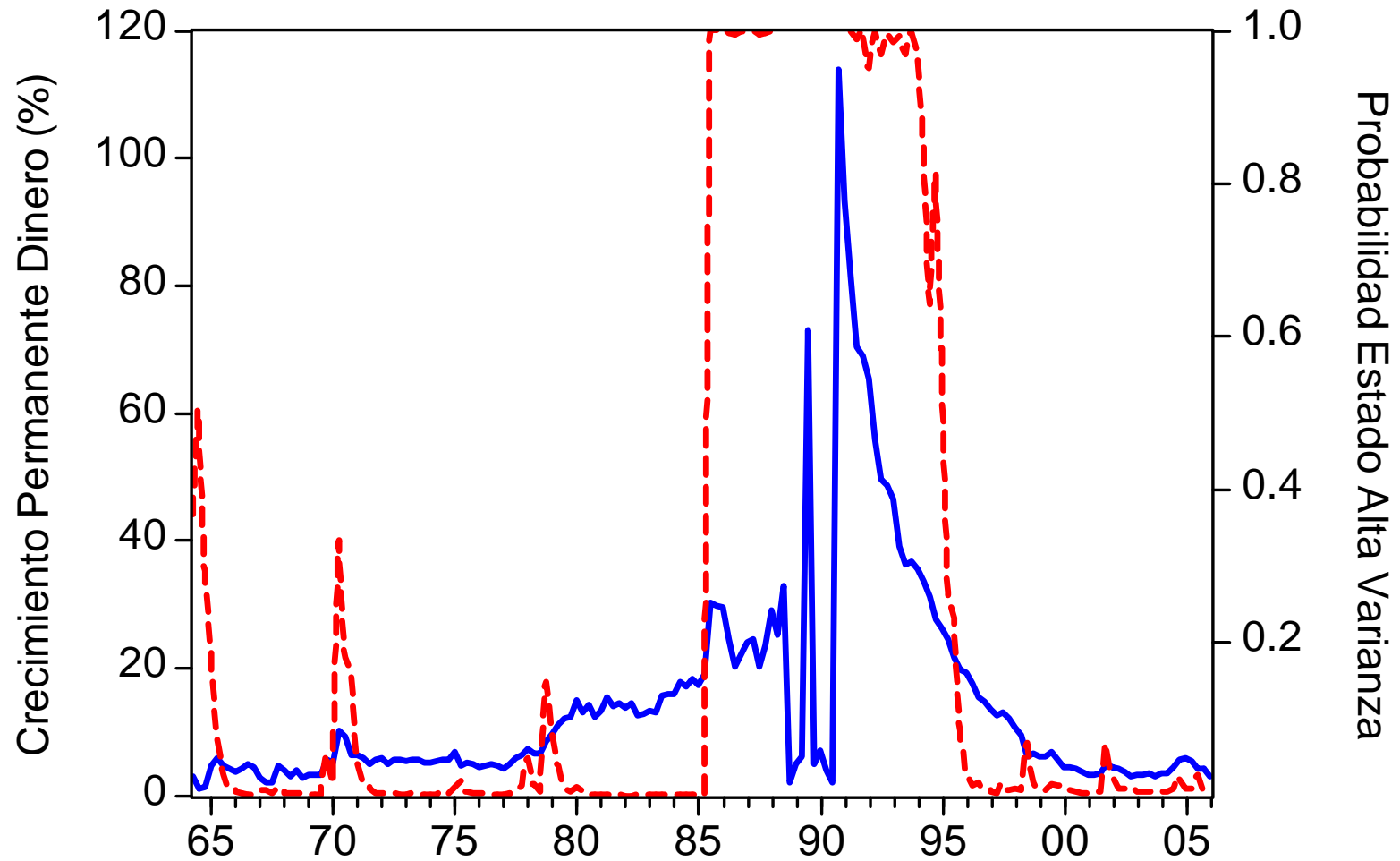
Cambios de Régimen en Política Monetaria



$$m_t = c(s_t) + \beta_1(s_t) m_{t-1} + u_t(s_t)$$



Choques Permanentes en Dinero



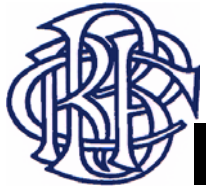


Implicancias Sobre la Persistencia (1)

- La volatilidad de corto plazo y largo plazo ha cambiado: la persistencia de la inflación cambia entre regímenes
- La relación entre la volatilidad de largo plazo vs. corto plazo contiene información relevante sobre la credibilidad del banco central

Relación Señal - Ruido:

$$\frac{\sigma_{\varepsilon}^2}{\sigma_{\eta}^2} = S = \frac{-1}{\text{corr}(\Delta\pi_t, \Delta\pi_{t-1})} - 2$$



Implicancias Sobre la Persistencia (2)

- Agentes utilizan el modelo de componentes no observables para predecir y formar expectativas de la inflación

$$\begin{aligned}\hat{E}_t \pi_{t+1} &= \hat{E}_{t-1} \pi_t + K \left(\pi_t - \hat{E}_{t-1} \pi_t \right), \quad 0 < K < 1 \\ &= K \left[\pi_t + (1-K) \pi_{t-1} + (1-K)^2 \pi_{t-2} + \dots \right]\end{aligned}$$

- Relación positiva entre el ratio señal a ruido (S) y la ganancia de Kalman (K)

$$K = \frac{-S + \sqrt{S^2 + 4S}}{2}$$



Implicancias Sobre la Persistencia (3)

- Mayor S , mayor K , más peso a la inflación reciente, por tanto, mayor persistencia

Relación Señal a Ruido y Ganancia de Kalman

Concepto	Régimen 1 (Baja Volatilidad)	Régimen 2 (Alta Volatilidad)
ρ	0.295	0.604
S	0.262	0.584
K	0.398	0.526



Conclusiones (1)

- Altas tasas de inflación están asociadas a mayor incertidumbre de corto y largo plazo
- Ambos componentes, permanente y transitorio, de la inflación han estado sujetos a cambios de régimen
- Cambios de régimen en política monetaria han inducido los cambios en la dinámica de la inflación



Conclusiones (2)

- Políticas intolerantes a la inflación reducen la volatilidad de los choques permanentes y transitorios
- Disminución en la persistencia (y en los costos de estabilización) pueden deberse a caídas en la incertidumbre de corto y largo plazo



Muchas Gracias!



Política Monetaria, Cambios de Régimen e Incertidumbre de la Inflación en Perú (1949 – 2006)

Paúl Castillo, Alberto Humala, Vicente Tuesta

XXIV Encuentro de Economistas

Gerencia de Estudios Económicos

13 – 15 Diciembre