

# Hechos Estilizados de la Economía Peruana

*Paul Castillo, Carlos Montoro y Vicente Tuesta  
XXIII Encuentro de Economistas  
Banco Central de Reserva del Perú  
Marzo 1, 2006*

# Contenido

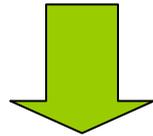
---

- ¿Qué hacemos?
- ¿Por qué es importante?
- ¿Qué se ha hecho? y ¿Cómo lo hacemos?
- ¿Qué encontramos?
- Agenda Futura

# ¿Qué hacemos?

---

- ¿Cómo son las fluctuaciones en el Perú?, ¿Han cambiado las fluctuaciones en los 90's? ¿Cómo se comparan las fluctuaciones en el Perú con relación a las economías desarrolladas?



*Se reportan los hechos estilizados de la economía peruana en forma integral y sistemática*

# ¿Por qué es Importante? Estructura de la Economía

---

- Liberalización comercial
- Liberalización financiera
- Utilidad: Pista para el equilibrio de mediano plazo

# ¿Por qué es importante? MEI y análisis de política

---

- Desde 2002 se adopta el Régimen de Metas Explícitas de Inflación.
- Cambio de instrumento (de agregados a tasas)
- Modelos para explicar mecanismos de transmisión (MPT)

# ¿Por qué es importante? Modelos con más estructura

---

- MEGA-D: Modelo de Equilibrio General Agregado con Dolarización
- Replicar hechos estilizados, pero ¿qué hechos?
- Eventualmente predecir.

# ¿Qué se ha hecho? y ¿Cómo lo hacemos?

---

## ¿Qué se ha hecho?

- Investigaciones aisladas
- Calderón y otros (1997), Castillo y Tuesta (1999)

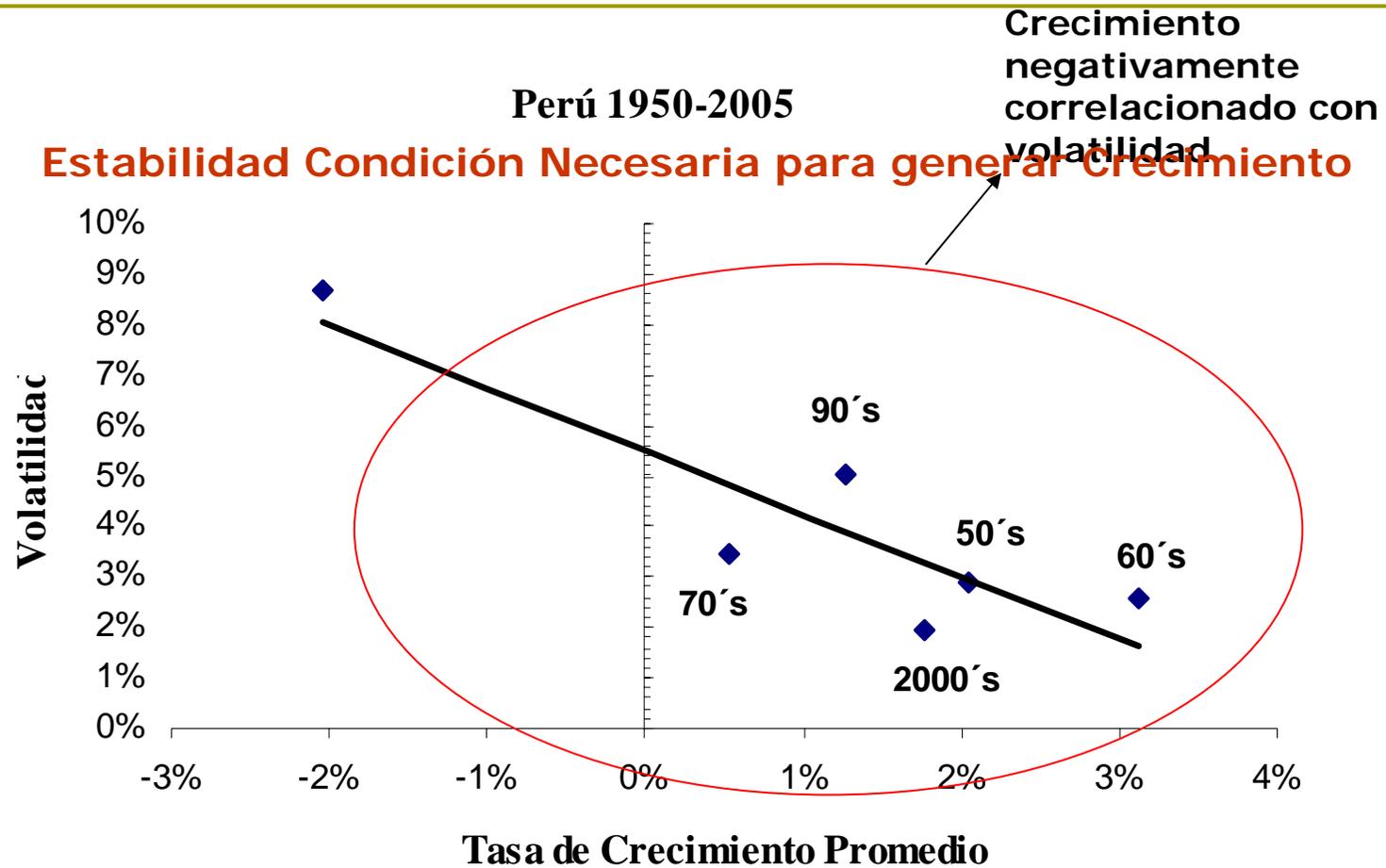
## ¿Cómo lo hacemos?

- Variables macroeconómicas claves, reales y nominales
- Promedios de Mediano Plazo
- Obtenemos el componente cíclico

¿Qué encontramos?

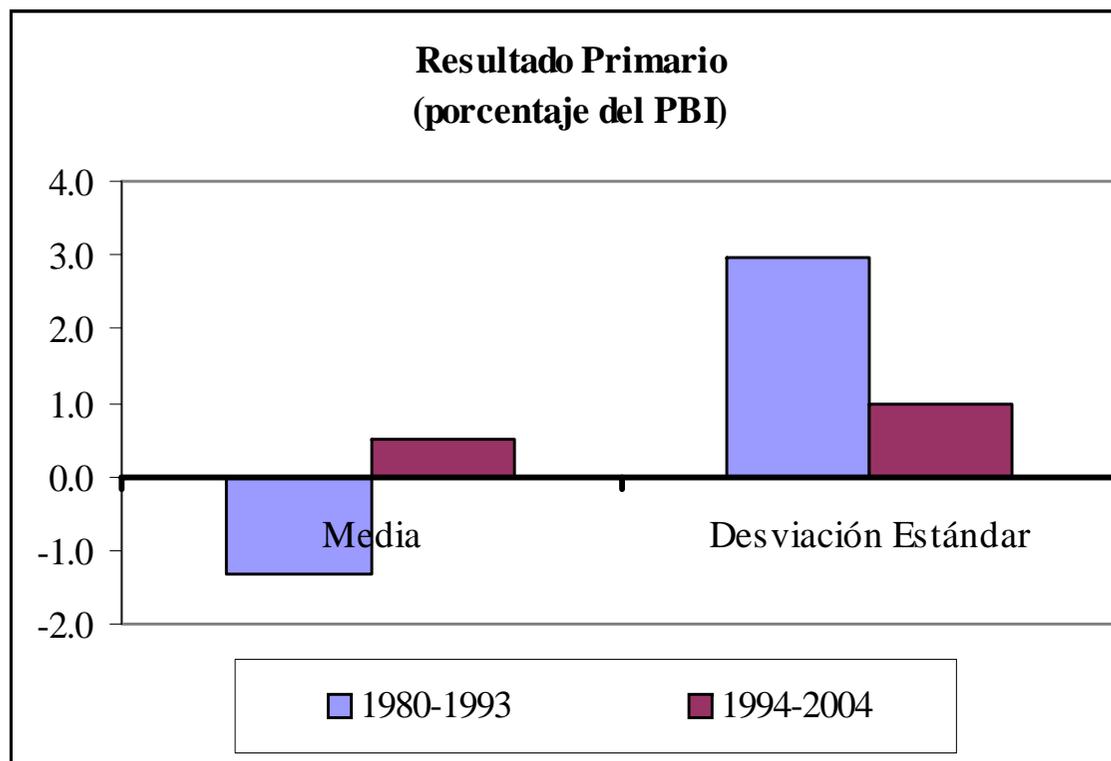
---

# Estructura: Crecimiento



# Estructura: Sector público

Mejora la performance fiscal: resultado primario positivo y menos volátil en el período 1994-2004



# Estructura Internacional

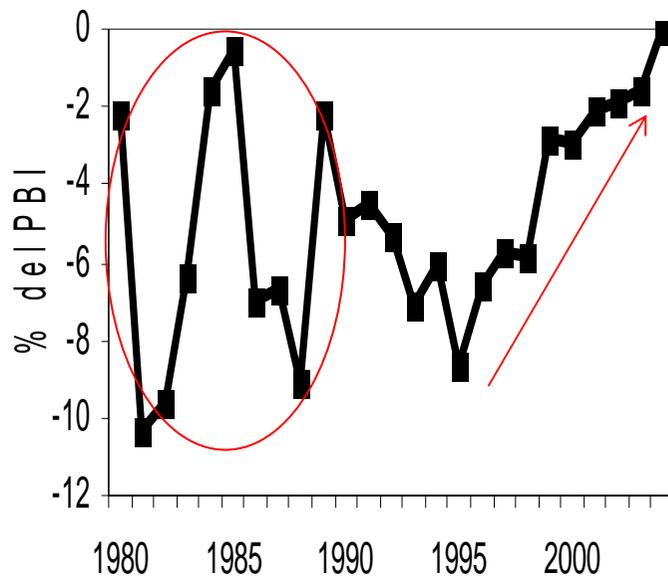
---

- Mayor Integración Financiera (altos pasivos netos no implican déficits altos en cuenta corriente). Cuenta Corriente más estable
- Mayor Integración Comercial
- Mejora en ahorro público
- TCR más apreciado

# Cuenta Corriente y Posición de Inversión Internacional

Déficits amplios y volátiles

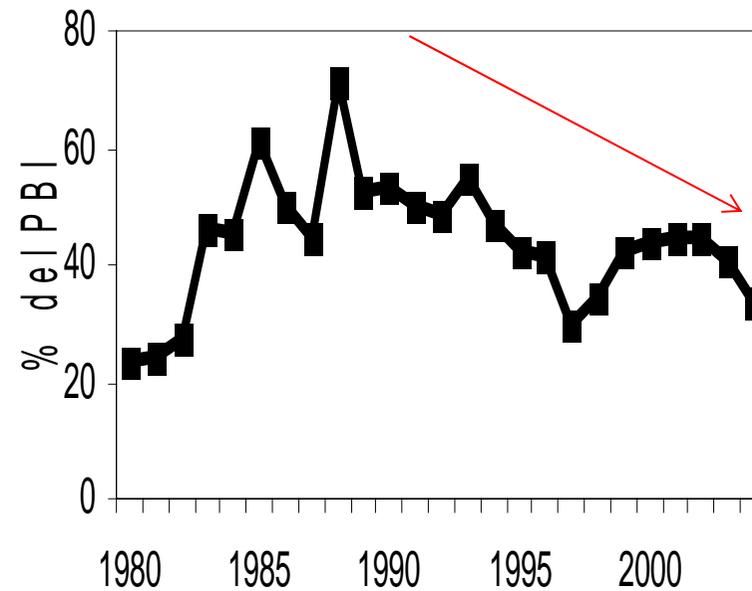
(a) Cuenta Corriente



(e) Posición Neta de Inversión Internacional

(pasivos netos)

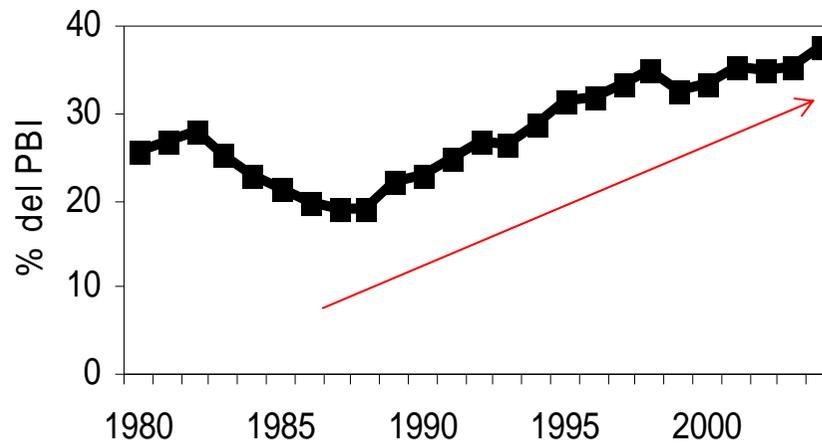
Mejora en cuenta corriente y menores pasivos externos netos



# Integración Comercial

---

(b) Comercio (Exportaciones + Importaciones)



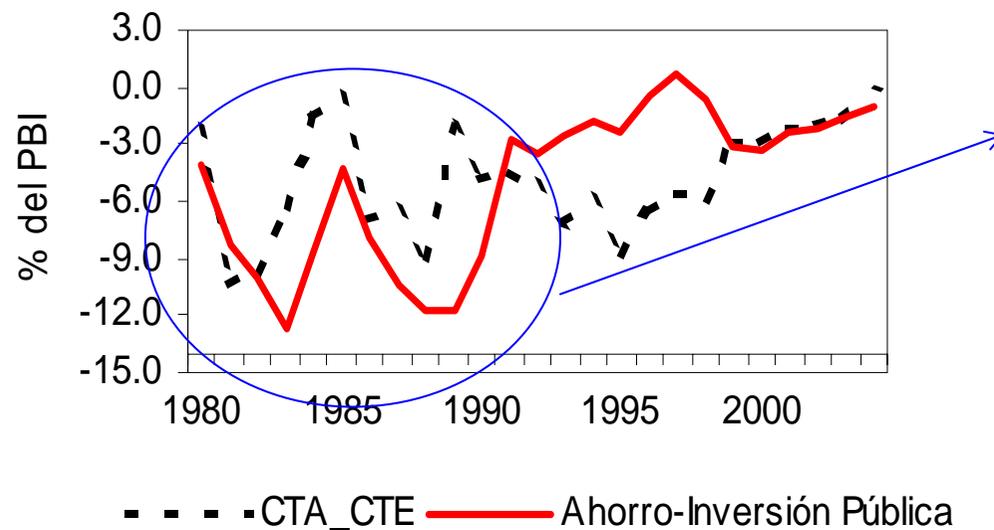
De 24% en el período 1980-1993 a 35% en el período 1994-2004

Pero, Chile= 60%

# Déficit en cuenta corriente versus brecha pública

---

(g) Cuenta Corriente versus Brecha Ahorro-Inversión Pública



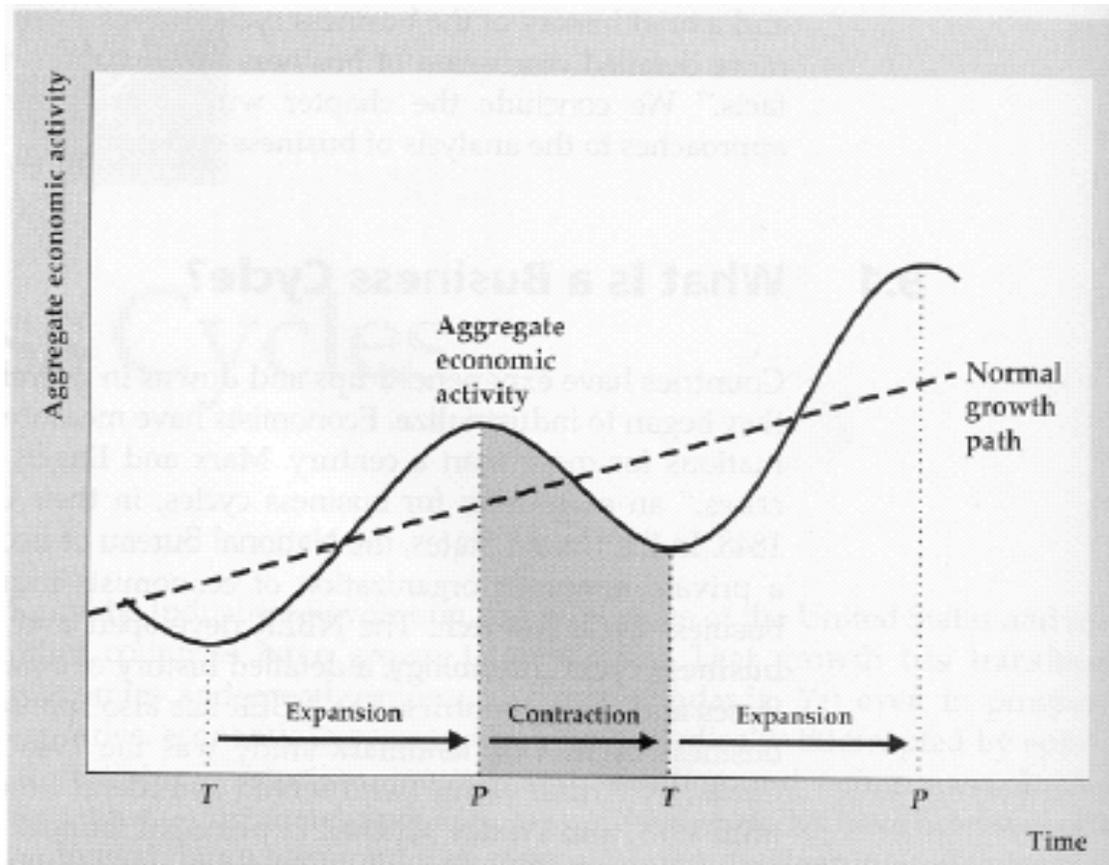
Déficit en cuenta corriente asociado a políticas fiscales imprudentes

---

# ***FLUCTUACIONES***

# Fluctuaciones o Ciclo Hipotético

## Expansiones y recesiones



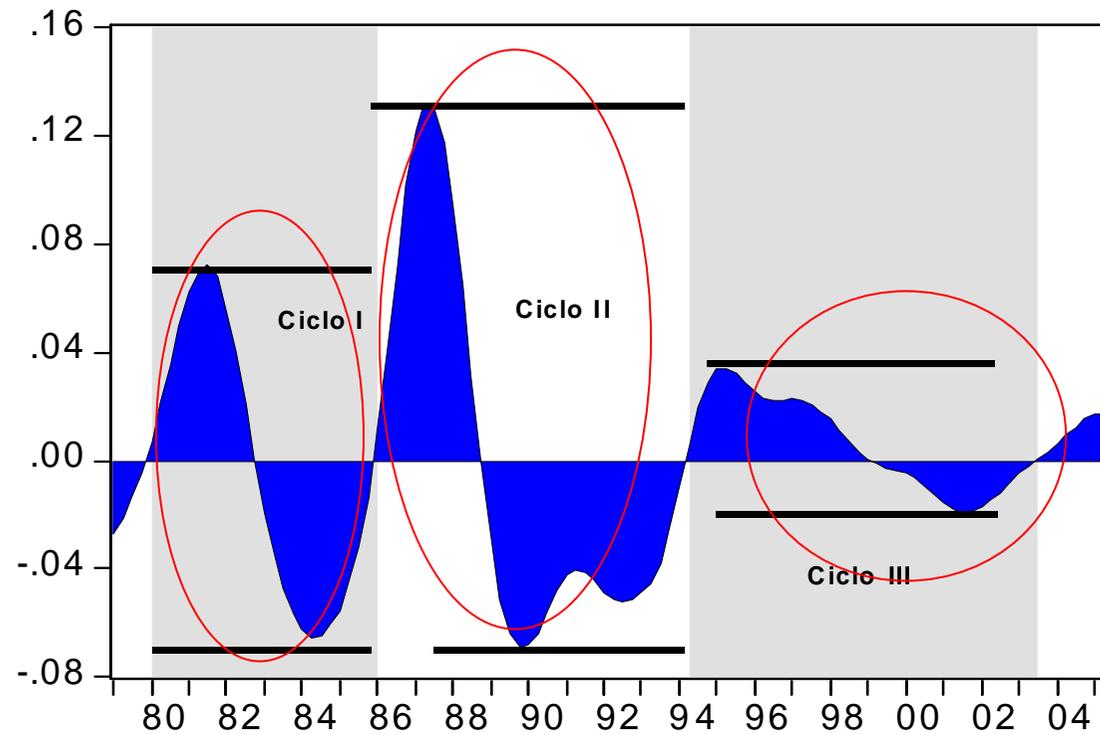
$$y_t = y_t^T + y_t^C$$

# Ciclo del PBI

---

**Ciclo más volátil**

**Ciclo más estable pero de mayor duración**



**Ciclo más corto**

# Ciclos Componentes de Gasto

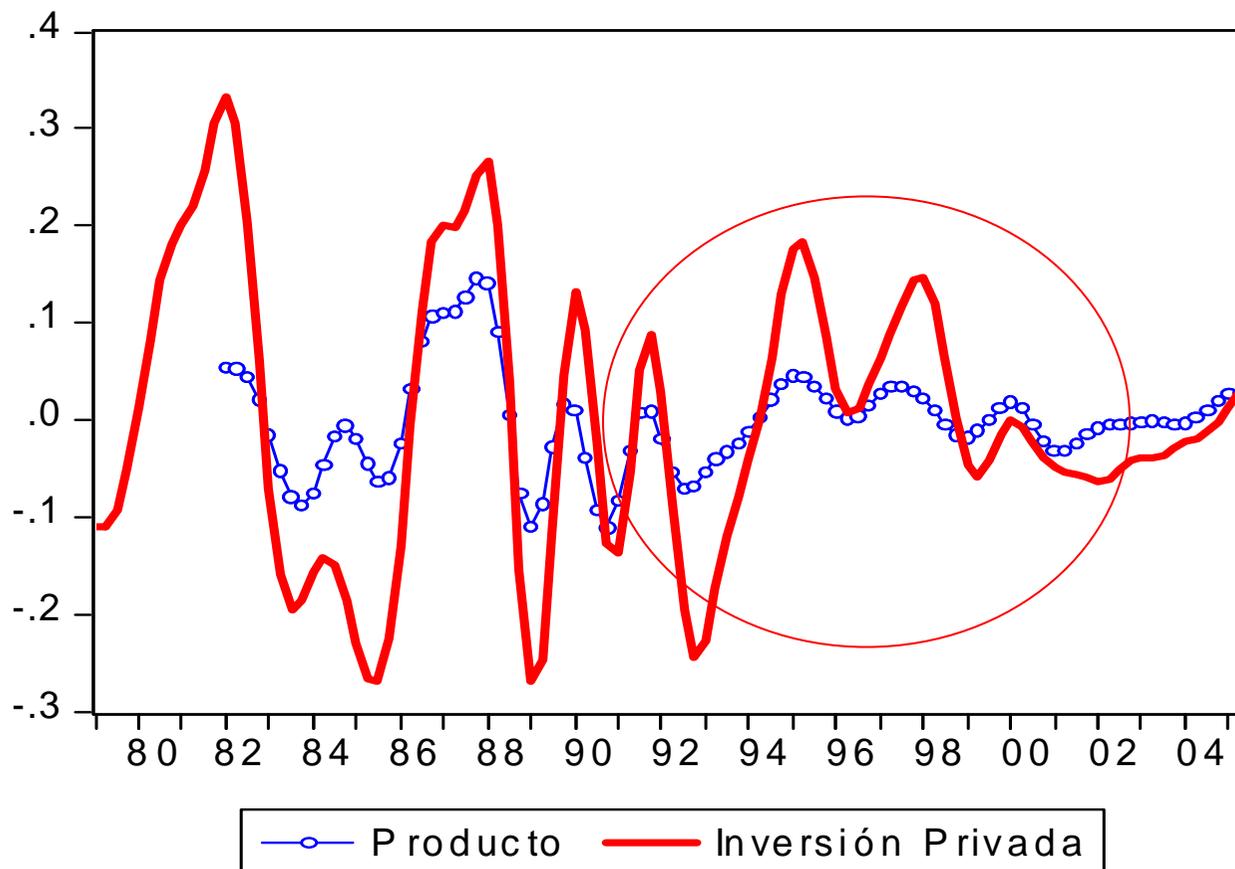
---

- Hechos estilizados más importantes:
  - Consumo, inversión, gasto público e importaciones son altamente procíclicos.
  - El componente más volátil del ciclo es la inversión privada, 3 veces más volátil que el PBI.
  - El gasto público es el siguiente componente más volátil.
  - El consumo es menos volátil que el PBI.

# Ciclos Componentes de Gasto

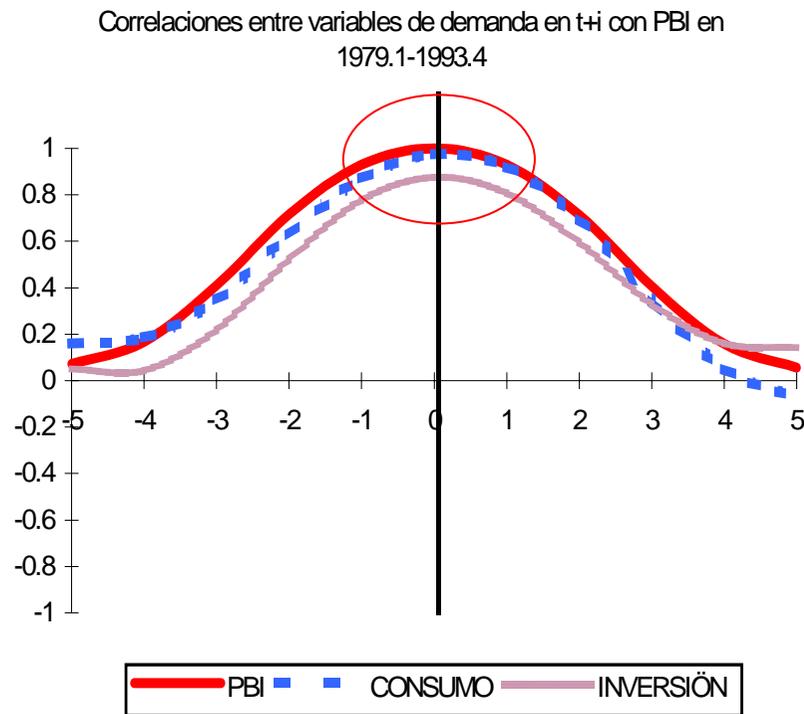
---

**Inversión más volátil que el producto**

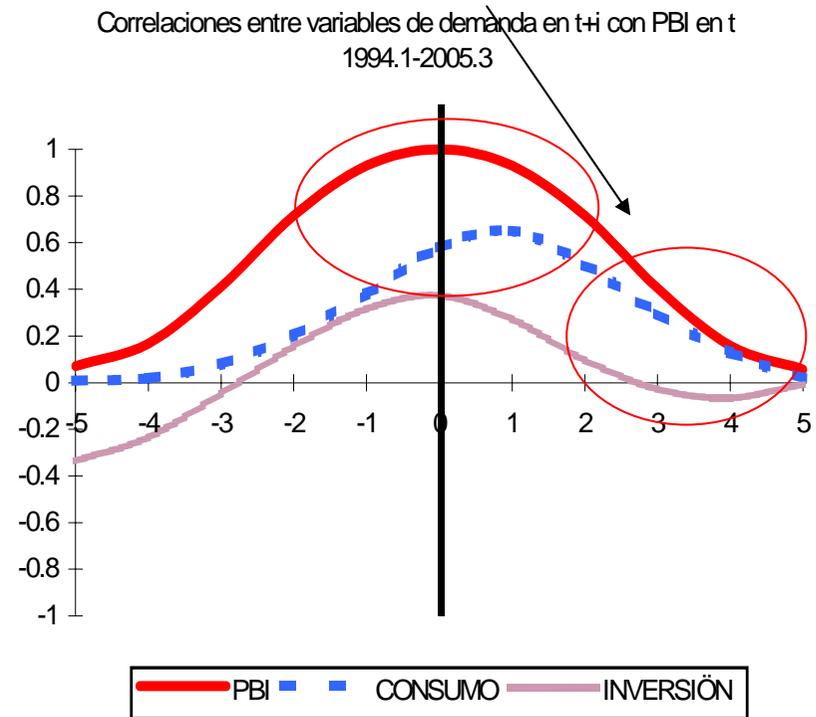


# Ciclos: Cambios en patrones

**Antes, consumo e inversión altamente correlacionados con el producto**



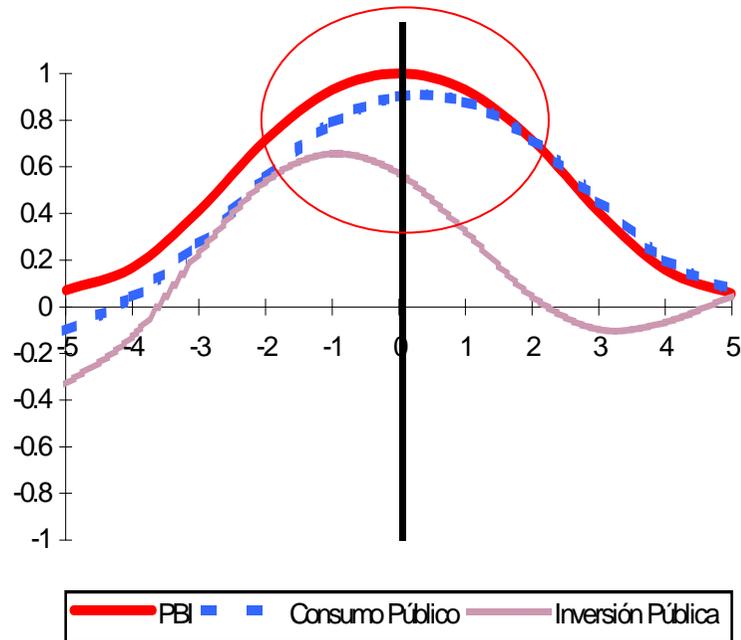
**Ahora, consumo e inversión menos correlacionados con el producto**  
**Ahora, consumo sigue al producto**



# Ciclos: Cambios en patrones

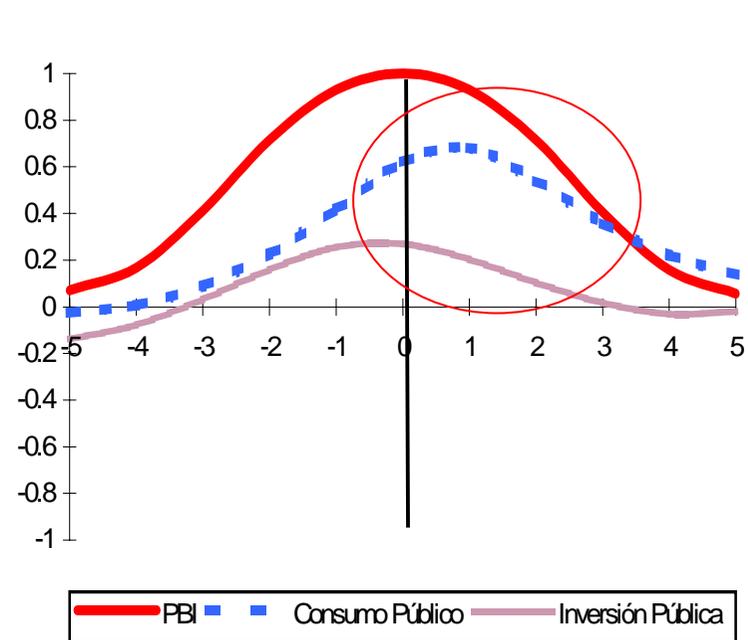
**Antes, la política fiscal  
altamente procíclica**

correlaciones entre variables de demanda en t+i con PBI en t  
1979.1-1993.4



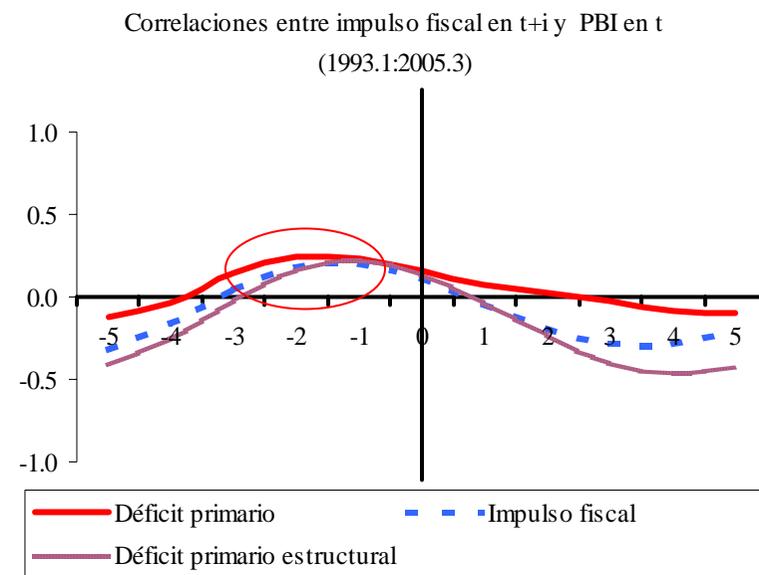
**Ahora, la política fiscal  
menos procíclica**

correlaciones entre variables de demanda en t+i con PBI en t  
1994.1-2005.3



# Correlaciones dinámicas déficit sector público

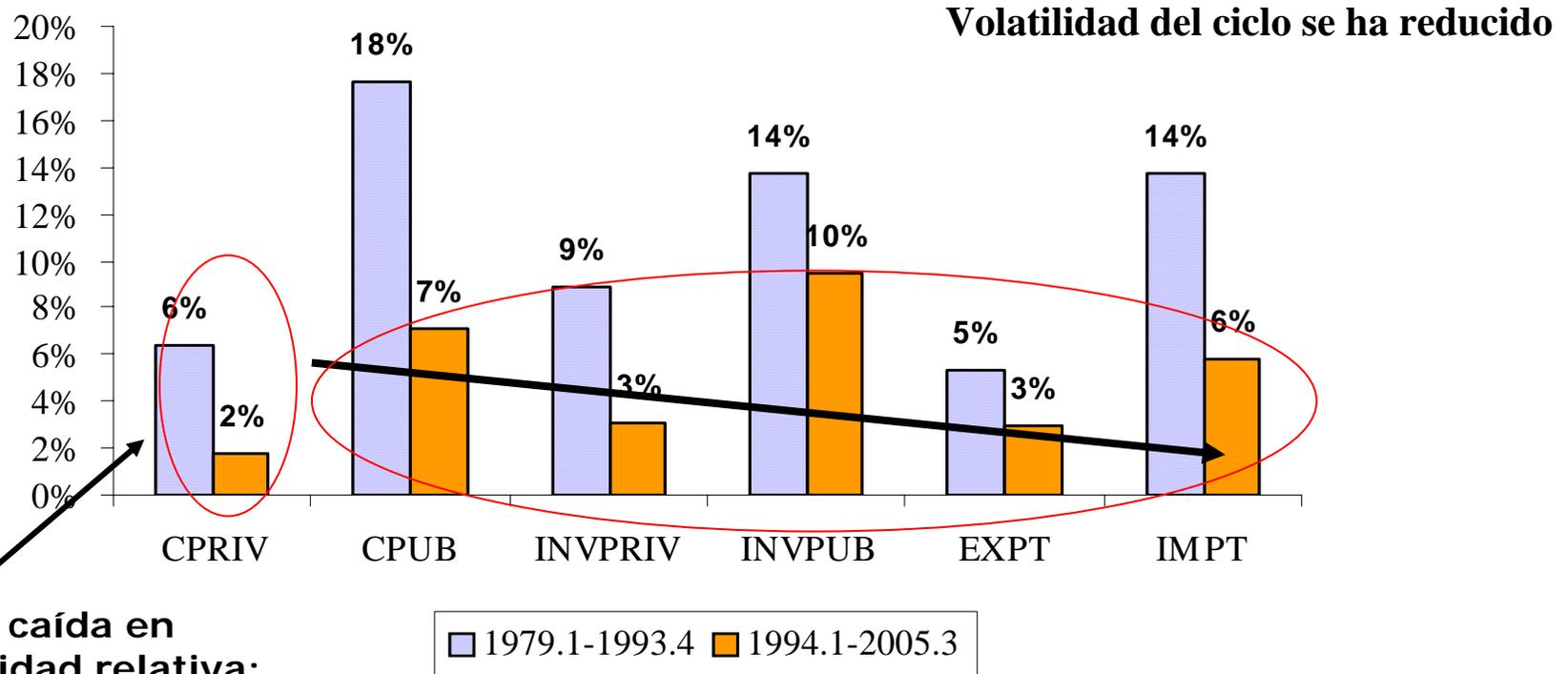
Política fiscal es débilmente procíclica



El **déficit estructural** elimina los efectos del ciclo sobre el déficit fiscal.

# Ciclos: Cambios en patrones

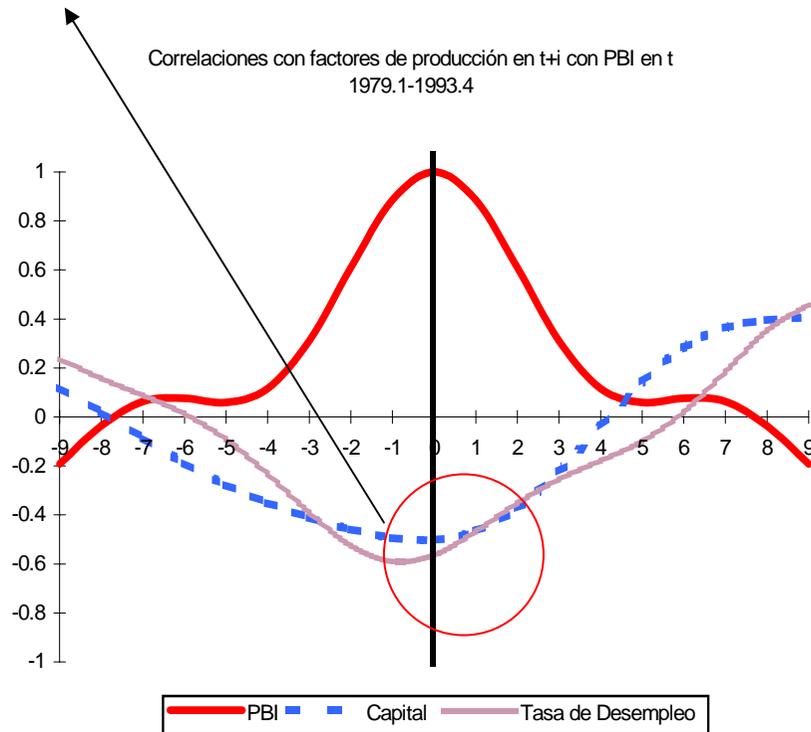
**Volatilidad del Ciclo de los Componentes del Gasto Agregado**



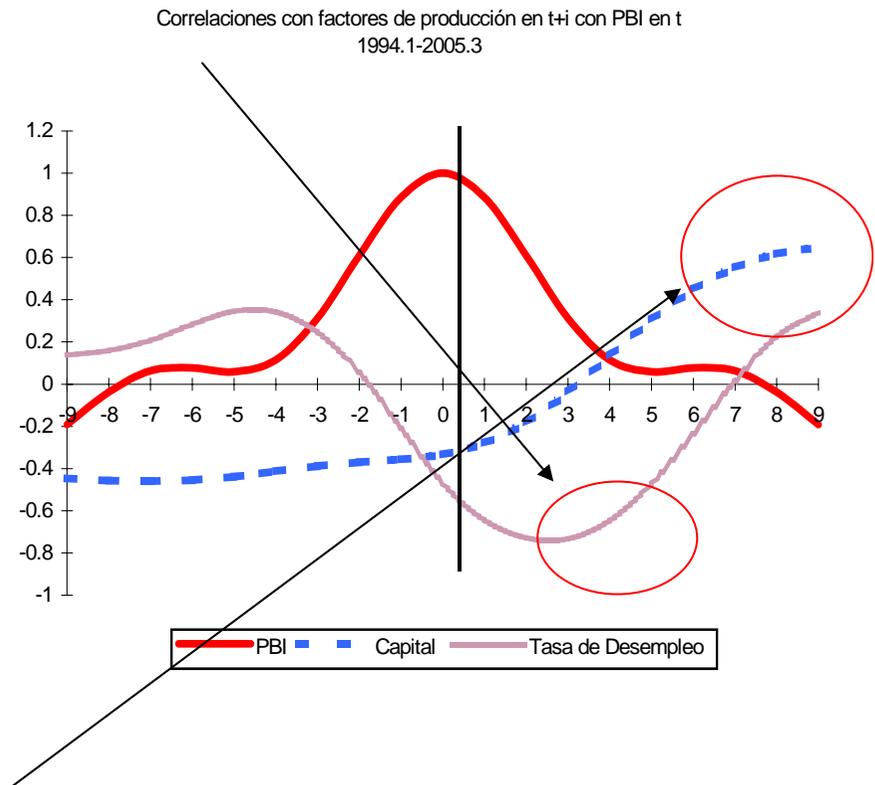
Mayor caída en volatilidad relativa:  
consumo: 70 %

# Ciclos: Factores de Producción

**Capital y tasa de desempleo  
contracíclicos**

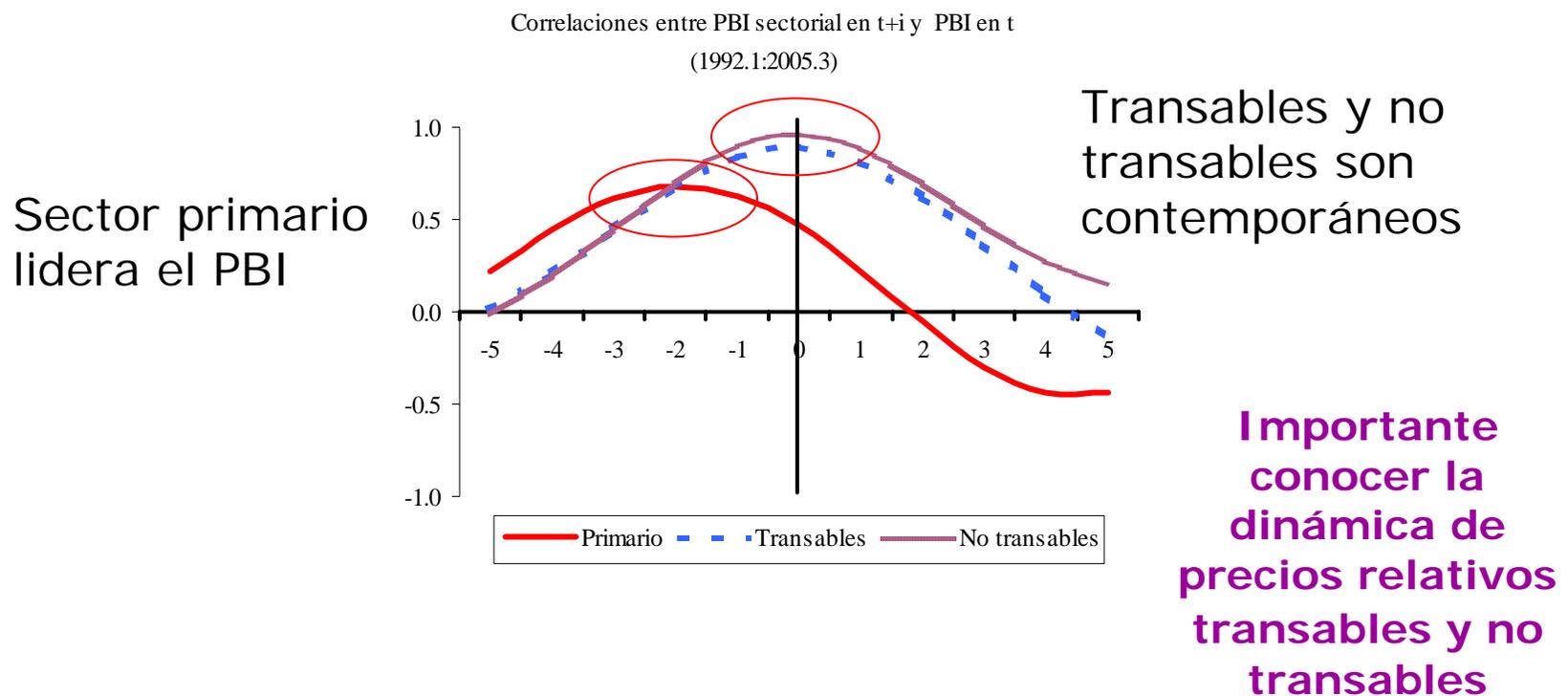


**Ahora, desempleo sigue  
producto y es contracíclico**



**Ahora, capital sigue al producto**

# Correlación dinámica PBI sectorial

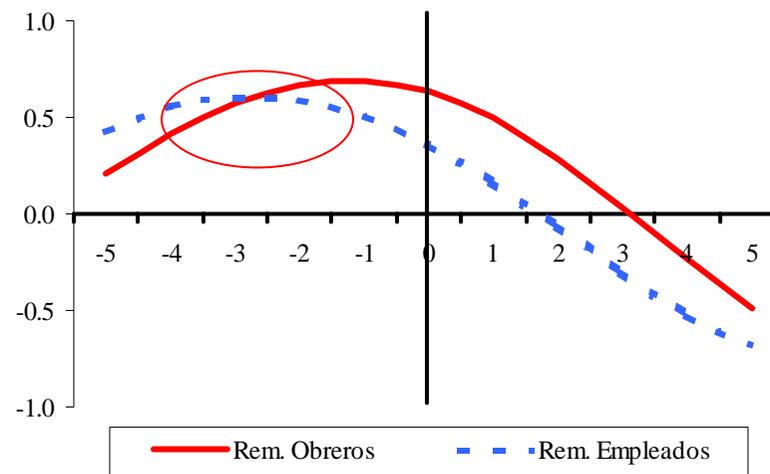


Clasificación gruesa de sectores económicos en primario, transables y no transables.

# Correlación dinámica remuneraciones

---

Correlaciones entre remuneraciones en  $t+i$  y PBI en  $t$   
(1992.1:2002.4)



Remuneraciones son procíclicas y lideran (=evidencia internacional)

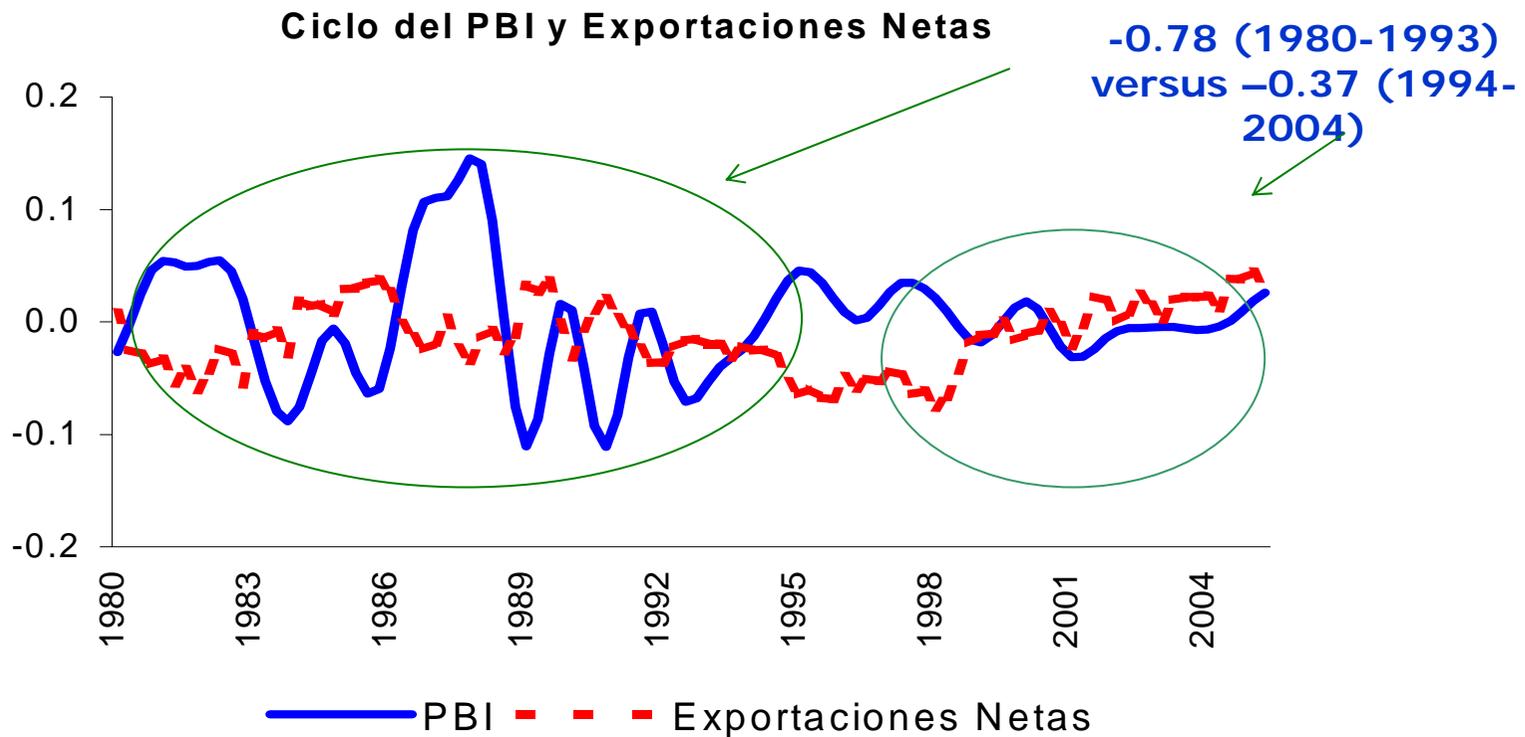
# Ciclos Internacionales

---

- Exportaciones netas son altamente contracíclicas
- Precios relativos más volátiles que el PBI y altamente persistentes.
- TCR multilateral es procíclico
- Términos intercambio contracíclico (1980-2005), procíclico (1994-2005)
- Ciclos no están sincronizados con el resto del mundo (países desarrollados)

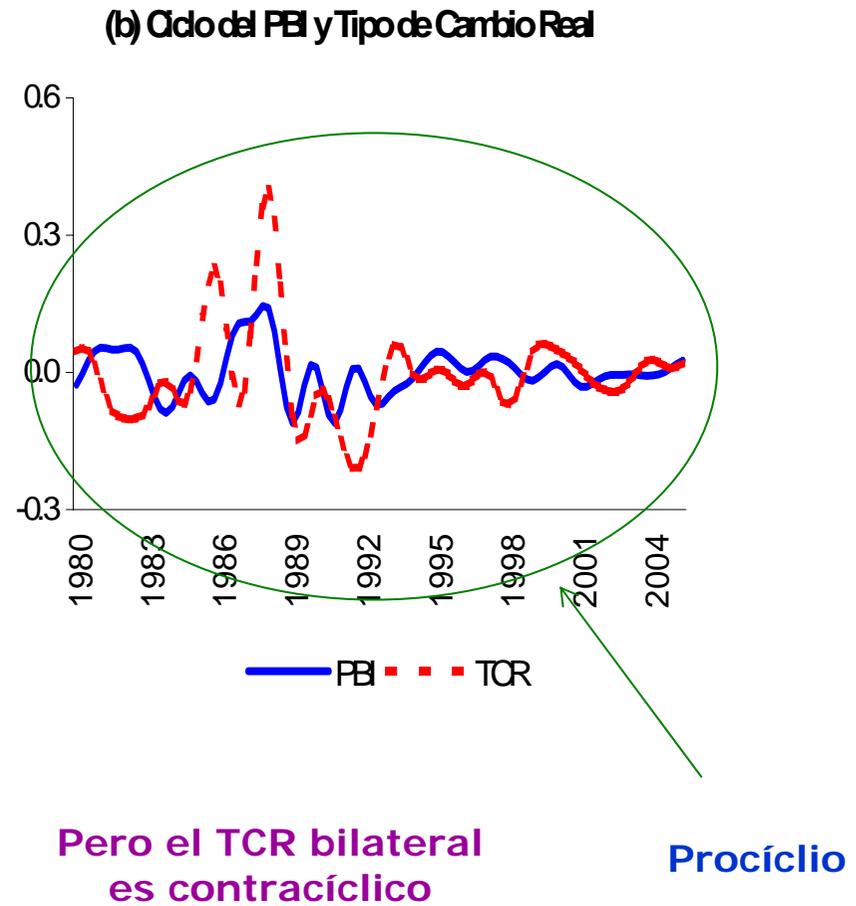
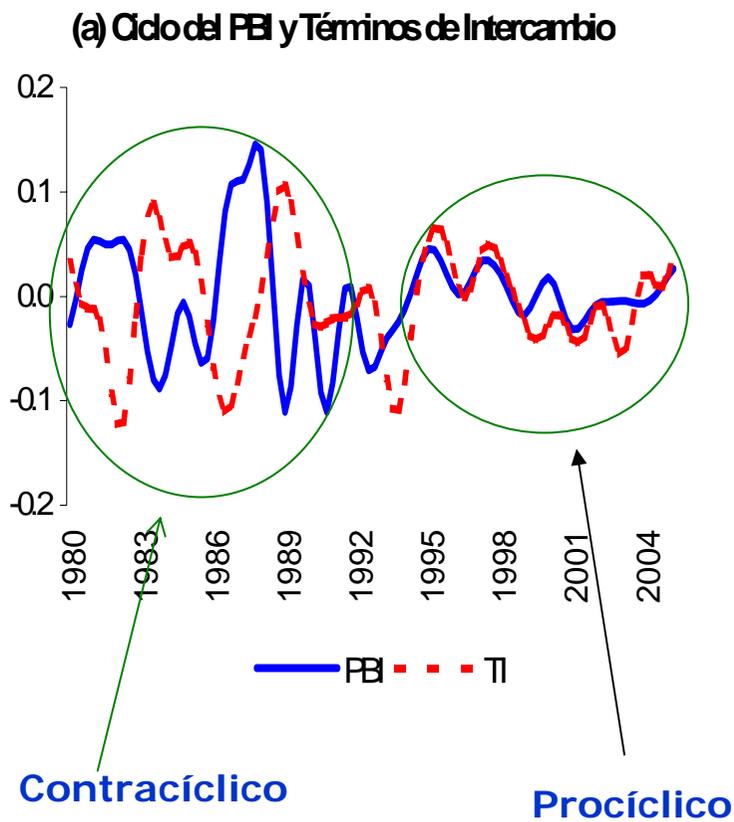
# Exportaciones Netas Contracíclicas

Figura 13: Ciclos y Balanza Comercial



# Precios Relativos

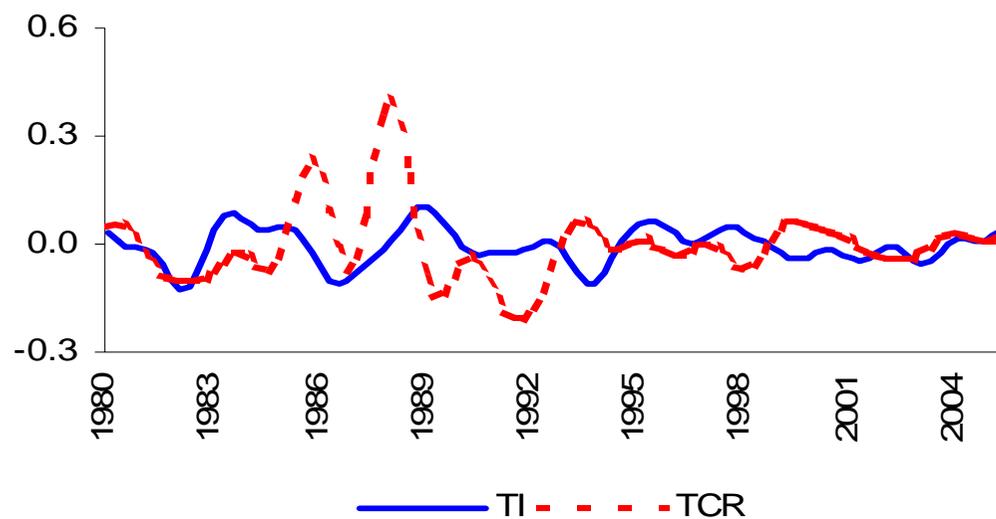
Figura 11: Ciclos y Precios Relativos Externos



# Persistencia en Precios Relativos

---

(b) Ciclo TI y Tipo de Cambio Real



<b>Autocorrelación</b>	<b>1980-1993</b>	<b>1994-2005</b>
Términos de Intercambio	0.94	0.82
Tipo de Cambio Real Multilateral	0.94	0.53

# Con el resto del mundo

---

Somos acíclicos  
con USA

1980-1993

1994-2005

## Correlaciones con USA

PBI

-0.09

0.00

Consumo Privado

0.10

0.41

Inversión Privada

-0.35

0.15

## Correlación con Europa

PBI

-0.35

-0.22

Consumo Privado

-0.06

-0.14

Inversión Privada

0.28

-0.29

Contracíclicos  
con Europa

# Momentos variables nominales: sub-periodos

<b>Momentos variables nominales</b>			
<b>En porcentajes</b>			
	<b>Muestra</b>		
	<b>ANTES MEI</b>	<b>DESPUES MEI</b>	<b>1994.1-2005.3</b>
<b><u>Promedio</u></b>			
Inflación IPC	8.4	1.9	6.4
Tasa interes CP	13.4	3.0	9.5
Δ% tipo de cambio	7.1	-1.8	4.3
Δ% M0	15.2	15.2	15.2
Δ% M1	16.4	16.9	16.6
Δ% M3	19.9	5.4	15.3
<b><u>Desviación Estándar</u></b>			
Inflación IPC	6.3	1.4	6.0
Tasa interes CP	4.6	0.6	6.3
Δ% tipo de cambio	5.5	3.0	6.4
Δ% M0	12.2	6.8	10.7
Δ% M1	16.2	6.6	13.8
Δ% M3	13.5	4.1	13.2
<b><u>Correlación cruzada respecto a inflación IPC (*)</u></b>			
Tasa interes CP	17.9	-6.5	58.4
Δ% tipo de cambio	30.2	-4.8	53.8
Δ% M0	69.0	5.2	51.5
Δ% M1	85.0	13.5	66.6
Δ% M2	85.9	-7.1	72.1
Δ% M3	91.4	-3.5	91.0

Caída en medias de inflación y tasa de interés CP  
 De depreciación a apreciación nominal  
 Sin embargo: tasas de crecimiento de dinero fueron similares.

Disminución en volatilidad

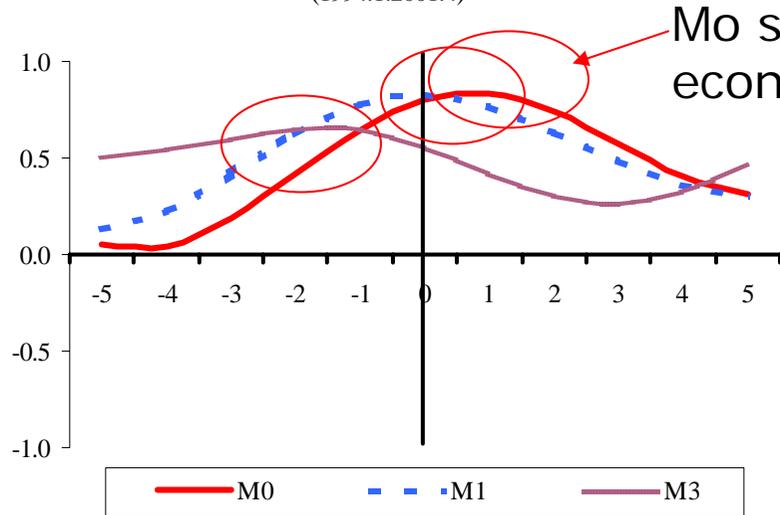
Cambio en la correlación dinero-inflación

(\*) Ajustado por Forbes y Rigobon

# Correlación dinámica dinero

M1 era contemporáneo

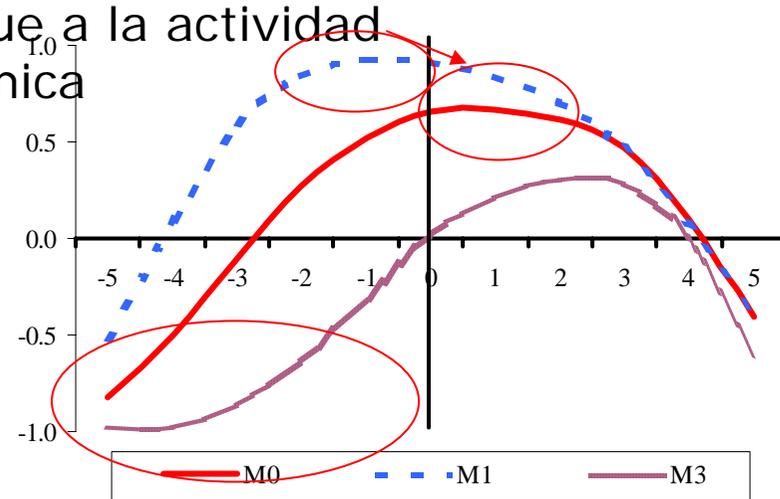
Correlaciones entre dinero en t+i y PBI en t  
(1994.1:2001.4)



M3 era procíclico

M1 ahora lidera

Correlaciones entre dinero en t+i y PBI en t  
(2002.1:2005.3)

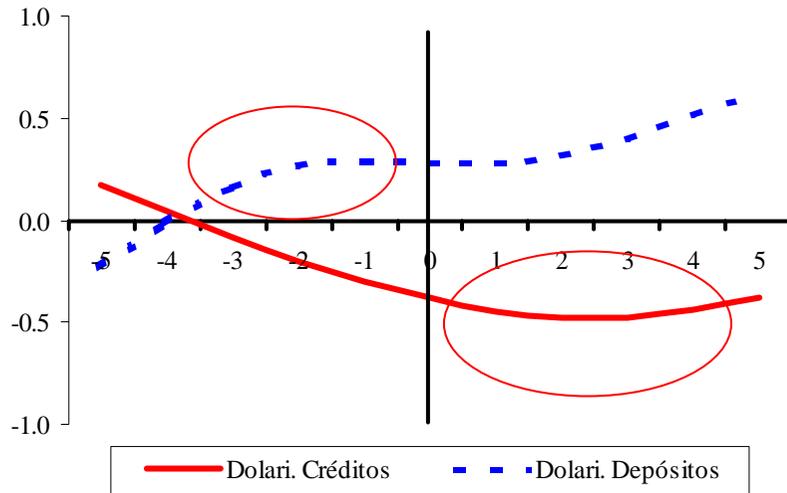


M3 es ahora anticíclico  
¿por qué?

¿Desarrollo del Mercado de Capitales?

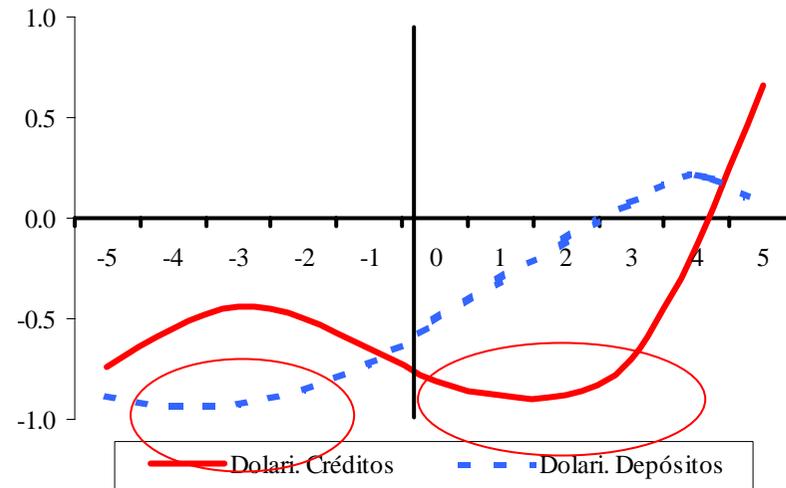
# Correlación dinámica dolarización

Correlaciones entre ratios de dolarización en t+i y PBI en t  
(1994.1:2001.4)



Mientras que: dolarización de depósitos era procíclica y ahora es anticíclica (lidera)

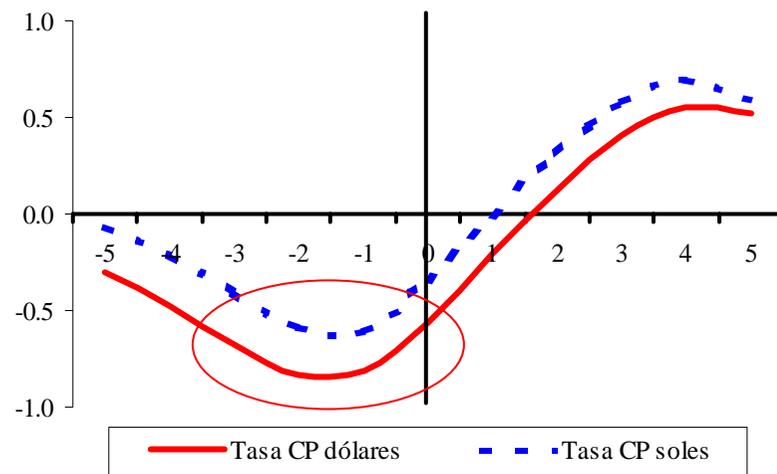
Correlaciones entre ratios de dolarización en t+i y PBI en t  
(2002.1:2005.3)



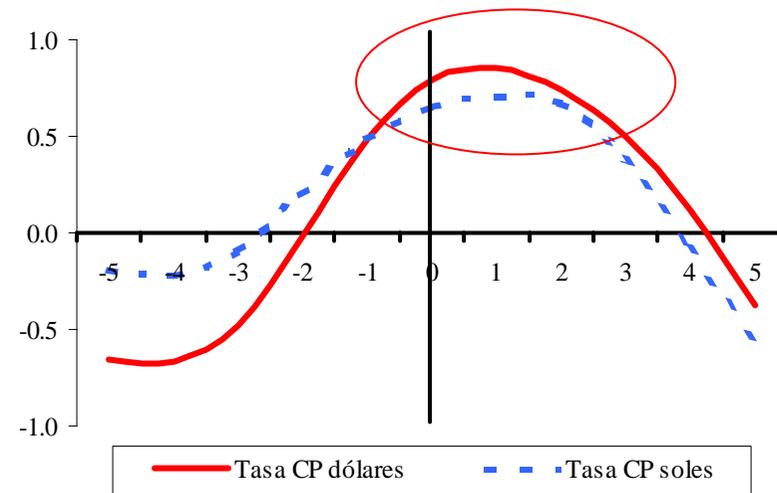
Dolarización de créditos es anticíclica (sigue).

# Correlación dinámica de tasas de interés

Correlaciones entre las tasas de interés en  $t+i$  y PBI en  $t$   
(1995.4:2001.4)



Correlaciones entre las tasas de interés en  $t+i$  y PBI en  $t$   
(2002.1:2005.3)

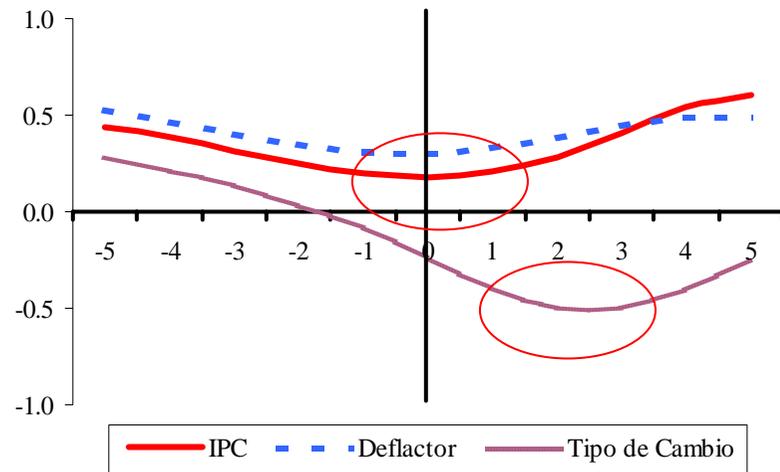


Antes MEI: tasas interés anticíclicas [política monetaria procíclica]

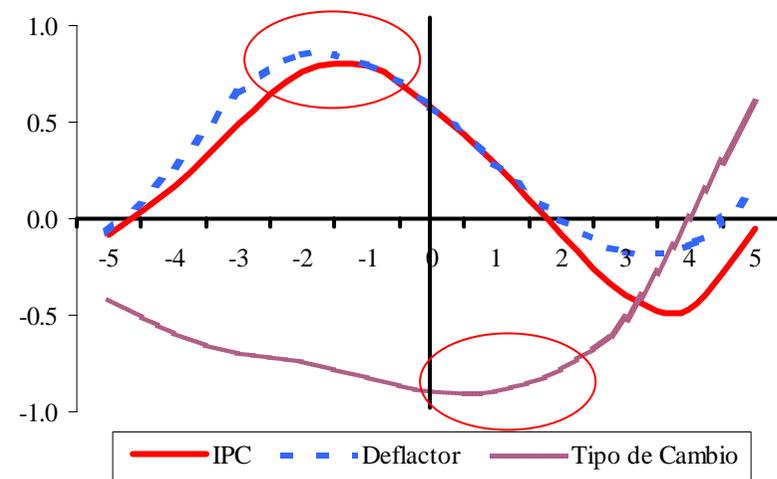
Ahora: política monetaria más activa: producto  $\uparrow \rightarrow$  tasas de interés  $\uparrow$

# Correlación dinámica precios y tipo de cambio

Correlaciones entre índices de precios en  $t+i$  y PBI en  $t$   
(1994.1:2001.4)



Correlaciones entre índices de precios en  $t+i$  y PBI en  $t$   
(2002.1:2005.3)



**Precios:** procíclicos [en evidencia internacional son anticíclicos]:  
choques externos y de demanda explicarían fluctuaciones en lugar de choques de oferta

**Tipo de cambio:** anticíclico  
¿Son depreciaciones recesivas?

# Observaciones Finales y Agenda Futura

---

- Se espera que la descripción ateórica de los hechos motive otros trabajos empíricos y teóricos para entender mejor la economía peruana.
- Encontrar patrones con data más desagregada.
- Construir la primera versión del MEGA-D.

# MEGA-D: ¿Qué elementos?

---

- Monetario:
  - MEI + instrumento tasa de interés.
  - Dolarización financiera.
- Externo:
  - Rol términos de intercambio
  - Economía abierta y pequeña (mayor integración comercial).
  - Vínculo brecha pública – externa
  - Tipo de cambio real.

# MEGA-D: ¿Qué elementos?

---

- Real:
  - importancia sector primario.
  - Remuneraciones y Rigideces reales
- Fiscal:
  - Choques fiscales son poco importantes.
  - Reglas fiscales.
- Variables de stocks (Posición Neta de Activos).

# Hechos Estilizados de la Economía Peruana

*Paul Castillo, Carlos Montoro y Vicente Tuesta  
XXIII Encuentro de Economistas  
Banco Central de Reserva del Perú  
Marzo 1, 2006*