

# EL CICLO DEL PIB Y SU RELACIÓN CON OTRAS VARIABLES ECONÓMICAS EN ARGENTINA

Blaconá, M. T.<sup>1,2</sup>; Bussi, J.<sup>1</sup>; Méndez, F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IITAE - Facultad de Ciencias Económicas y Estadística

<sup>2</sup> Consejo de Investigaciones de la Universidad Nacional de Rosario

## OBJETIVOS

✓ Estimar los ciclos de las series de PIB e Importaciones de la República Argentina y la tasa de desocupación del GBA, en el período 1980-2007, aplicando los filtros de Hodrick-Prescott (1980) y el "Band-Pass" asimétrico de Christiano-Fitzgerald (1999).

✓ Analizar los comovimientos entre el ciclo del PIB y el ciclo de importaciones y tasa de desocupación.

## METODOLOGÍA

### Filtros aplicados para estimar ciclos

#### Filtro asimétrico de Christiano y Fitzgerald (1999):

- ✓ Es un filtro Band-Pass ya que aísla fluctuaciones en los datos que van desde aproximadamente 1,5 y 2 años hasta 8 años
- ✓ Puede ser simétrico o asimétrico con respecto al número de rezagos y adelantos
- ✓ La versión asimétrica permite obtener estimaciones del ciclo al comienzo y al final de la serie de datos
- ✓ Las ponderaciones del filtro varían con el tiempo, tomando valores más altos en los momentos más cercanos al momento  $t$  que corresponda a la observación

**Filtro de Hodrick-Prescott (1980):** Es el filtro de mayor difusión en los trabajos empíricos de estimación de ciclos.

Características del filtro de H-P:

- ✓ es simétrico
- ✓ tiene la propiedad de reducir la tendencia
- ✓ por construcción no perderá ningún dato al inicio o al final de la serie
- ✓ para series trimestrales con el valor  $\lambda=1600$  se aproxima al filtro "High-Pass" ideal

### Comparación entre filtros

Se tienen en cuenta tres aspectos para la comparar el desempeño de los distintos filtros:

- ✓ Volatilidad: se mide a través del desvío estándar de la serie filtrada.
- ✓ Persistencia: se calcula como la autocorrelación de primer orden de la serie filtrada.
- ✓ Relación que existe entre los ciclos estimados y el ciclo del PIB.

### Comovimientos entre los ciclos de las series

#### Medida en el dominio del tiempo

**Función de correlación cruzada entre ciclos de distintas series:** mide la fuerza de asociación entre dos variables (entre  $y_{1t}$  e  $y_{2t+k}$ ) en el momento  $t$  ( $k=0$ ) y también la dirección para  $k$  y  $-k$ .

- ✓ valores de correlaciones cruzadas distintos de 0, para  $k > 0 \rightarrow y_{1t}$  adelante a  $y_{2t}$
- ✓ valores de correlaciones cruzadas distintos de 0, para  $k < 0 \rightarrow y_{2t}$  adelante a  $y_{1t}$

#### Medidas en el dominio de las frecuencias

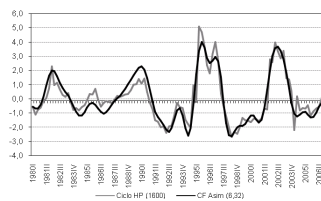
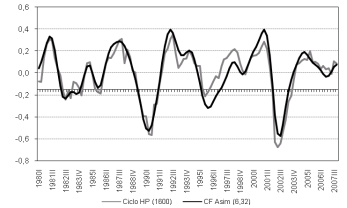
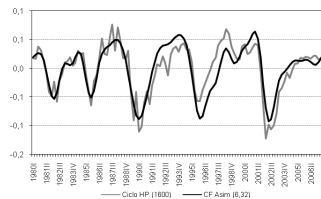
**Coherencia:** es la correlación al cuadrado entre los ciclos de las dos series en las frecuencias respectivas. Mide la cantidad de variancia de una serie que se puede predecir a partir de la otra. Un valor alto de la coherencia implica una correlación alta entre las dos series de tiempo en la frecuencia  $w$ .

- ✓ si la mayoría de los valores de coherencia son mayores que 0,5 y algunos más altos que 0,8  $\rightarrow$  la relación es alta
- ✓ si la mayoría de los valores de coherencia están entre 0,3 y 0,6  $\rightarrow$  la relación es moderada
- ✓ valores de coherencia menores a 0,3  $\rightarrow$  la relación es baja

**Fase:** indica cuanto se adelanta o atrasa un ciclo de otro.

- ✓ si los valores de la fase (entre  $y_{1t}$  e  $y_{2t}$ ) son positivos entonces la serie  $y_{1t}$  retrasa a  $y_{2t}$  en la frecuencia  $w$ .
- ✓ si los valores son negativos, entonces  $y_{1t}$  adelanta a  $y_{2t}$  en la frecuencia  $w$ .

## CICLOS DE SERIES ECONÓMICAS DE ARGENTINA



✓ El filtro de HP presenta estimaciones del ciclo más irregulares que las correspondientes a la aplicación del filtro de CF.

✓ Se presenta una volatilidad muy similar entre el filtro de HP y CF para las tres series estudiadas. Los valores de los desvíos estándares son muy parecidos.

✓ Al analizar la persistencia (a través de la autocorrelación estimada de primer orden, ACE), en todos los casos el filtro de CF presenta valores más altos, siendo esto aún más notorio para el caso de las series de importaciones y tasa de desocupación.

✓ En el caso del PIB, existe un pico en el espectro aproximadamente para 28 trimestres (aprox 7 años).

✓ Similarmente la serie de importaciones presenta un pico aproximadamente para 22-24 trimestres (6 años aprox). Se podría pensar que estas dos series tienen un ciclo común de 6-7 años de duración.

✓ El espectro de la serie tasa de desocupación sugiere la presencia de un ciclo de 24-28 trimestres (6-7 años), similar a lo comentado para el caso del PIB de Argentina.

### Comovimientos entre el ciclo del PIB e Importaciones

- ✓ Los valores positivos de la coherencia indican que las series son procíclicas.
- ✓ Los valores de coherencia en la banda de frecuencias entre 20 y 30 trimestres toman valores entre 0,7 y 0,8 y valores de fase cercanos a 0  $\rightarrow$  al menos el 70% de la variación en la relación entre el PIB y las importaciones se debe al ciclo de largo plazo. Las dos series están relacionadas de manera contemporánea.

### Comovimientos entre el ciclo del PIB y la Tasa de desocupación

- ✓ Los valores de coherencia en la banda de frecuencias correspondiente al ciclo común (20-30 trimestres) se encuentran entre 0,6 y 0,5  $\rightarrow$  el ciclo del PIB y el ciclo de la tasa de desocupación tienen un comportamiento bastante cercano.
- ✓ Los valores de fase en este intervalo de frecuencias toman valores positivos cercanos a 3, indicando que el desempleo está rezagado y altamente relacionado en forma inversa con el ciclo del PIB.

## DISCUSIÓN

✓ El ciclo de CF presenta un comportamiento más suave y refleja más apropiadamente los ciclos económicos de Argentina que HP, mostrando caídas en las crisis de los años 1989, 1995, 1997 y 2001, y refleja las recuperaciones.

✓ HP presenta un comportamiento más errático, lo que daría señales espúreas de recuperaciones o caídas en ciertos lapsos, que pueden conducir a un análisis económico impreciso.

✓ Las estimaciones de los ciclos muestran que las importaciones representan una variable procíclica con respecto a la serie del PIB sin desfase.

✓ La tasa de desocupación, resulta una variable contracíclica con respecto a la serie del PIB con un desfase de 3 períodos.