

*Evaluación de Medidas de Brecha de  
Producto sobre la inflación en el Perú*

Nelson Ramírez Rondán

## ***Medidas de brecha de producto:***

- ***Función de producción***
- ***HP y BK***
- ***Filtro de Kalman***
- ***Tendencia segmentada***
- ***Factor común***

## ***Evaluación:***

- ***Curva de Phillips***
- ***Error cuadrático medio***

## ***Conclusiones***

# *Medidas de brecha de producto*

# *Función de producción*

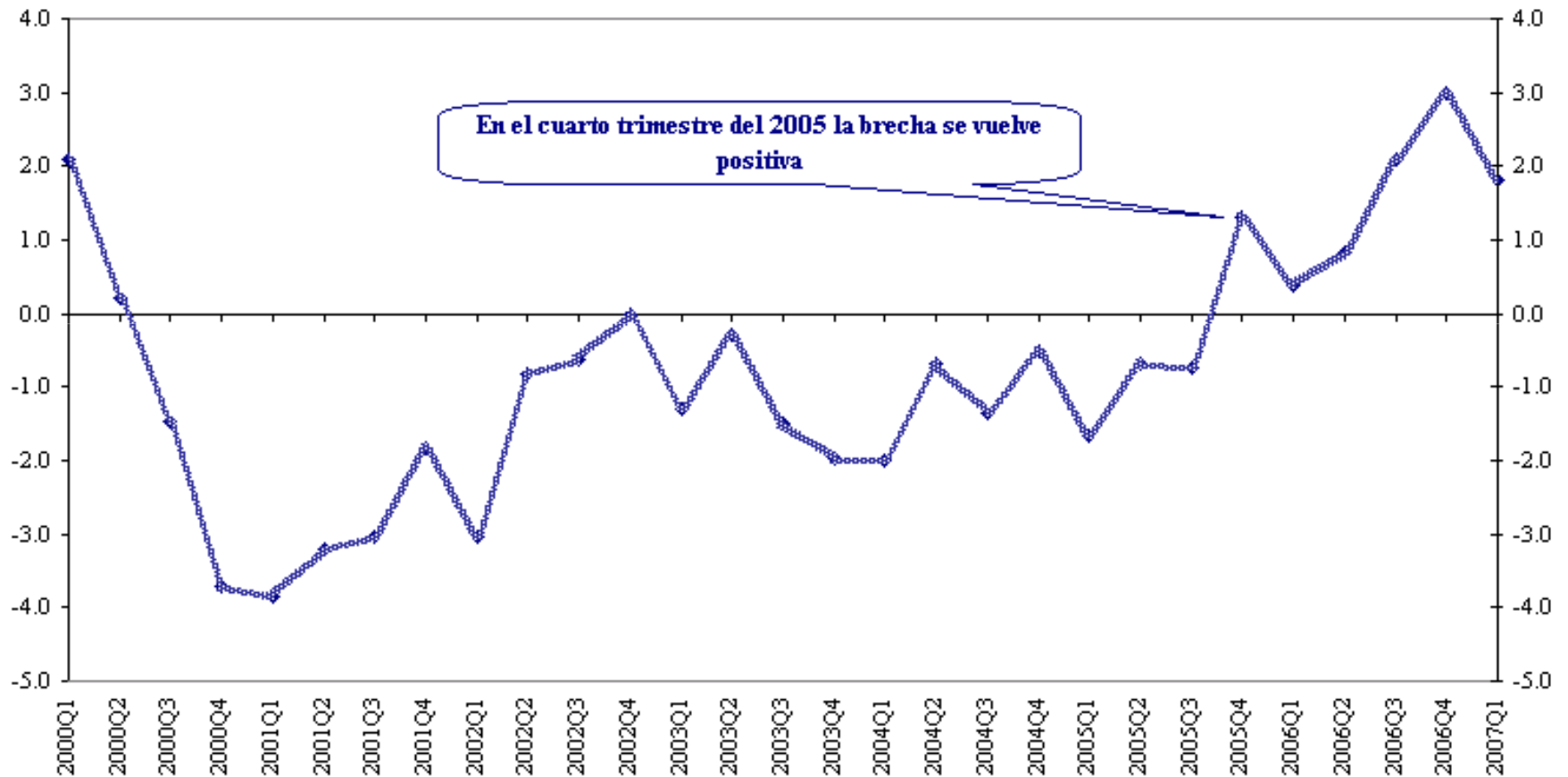
Consideremos el siguiente modelo

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^\beta$$

Donde  $Y$  es el PBI real,  $K$  es el stock capital,  $L$  es el trabajo y  $A$  es la productividad.

Consideramos un valor de 0.5 para la participación del trabajo y del capital en el producto

# *Función de producción*

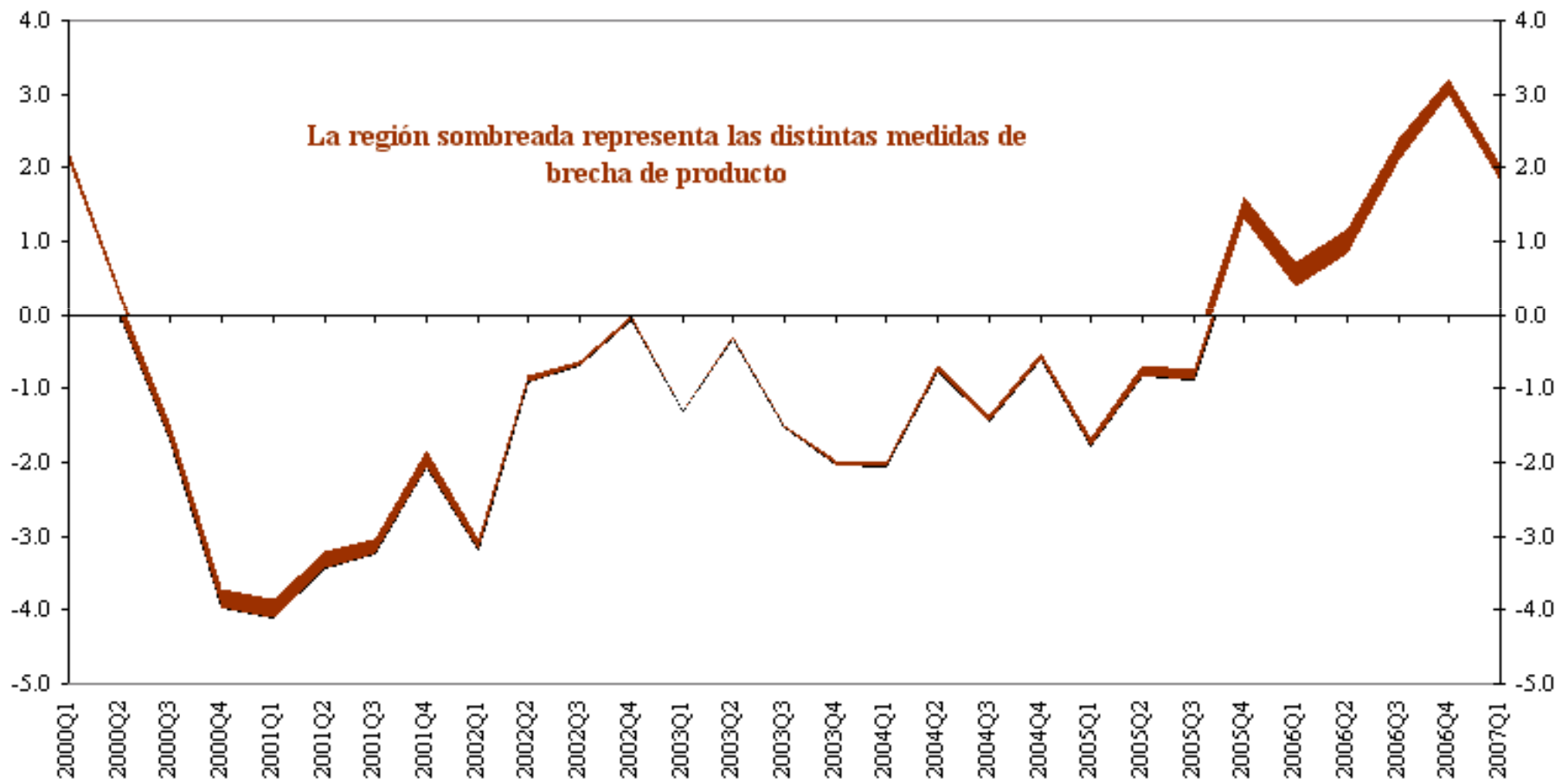


# *Función de producción*

Cuadro 2.- Estimaciones de la participación del capital en el producto

<b>Estudio</b>	<b>Estimación</b>
Bernanke y Gurkaynak (2001)	[0,41-0,69]
Elías (1992)	0,66
Seminario y Beltrán (1998)	0,40
Vallejos y Valdivia (1999)	0,69
IPE (2001)	0,64
Carranza, Fernández-Baca y Morón (2003)	0,54

# *Función de producción*



## *Función de producción*

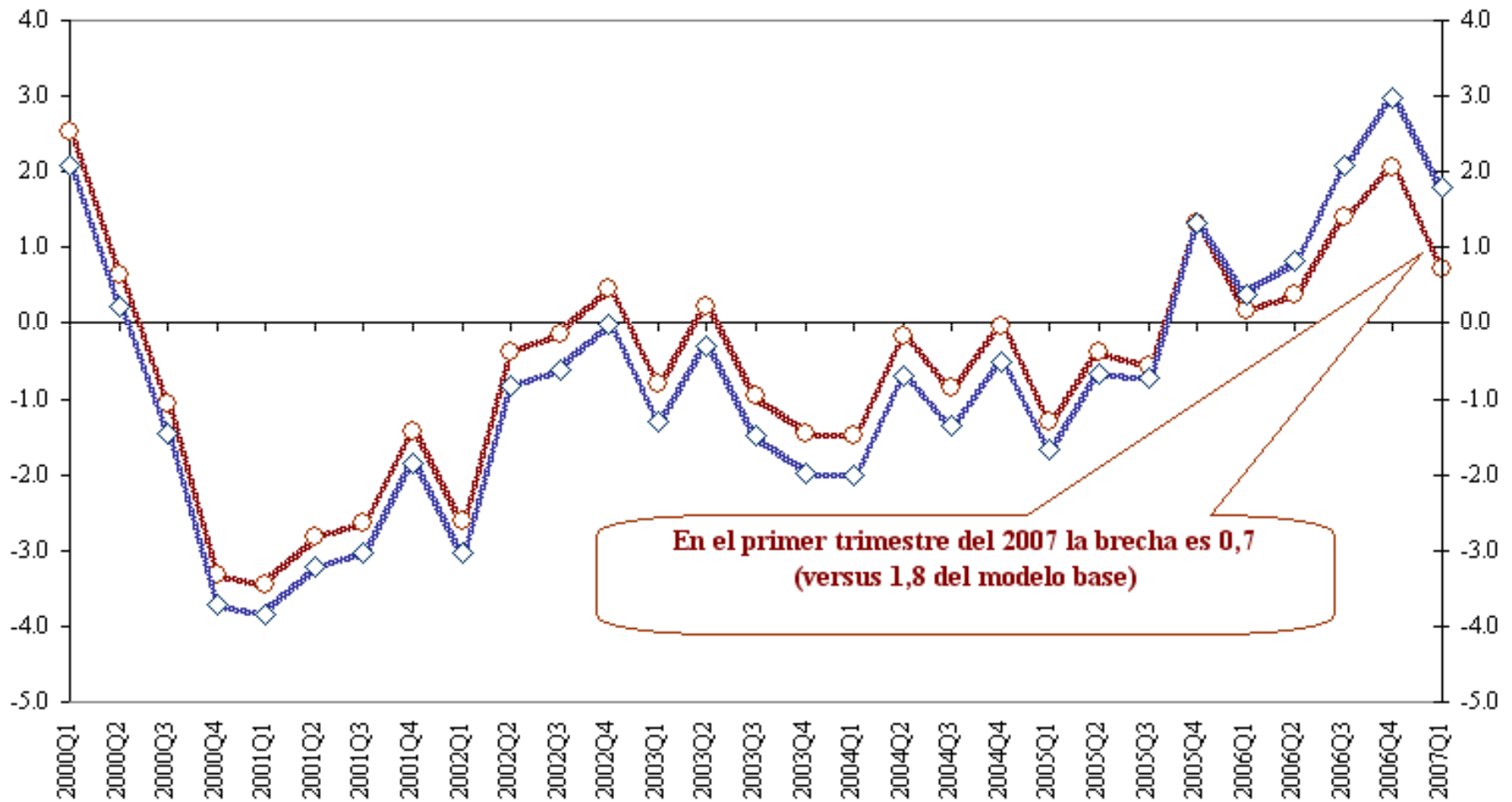
Consideremos el siguiente modelo que considera el grado de utilización de los factores de producción

$$Y_t = A(uci * K_t)^\alpha (u * L_t)^\beta$$

Donde *uci* es la tasa de utilización de la capacidad instalada y *u* es la tasa de desempleo.



# *Función de producción*

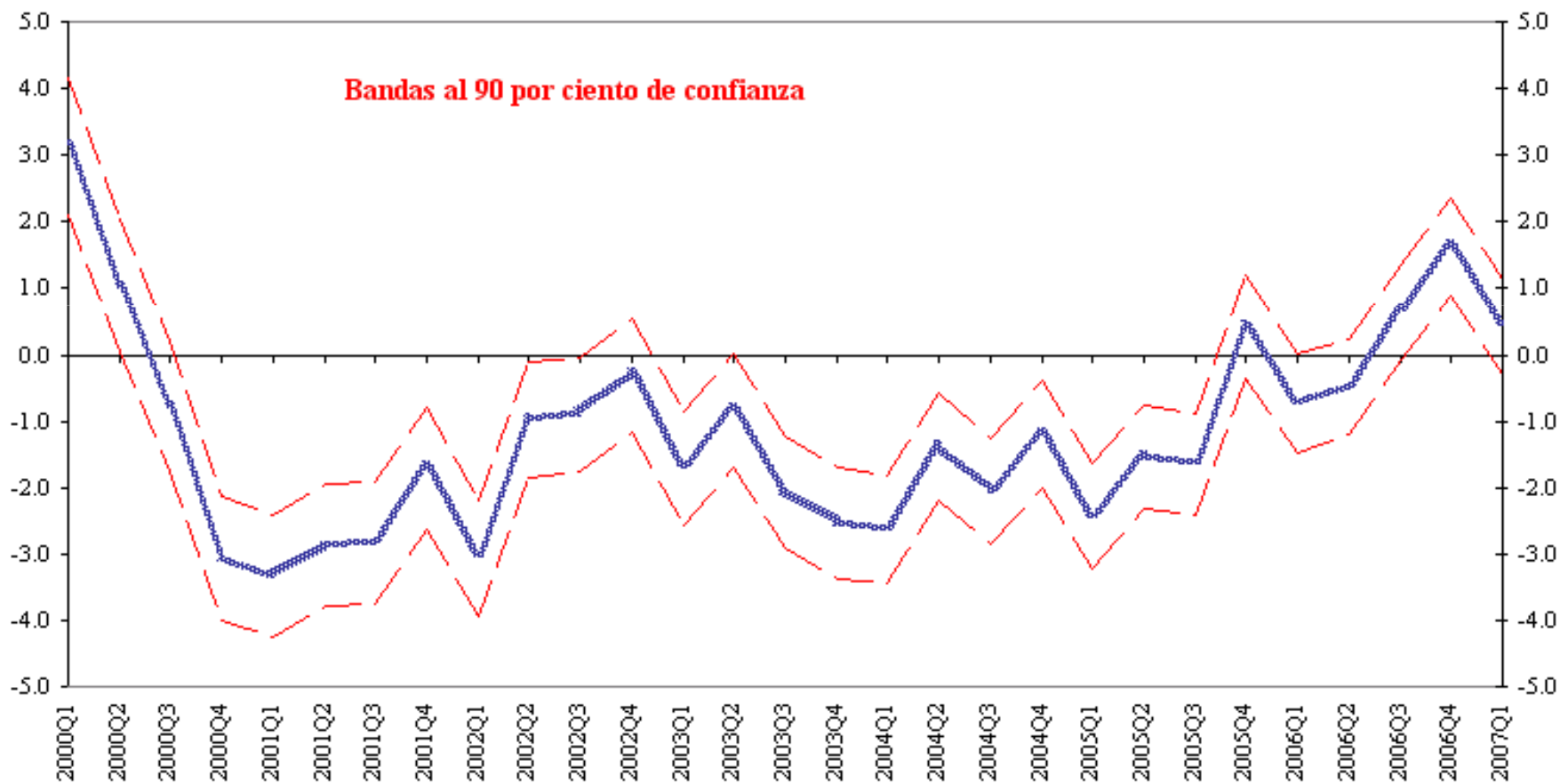


## *Filtro de Hodrick-Prescott*

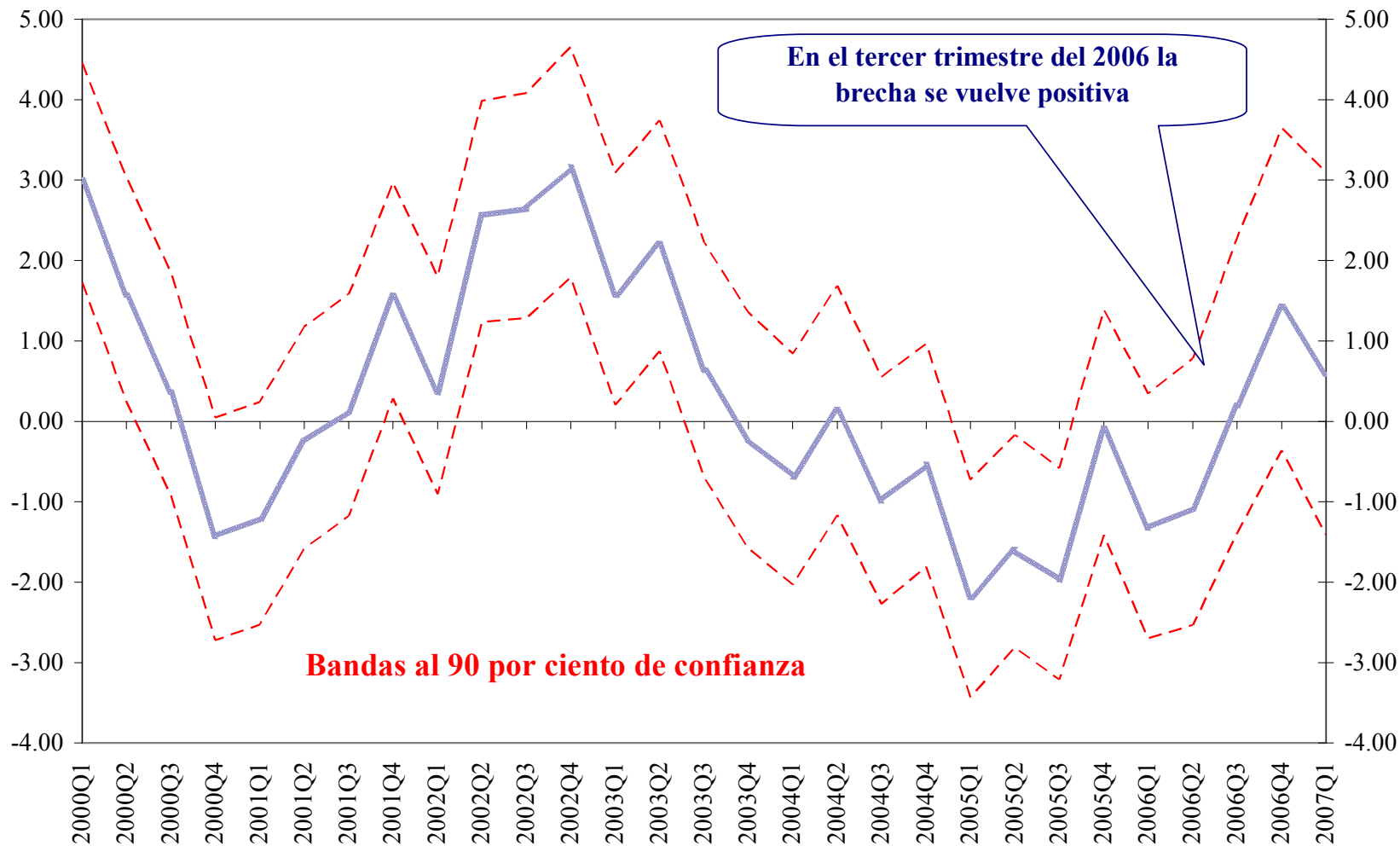
Elección óptima del parámetro de suavizamiento  
Marcet y Ravn (2004),  $\Lambda=1980$

Construcción de bandas de confianza Gallego y  
Johnson (2004).

# *Filtro de Hodrick-Prescott*



# *Filtro de Baxter y King*



## *Filtro de Kalman*

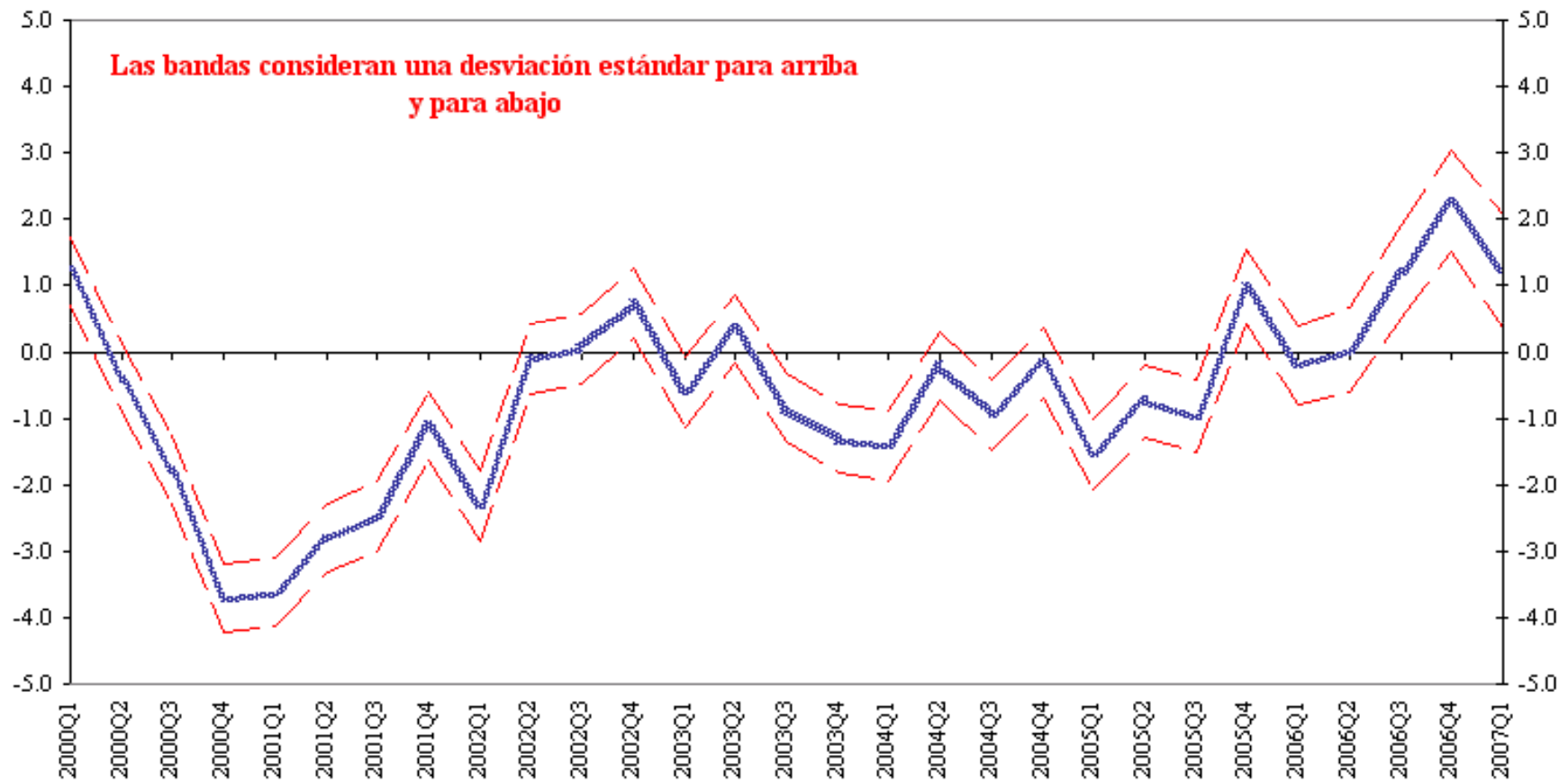
Llosa y Miller (2005) plantean el siguiente modelo

$$y_t = \bar{y}_t + \hat{y}_t$$

$$B(L) \hat{y}_t = \kappa RMCI_t + \eta_t^y$$

$$\tilde{\pi}_t = \alpha_1 \tilde{\pi}_{t-1} + \alpha_2 \tilde{\pi}_t^m + (1 - \alpha_1 - \alpha_2) \tilde{\pi}_{t,t+1}^e + \gamma \hat{y}_t + \eta_t^\pi$$

# *Filtro de Kalman*

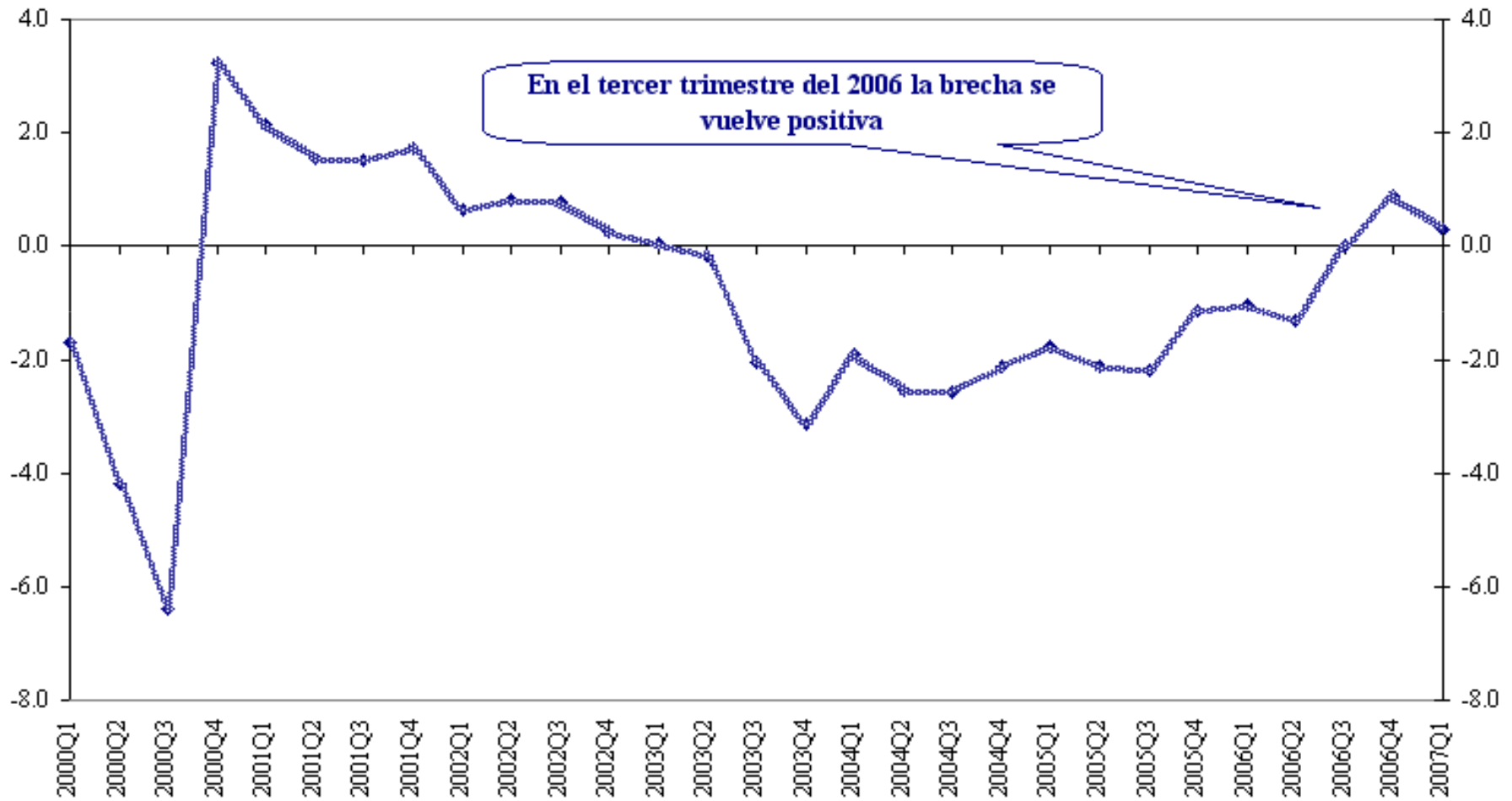


## *Tendencia Segmentada*

Pruebas Quiembre en tendencia la serie de PBI,  
Vogelsang (2001),

Posible quiebre: 2000 T4

# *Tendencia Segmentada*





# *Factor Común*

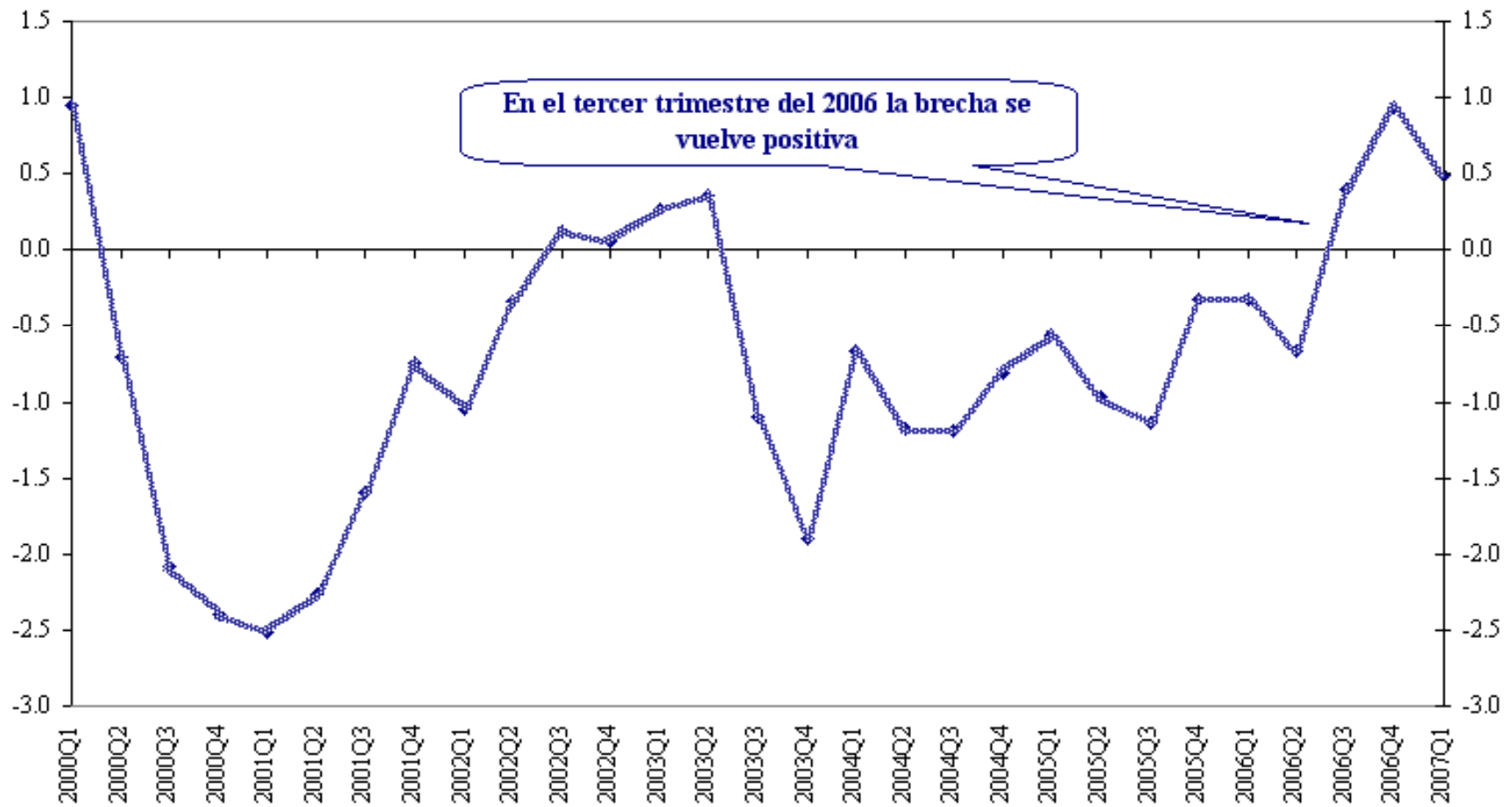
Estructura factorial

$$X_{i,t} = F_t + \varepsilon_{i,t}$$

Donde  $F$  es el factor común y  $e$  es el termino idisincrático de cada serie.

Stock y Watson (1999) muestra que los factores pueden ser estimados consistentemente utilizando el método de componentes principales.

# *Factor Común*



# *Evaluación de medidas*

## *Curva de Phillips*

estima una Curva de Phillips en la que se incluye persistencia, expectativas de inflación y las medidas de brecha de producto.

$$\hat{\pi}_t = \lambda \hat{y}_{t-1} + \gamma_f E \{ \hat{\pi}_{t+1} \} + \gamma_b \hat{\pi}_{t-1}$$

## *Error cuadrático medio*

Cuadro 5.- RMSE de los pronósticos de inflación un trimestre adelante

Brecha de producto:	RMSE	
	Expectativas racionales	Expectativas del <i>Consensus Forecast</i>
Función de producción	1.9154	1.4005
Filtro Hodrick-Prescott	1.9159	1.3641
Filtro paso de bandas	1.9069	1.3371
Componentes no observados	<b>1.8950</b>	1.2800
Tendencia segmentada	1.9055	<b>1.2507</b>
Factor común	1.9056	1.3053

# *Conclusiones*

## *Conclusiones*

Todas las series de brecha de producto evaluadas en una curva de Phillips asumiendo expectativas de inflación del *Consensus Forecast* muestran un mejor poder predictivo de la inflación

Considerando la evaluación de pronósticos en la curva de Phillips con expectativas racionales, la brecha calculada con el método de componentes no observados (filtro de Kalman) muestra el mejor poder predictivo; mientras que en la curva de Phillips que considera expectativas de inflación del *Consensus Forecast* el método de tendencia segmentada muestra mejor poder predictivo.

*Evaluación de Medidas de Brecha de  
Producto sobre la inflación en el Perú*

Nelson Ramírez Rondán