

Notas Sobre la Curva de Phillips en el Perú

NELSON RAMÍREZ-RONDÁN

Banco central de Reserva del Perú

Introducción

1. En este trabajo ampliamos el trabajo de Tuesta (2003) en la estimación de la dinámica de la inflación.
 2. Enfoque de la Nueva Curva de Phillips Keynesiana (NCPK), pone énfasis en el rol que juega el componente *forward looking* y la importancia del costo marginal como en la determinación del proceso inflacionario.
 3. También, a diferencia de los enfoques tradicionales la NCPK se deriva de un problema de optimización explícito de la firma y al mismo tiempo contiene rigurosos microfundamentos.
- * Competencia monopolística
 - * Rigidez de precios

El Modelo: Galí y Gertler (1999)

1. La NCPK se basa en un modelo de fijación de precios por firmas que compiten monopolísticamente.
2. Este enfoque sigue a Calvo (1983) en donde cada firma, en algún período dado, pueden ajustar su precio con una probabilidad dada $1 - \theta$, El tiempo promedio sobre el cuál un precio esta fijo es dado por $1/(1 - \theta)$
3. Las firmas tienen un factor común de descuento subjetivo β , y sea mc_t el costo marginal real. Siguiendo a GG, la versión log-linearizada de la NCPK es dado por:

$$\hat{\pi}_t = \lambda \hat{m}c_t + \beta E_t \{ \hat{\pi}_{t+1} \}$$

$$\lambda = \frac{(1 - \theta)(1 - \beta\theta)}{\theta}$$

El Modelo: con persistencia

1. Se considera una especificación de la NCPK, donde el modelo exhibe persistencia.
2. GG extiende el modelo básico de Calvo para permitir a un subconjunto de firmas usar una regla simple “Backward-looking” de modo que capture la inercia de la inflación, donde ω es la proporción de firmas que usan dicha regla. El resultado es una Curva de Phillips Híbrida que viene dado por la siguiente ecuación:

$$\hat{\pi}_t = \lambda \hat{m}c_t + \gamma_f E_t \{ \hat{\pi}_{t+1} \} + \gamma_b \hat{\pi}_{t-1}$$

$$\lambda = \left(\frac{(1-\omega)(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta} \right) \phi^{-1}$$

$$\gamma_f = \beta\theta\phi^{-1}$$

$$\gamma_b = \omega\phi^{-1}$$

$$\phi = \theta + \omega[1 - \theta(1 - \beta)]$$

Conclusiones de GG y GGLS

1. El coeficiente de la forma reducida del costo marginal real, λ , es positivo y estadísticamente significativo
2. Las pruebas rechazan la especificación “forward looking” pura de la NCPK
3. el comportamiento “forward looking” es dominante y la suma de los coeficientes γ_f y γ_b esta cerca de la unidad a través de un rango de estimaciones.

Medidas de costo marginal

1. Cobb-Douglas

$$Y = A_t K^\alpha L^{1-\alpha} \quad \hat{m}c_t = s_t - \bar{s} \quad S = \frac{WL}{PY}$$

2. CES

$$Y = \left[K_t^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (A_t L_t)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad \hat{m}c_t = s_t - \bar{s} + \kappa(y/\hat{k})$$

3. CES para una economía abierta

$$Y = \left[M_t^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (A_t L_t)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad \hat{m}c_t = s_t - \bar{s} + \delta\kappa(\hat{p}_{m,t} - \hat{w}_t)$$

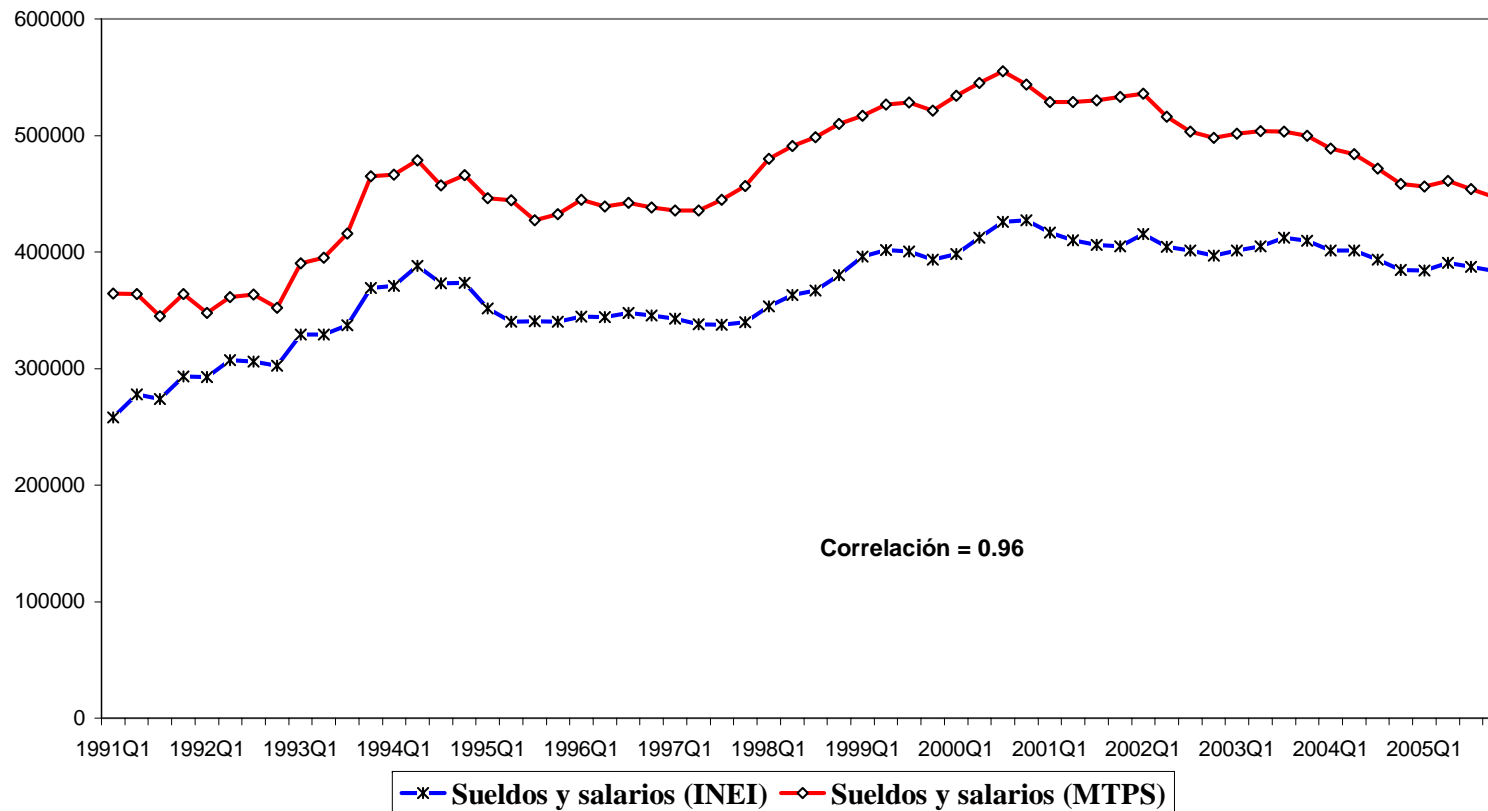
Variables Utilizadas

- Desviación de la inflación

Año	Meta de inflación (%)
1994	[15.0 - 20.0]
1995	[9.0 - 11.0]
1996	[9.5 - 11.5]
1997	[8.0 - 10.0]
1998	[7.5 - 9.0]
1999	[5.5 - 6.5]
2000	[3.5 - 4.0]
2001	[2.5 - 3.5]
2002	[1.5 - 3.5]
2003	[1.5 - 3.5]
2004	[1.5 - 3.5]
2005	[1.5 - 3.5]

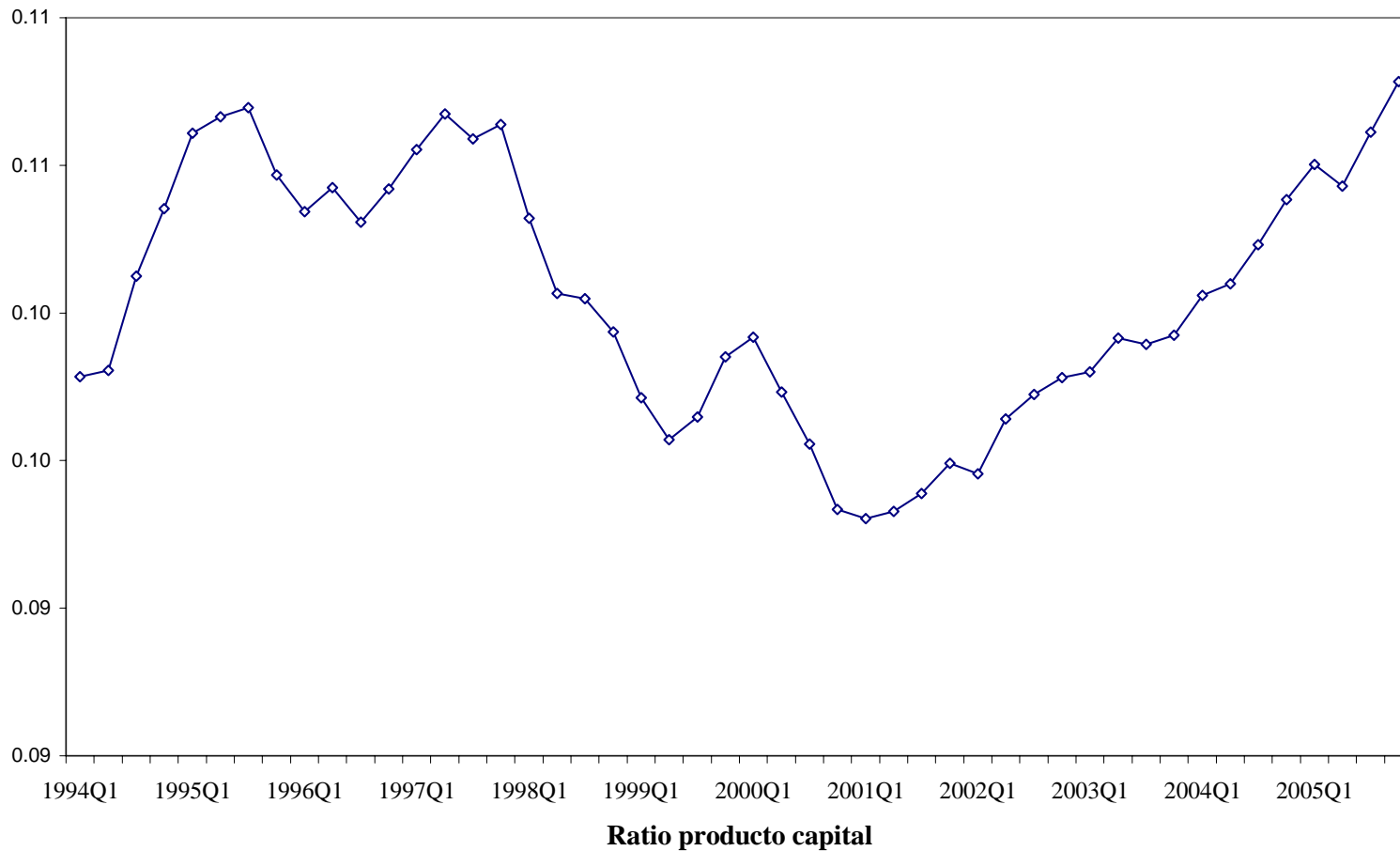
Variables Utilizadas

- Costo laboral unitario



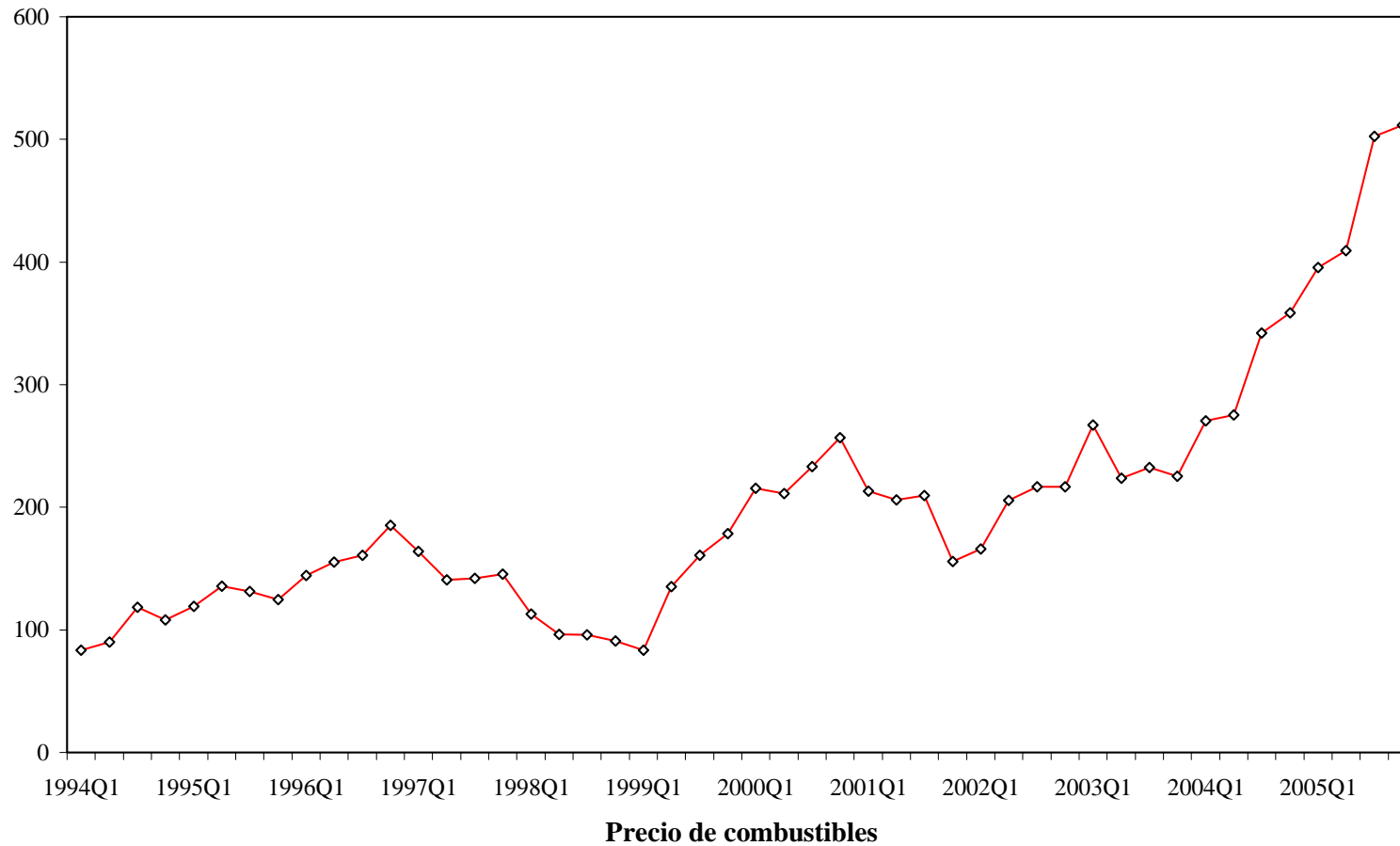
Variables Utilizadas

- **Ratio Producto-Capital**



Variables Utilizadas

- Precio de los insumos importados



Resultados 1 (1994:1-2005:4)

Modelo	θ	β	λ	D	Prueba J
Cobb-Douglas					
(a)	0.6391 (0.1148)	0.8870 (0.2723)	0.2444	2.7713	4.0458 (0.2565)
(b)	0.7377 (0.1285)	0.9100 (0.1823)	0.1168	3.8131	3.8739 (0.2754)
	$\beta = 1$				
(a)	0.6078 (0.0492)	1.0000	0.2529	2.5503	3.4743 (0.3141)
(b)	0.6797 (0.0681)	1.0000	0.1509	3.1221	3.8066 (0.2831)
CES para una economía cerrada					
(a)	0.6237 (0.1040)	0.9544 (0.2443)	0.2440	2.6580	3.4645 (0.3253)
(b)	0.7524 (0.1353)	0.8963 (0.1829)	0.1070	4.0398	3.9923 (0.2622)
	$\beta = 1$				
(a)	0.6072 (0.0490)	1.0000	0.2540	2.5459	3.4043 (0.3333)
(b)	0.6806 (0.0687)	1.0000	0.1498	3.1316	4.0064 (0.2607)
CES para una economía abierta					
(a)	0.6351 (0.1158)	0.8998 (0.2771)	0.2461	2.7408	4.0199 (0.2593)
(b)	0.7334 (0.1299)	0.9193 (0.1852)	0.1184	3.7510	3.8582 (0.2771)
	$\beta = 1$				
(a)	0.6082 (0.0491)	1.0000	0.2522	2.5528	3.4771 (0.3237)
(b)	0.6867 (0.0682)	1.0000	0.1428	3.1927	3.7294 (0.2921)

Resultados 2 (1994:1-2005:4)

Modelo	ω	θ	β	γ_b	γ_f	λ	D	Prueba J
Cobb-Douglas								
(a)	0.2980 (0.0696)	0.6223 (0.1219)	1.1744 (0.2685)	0.3128	0.7671	0.0748	2.6482	6.2696 (0.0992)
(b)	0.1847 (0.0751)	0.4986 (0.1174)	1.4849 (0.3594)	0.2537	1.0117	0.1456	1.9947	5.6010 (0.1327)
$\beta = 1$								
(a)	0.2550 (0.0579)	0.6074 (0.0844)	1.0000	0.2956	0.7043	0.01331	2.5475	7.2101 (0.0654)
(b)	0.2513 (0.059431)	0.4632 (0.065676)	1.0000	0.3516	0.6483	0.3018	1.8632	7.0559 (0.0701)
CES para una economía cerrada								
(a)	0.3385 (0.0488)	0.6253 (0.0779)	0.9020 (0.1797)	0.3589	0.5981	0.1145	2.6693	6.4547 (0.0912)
(b)	0.2290 (0.0641)	0.3667 (0.0672)	0.9975 (0.3776)	0.3845	0.6143	0.5197	1.5792	6.8941 (0.0753)
$\beta = 1$								
(a)	0.3553 (0.049319)	0.5413 (0.074264)	1.0000	0.3963	0.6036	0.1512	2.1800	7.0331 (0.0708)
(b)	0.2287 (0.063959)	0.3666 (0.049329)	1.0000	0.3841	0.6158	0.5195	1.5790	6.8911 (0.0754)
CES para una economía abierta								
(a)	0.3513 (0.1218)	0.6705 (0.1337)	1.222189 (0.441410)	0.3270	0.7629	0.0348	3.0347	5.1059 (0.1642)
(b)	0.2795 (0.0932)	0.6273 (0.0798)	1.202260 (0.318475)	0.2966	0.8003	0.0700	2.6833	6.8667 (0.0762)
$\beta = 1$								
(a)	0.261358 (0.060963)	0.5350 (0.0564)	1.000	0.3281	0.6718	0.2005	2.1506	5.0849 (0.1656)
(b)	0.373698 (0.061404)	0.4203 (0.0823)	1.000	0.4706	0.5293	0.2649	1.7252	6.1925 (0.1421)

Conclusiones

1. En este trabajo estimamos la forma estructural de la NCPK y de la NCPK híbrida mediante el método GMM.
2. Encontramos resultados similares a los encontrados por GG y GGLS para la economía norteamericana y para zona europea, en el sentido de que el costo marginal tiene un efecto significativo en el proceso de inflación y el componente *forward looking* parece ser el más importante.
3. En las estimaciones en promedio al componente *forward looking* representa un 0.7, el componente *backward looking* un 0.3, y el costo marginal un 0.2. El periodo de duración en el que los precios se mantiene rígidos es en promedio de 2.2 trimestres.

Por hacer ...

1. Robustez

Estimación vía CUE-GMM (Hansen, Eaton y Yaron, 1996)

Estimación vía 3STEP-GMM (Bonnal y Renault, 2003)

Estimación vía FIML (Lindé, 2005)

Estimación vía NLIV (GGLS, 2005)

Identificación débil de instrumentos (2000)

2. Estimación de especificaciones alternativas

Chistiano, Eichenbaun y Evans (JPE, 2005)

Cespedes, Ochoa y Soto (BCCh, 2005)

Notas Sobre la Curva de Phillips en el Perú

NELSON RAMÍREZ-RONDÁN

Banco central de Reserva del Perú