

DOCUMENTOS DE
TRABAJO



Pontificia Universidad Católica Argentina
"Santa María de los Buenos Aires"

*La Tendencia y las
Fluctuaciones de la
Economía Argentina*

Por
José María Dagnino Pastore
Ángeles Servente
Soledad Casares Bledel

*Facultad de Ciencias Sociales y Económicas
Departamento de Economía
Documento de Trabajo N° 2*

Diciembre de 2005

LA TENDENCIA Y LAS FLUCTUACIONES DE LA ECONOMÍA ARGENTINA

La Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Pontificia Universidad Católica Argentina [UCA] y el estudio Orlando J. Ferreres han trabajado conjuntamente en la realización de un libro, que es un esfuerzo para hacer disponibles series estadísticas de la economía argentina que van lo más atrás posible en el tiempo y que fueron preparadas con el *best effort*.

Aprovechando la disponibilidad de datos, hemos elaborado las dos notas que se presentan a continuación, una sobre tendencias y otra sobre fluctuaciones. Estos trabajos tienen el objeto de ofrecer un análisis de las series de oferta y demanda globales y de sus componentes. En ambos casos, utilizamos el filtro de Hodrick-Prescott¹ para identificar las distintas etapas de tendencia y fases de fluctuaciones, respectivamente.

Por el carácter instrumental que tienen ambas notas, la parte escrita surge a partir del análisis econométrico de las series, por lo que se trata de una descripción y no de una interpretación de los datos.

THE TREND AND FLUCTUATIONS OF THE ARGENTINE ECONOMY

The Faculty of Social and Economic Sciences of the Pontifical Argentine Catholic University [UCA] and Orlando J. Ferreres' Office have worked jointly in the preparation of a book, which is an effort to make available statistical series of the Argentine economy that go as far back as possible and were elaborated as a best effort.

Taking advantage of the availability of data, we have written the two Notes that follow; one on the trend and the other on fluctuations. These papers purport to offer an analysis of the global supply and demand series and of their components. In both cases we use the Hodrick-Prescott filter to identify the trend stages and fluctuation phases, respectively.

Due to the instrumental character of both Notes, the text results from the econometric analysis of the series. Thus, it does not pretend any interpretation; it is just a description of what the data show.

¹ Ahumada, Hildegart y María Lorena Garegnani (2000).

LA OFERTA Y DEMANDA GLOBALES Y SUS COMPONENTES

José María Dagnino Pastore y Ángeles Servente²

Esta nota se basa en datos anuales, desde 1875 hasta 2003, de los valores a precios constantes y de los precios implícitos **[PI]** de los componentes de la oferta y demanda global **[O-D]** de la economía Argentina³; el producto bruto interno **[PBI]** sólo se abrió en 2 sectores: los de bienes más y menos transables. La visión es retrospectiva; el propósito descriptivo y el horizonte de largo plazo. En breve, mirar las tendencias.

Por ello, para los valores a precios constantes, se aplicó el método de Hodrick-Prescott **[HP]**⁴ a las series de logaritmos de las originales. Los puntos de inflexión de las series tendenciales obtenidas se fecharon en los años cuando la segunda derivada se hace cero. Esto ocurre antes que los picos y los valles; parece raro, pero muestra tendencias y no niveles⁵ o ciclos. Para definir el principio y fin de cada etapa tendencial de tomaron los puntos de inflexión hacia abajo.

Para los PI, sólo hay cifras desde 1935; se usaron sus variaciones.

A. Etapas y fechas de inflexión

El Cuadro 1 registra los años de cambio de tendencia de cada una de las variables.

Cambio Tendencia	PBI	IMPO a/	O-D	Consumo	IBIF b/	EXPO c/	PBI + Transable	PBI – Transable
I-II	1884-5	1882-3	1883-4	1892-3	1882-3	1884-5	1884-5	1884-5
II-III	1905-6	1904-5	1905-6	No	1905-6	No	1905-6	1905-6
III-IV	1923-4	1923-4	1923-4	1923-4	1923-4	1920-1	1923-4	1923-4
IV-V	1947-8	1947-8	1947-8	1945-6	1947-8	1962-3	1947-8	1947-8
V-VI	1968-9	1977-8	1968-9	1967-8	1968-9	1976-7	1968-9	1968-9
VI-VII	1993-4	1992-3	1993-4	1993-4	1993-4	1994-5	1993-4	1993-4

a/ Importaciones **[IMPO]**. b/ Inversión bruta interna fija **[IBIF]**. c/ Exportaciones **[EXPO]**.

Nota: Las fechas de cambio notoriamente no coincidentes se resaltan en negrita.

Cada una de las series presenta entre 5 o 6 cambios de tendencia – 6 o 7 etapas, cuya duración tiene una media de unos 20 años -. En la mayoría de los casos hay coincidencia en las fechas de los periodos. De la primera etapa sólo hay datos desde 1975 y de la última hasta 2003; es probable que ambas sean más largas y que la

² Profesor y pasante, respectivamente, UCA.

³ Se supone *bona fide* que son los mejores disponibles.

⁴ Con $\phi = 100$ – para todas las series -, según lo recomendado para obtener una curva de tendencia; los resultados son robustos ante cambios en los valores de ϕ .

⁵ En algunas variables, vgr.: consumo, la serie tendencial no registra caídas.

cobertura sea incompleta⁶. La descripción se hace desde 2 ángulos; el cronológico (de las series) y – más breve - el de sección transversal (de las etapas).

B. Etapas y hechos salientes

Por ello se citan hechos salientes que las signaron.

I. Reino Unido como centro. Gobierno conservador. Alfabetización. Conquista del desierto. Alfabetización. Inmigración europea e inversiones extranjeras.

II. Gobierno conservador (hasta 1916). Ferrocarriles. Auge del modelo agro -EXPO. Crisis del 90. Reconstrucción.

III. Primera Guerra Mundial (1914-8). Gobierno comunista en Rusia (1917). Obra pública. Ley Sáenz Peña (1916). Gobierno radical (1916-30)

IV. Sustitución del Reino Unido por los EEUU como primera potencia.

Auge de los 20s. Crisis del 30, depresión, proteccionismo. Segunda Guerra Mundial (1939-45). Golpe militar (1930). Gobiernos débiles. Organismos y reguladores de la economía (1930-6). Legislación laboral (desde 1943).

V. Bretton Woods. Plan Marshall. Guerra fría y armamentismo. Gobierno justicialista. Auge del sindicalismo. Intervención del Estado en la economía. Modelo de sustitución de IMPO. Golpe militar (1955). Gobiernos débiles. Breves tentativas de liberalización económica.

VI. Integración y proteccionismo agrícola europeo. Petrodólares (70s).

Auge de Japón. Revolución tecnológica. Caída del muro de Berlín y del comunismo (1990). Desintegración de la URSS. Golpe militar (1966). Breve estabilidad económica. Guerrilla y represión (los 70). Inflación. Golpe militar (1976). Estabilización y tentativa de liberalización económica, endeudamiento. Crisis de la deuda (1981). Malvinas (1982). Democracia (1983). Gobierno radical (1983-9). Hiperinflación (1989). Convertibilidad (1991). Mercosur.

VII. Globalización. Consenso de Washington. Crisis financieras (1995-8). Fin de la burbuja (1999). Auge de China (2003). Gobierno justicialista (1989-99 y 2002-). Privatizaciones. Liberalización y apertura económicas. Endeudamiento. Gobiernos débiles. *Default* (2001). Abandono de la convertibilidad. Auge de la soja.

C. Las tendencias y fluctuaciones de las variables

⁶ Según datos parciales del 2004, la última etapa se extendería, y sus cifras mejorarían.

Las tendencias se miden por las tasas medias (en %) de crecimiento de cada una de las variables en cada una de las etapas, expuestas en el Cuadro 2. Como las etapas de las variables coinciden aproximada, pero no precisamente, ni la tasa global ni la del PBI son promedios ponderados de sus componentes.

Etapa	PBI	IMPO	O-D	Consumo	IBIF	EXPO	PBI + Transable	PBI – Transable
I	6,8	3,8	6,7	7,7	6,6	4,9	3,7	10,1
II	9,3	7,2	9,8	(	12,3	(	11,5	7,7
III	4,6	2,6	4,2	(	9,9	(	12,0	4,4
IV	4,1	1,4	3,8	3,4	3,8	1,4	4,5	4,0
V	3,8	0,5	3,4	4,1	4,5	5,1	3,7	4,2
VI	2,2	13,0	2,5	3,0	1,1	7,0	2,1	3,0
VII	0,8	-0,7	-0,0	-0,1	-2,8	5,2	-0,3	1,3

Nota: Las tasa de 2 (o casi 2) dígitos y las negativas se resaltan en negrita.

Como suplemento, se miran las fluctuaciones de las tasas. Se miden por el rango y no por la varianza porque interesa su intensidad más que una mezcla de ella y extensión; se presenta el rango y no máximos y mínimos por simplicidad y ahorro de espacios⁷. El Cuadro 3 muestra los rangos (en puntos %) de variación cada una de las variables en cada una de las etapas.

Etapa	PBI	IMPO	O-D	Consumo	IBIF	EXPO	PBI + Transable	PBI – transable
I	31,1	33,0	26,3	19,6	144,7	39,3	19,4	41,7
II	38,2	106,6	40,8	(	193,1	(	34,2	47,6
III	28,7	72,6	30,2	(	125,6	(	76,1	33,1
IV	18,2	134,0	24,6	17,7	90,0	82,4	20,2	17,4
V	17,0	46,3	17,1	14,2	71,0	41,4	21,1	12,6
VI	17,6	122,7	20,2	19,4	54,2	37,6	20,0	17,1
VII	19,0	87,6	25,4	21,4	74,6	13,4	23,3	18,7

Nota: Los rangos de 3 dígitos se resaltan en negrita.

En cuanto a las variaciones de los PI, las explosiones inflacionarias violentas, breves e irregulares, como se ve en el Gráfico 4 para el PBI, prácticamente anulan una visión tendencial. La pregunta es como esa volatilidad afecta las tendencias de largo plazo de la economía, tanto por vía de mayor riesgo, como por cambios en los precios relativos [PR] de las variables. Ver Cuadro 4.

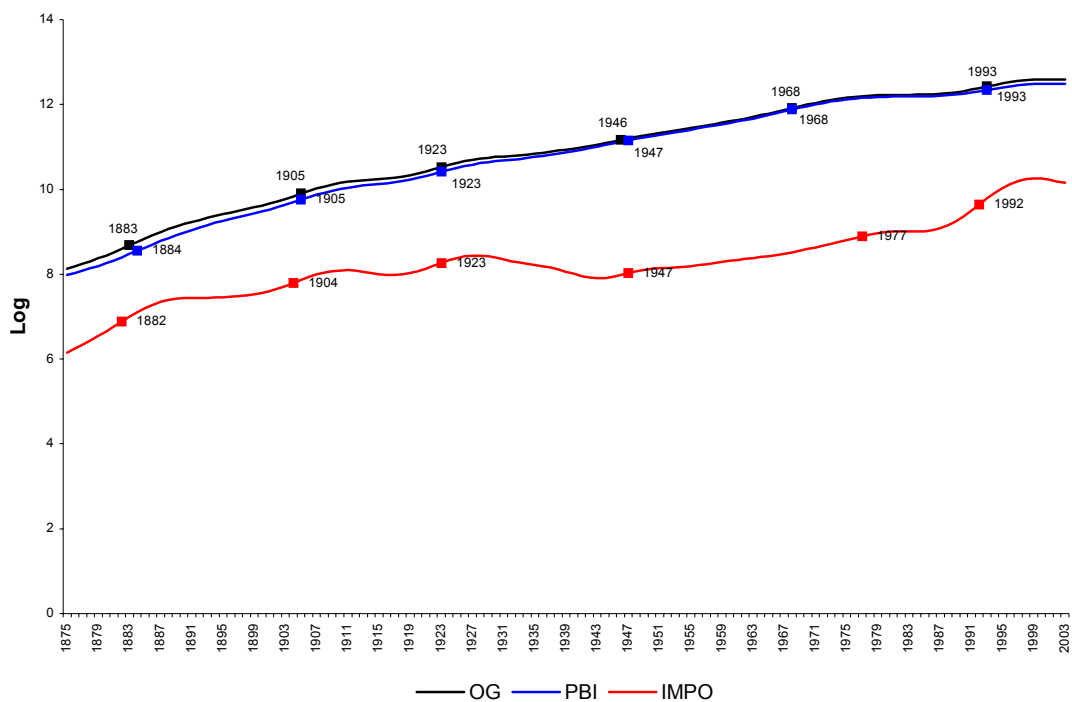
⁷ En ambos casos el costo es el desperdicio de información.

Etapa	IPI (1935 = 1)			
	IMPO / PBI	Consumo / PBI	IBIF / PBI	EXPO / PBI
I	Nd	Nd	Nd	Nd
II	Nd	Nd	Nd	Nd
III	Nd	Nd	Nd	Nd
IV	1,15	0,92	1,24	1,47
V	1,51	0,91	1,46	1,54
VI	1,52	0,95	1,37	1,08
VII	1,05	0,92	1,21	0,51

Nota: IPI = Índice de PI, 1935 = 1.

O-D. Tienen las mismas etapas que el PBI. La serie y sus variaciones se comportan como las de éste, aunque con más volatilidad, debido a su otro componente, las IMPO. Ver Gráfico 1.

Gráfico 1. Oferta Global y sus componentes



Componentes de la oferta

PBI. Su ritmo de crecimiento anual sólo aumenta del periodo I al II, cuando es muy rápido; del II al III cae a la mitad. Luego es más lento en cada etapa sucesiva hasta un nivel ínfimo en la última. ¡Desde 1905 la tendencia dominante es la reducción de la tendencia!

El PBI tuvo fuertes fluctuaciones en los 3 primeros períodos, hasta 1923; en los posteriores fue bastante estable. Ver Gráfico 3.

En relación con #A, el pico de del período II coincide con el auge agro- exportador; el quiebre ocurre en la etapa de la Primera Guerra Mundial y cuando comienza la declinación del Reino Unido como primera potencia mundial.

En los PI hay fenomenales fluctuaciones, crecientes; puntualmente en 4 momentos: 1959, 1975-6, 1982-4 y 1989-91. Estos brotes, coinciden con desaceleraciones – no caídas - del PBI; que no marquen cambios en su tendencia, no implica que no la afecten.

IMPO. No muestran tendencias estables; sus tasas de crecimiento anual varían bruscamente de una etapa a otra. Hay dos periodos en que aumentan violentamente: el II, cuando llega a 7,2%, casi duplicando la anterior, y el VI, cuando alcanza 13,0%, una suba de más de 12 puntos porcentuales [%] con respecto a la anterior. La etapa III muestra una baja fuerte, seguida de otras 2. En el último periodo se desploma casi 14 puntos %, a – 0,7%. Ver Gráfico I. La volatilidad es también muy alta, con rangos de más de 100 puntos % en las etapas pares, sin tendencia definida, y alta en el último periodo.

En comparación con el PBI – y la O-D -, las IMPO crecen a menor ritmo durante todas las etapas, salvo el fuerte repunte de la VI. El rezago es más pronunciado desde el periodo III y en el último. Son siempre mucho más volátiles, aunque menos extremas en las etapas I y V. En cotejo con el consumo ocurre lo mismo, aunque su rezago se acentúa un poco antes; notable la estabilidad del consumo ante fuertes fluctuaciones de las IMPO.

En relación con #A, se observa el bajo crecimiento en los períodos con crisis profundas (1930, 2001) y de sustitución de IMPO (1948-77), y el repunte en etapas de apertura (1978-92).

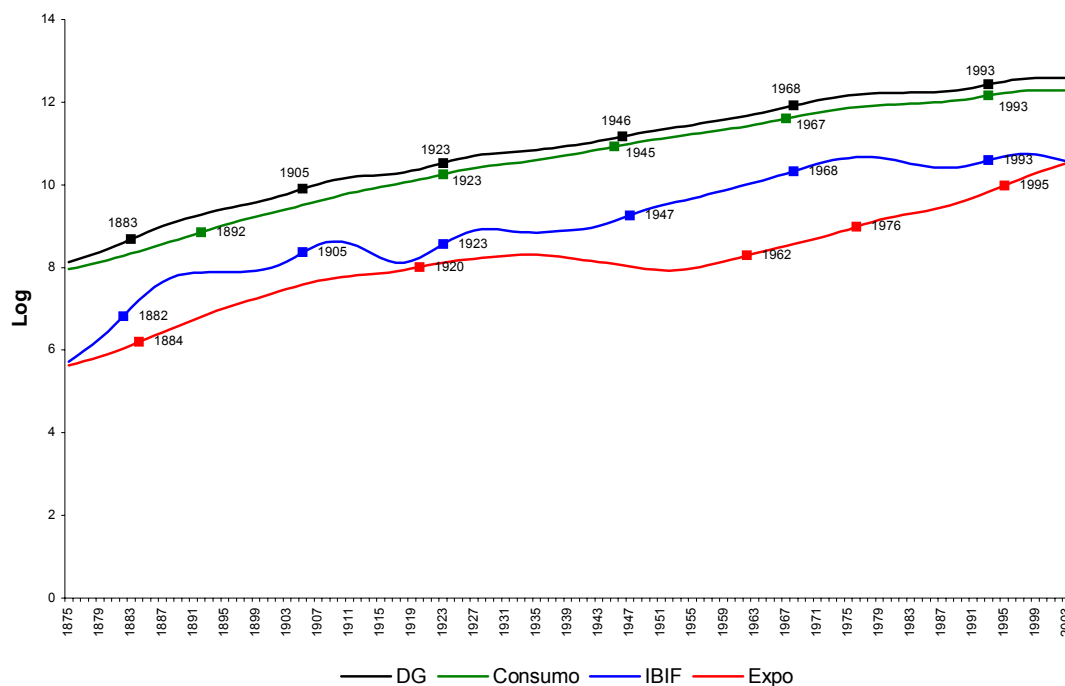
Los PR IMPO/PBI – de la oferta importada vs. la nacional - y los PR IMPO/Consumo – una aproximación al costo de consumir importado vs. nacional – se mueven al unísono en medio de fuertes fluctuaciones. Sólo en 1954, 1980 y en 1993-2001 los PR IMPO/PBI estuvieron tan bajos como antes de 1940; los PR IMPO/PBI sólo en 1994 y en 1996-2001: antes de fuertes devaluaciones, culminando lapsos de muchas IMPO. Los años de PR de las IMPO más altos fueron en 1956-61 y, a los saltos, en 1985 y en 1989-90. Los PR IMPO/IBIF – una aproximación al costo de invertir importado vs. nacional - tienen fuertes fluctuaciones; con dos lapsos de nivel bajo: 1947-55 y 1993-2001.

Componentes de la demanda

Consumo. Aunque en líneas generales acompaña la conducta del PBI, se marcan 2 diferencias. En la serie de su tasa de crecimiento anual se identifican sólo 6 etapas: no se distinguen las que en otras series son las II y III; acá forman un solo periodo 1883-1923, que se llamará II-III (primera diferencia). Ya en su primera etapa (1875-1892) presenta una tasa de crecimiento anual considerable, que aún se eleva en su citada II-III, a 9,9%; pero en el periodo IV el impulso se quiebra y cae 6,5 puntos %. La etapa V señala una pequeña recuperación (segunda diferencia) que no logra sostenerse; desciende en la VI y se desploma a $-0,1\%$ en la última.

Las variaciones dentro de cada etapa son más leves que en las otras series, con quiebres suaves y distantes. La volatilidad es mayor en las primeras etapas y su rango se amplía y desplaza hacia abajo en los últimos periodos. Ver Gráfico 2.

Gráfico 2. Demanda Global y sus componentes



En relación con #A, la Primera Guerra Mundial no se refleja en la serie; en cambio el repunte temporario de la etapa V coincide con políticas redistributivas.

IBIF. En el ritmo de crecimiento anual de la inversión también se destaca la etapa II, que con 12,3% casi duplica la primera. Después ocurre el quiebre; una caída de 11 puntos porcentuales en el periodo III. Hay repuntes parciales en las 2 etapas siguientes, pero recae en la VI y decrece -2,8% en la última. La inversión se caracteriza por picos muy elevados (129% en 1896) y valles muy profundos (-65% en 1891), particularmente en los primeros 4 periodos. A partir de 1924 su variabilidad se modera pero muestra igualmente variaciones anuales de +/- 30% en las últimas etapas. Ver Gráfico 2.

La comparación con el PBI – y la O-D – son una señal del grado de atractivo y esfuerzo de la IBIF: con muy violenta volatilidad en al principio y al final, la IBIF creció a menor ritmo, salvo en las etapas II, su auge, y la V. El cotejo con las IMPO muestra, pese a las fluctuaciones, tendencias muy similares hasta 1930; luego la IBIF crece más rápido; esto se revierte por el auge importador en los 90.

En relación con #A se nota su alto ritmo coincidente con la reconstrucción en el cambio de siglo XIX al XX, la caída vertical en el lapso de la Primera Guerra Mundial, el repunte desde hasta los 70 con respecto a las IMPO, por mayor protección a los bienes de capital, y la diferencia de comportamiento frente a la crisis del 30 y a la del 2001.

Los PR IBIF/Consumo – el costo de invertir vs. el de consumir – tuvieron su mínimo en 1935 y a partir de 1937 se ubicaron siempre sobre 1,2, con un pico notorio en el lapso 1947-51, aunque altos de 1943 al 59 y repuntes en 1975-6 y 1982-4. Estas variaciones no se reflejan con claridad en las tasas de crecimiento de la IBIF.

EXPO. En la serie de su tasa de crecimiento anual se identifican sólo 6 etapas - cuyo fechado es menos coincidente que el de las otras series -. No se distinguen los que en otras series son periodos II y III; acá forman un solo periodo 1885-1920, que se llamará II-III. La tasa presenta grandes cambios en las 3 primeras etapas y luego se mantiene casi constante. El periodo II-III es de un auge exportador tal (12%) que llega a 2,5 veces la tasa del primero. El brusco quiebre ocurre en la etapa IV, cuando baja casi 11 puntos %. Este segmento de bajo crecimiento es el más extenso – 42 años – de todas las variables. En el periodo V repunta y se estabiliza en el VI y en el último, cuando escapa de la caída de las demás variables. El ritmo de crecimiento de las EXPO es muy volátil dentro de cada etapa, aunque alrededor de una tendencia decreciente hasta 1947; en los siguientes periodos se atenúa – muy estable en el último. Ver Gráfico 2.

En comparación con el PBI, salvo al comienzo y un largo lapso de casi estancamiento desde el 30 hasta los 60 - cuando baja el nivel -, las EXPO crecen más

rápido; al final son hasta más estables. El cotejo con las IMPO ilustra un aspecto parcial – las cantidades – de las tendencias del comercio exterior, cuyo saldo es negativo gran parte del tiempo. El ritmo de crecimiento de las IMPO es más inestable; hay lapsos alternativos de déficits y superávits.

En relación con #A las EXPO reflejan hechos mundiales, como el citado repliegue del Reino Unido, el proteccionismo de los 30. También el intervencionismo anta-EXPO local de fines de los 40 y principios de los 50 y el desarrollo de Mercosur en los 90. Curiosamente, su nivel resiste el proteccionismo agrícola europeo. Pero el saldo responde más a cambios en las IMPO.

Los PR EXPO/Consumo – una aproximación al precio de vender en el país vs. en el exterior – se mantiene por encima de su nivel de 1935 hasta el fin de los 80, con excepción de picos en 1954 y 1979-80; alcanza sus mínimos en el lapso 1990-2001. Estas variaciones no se reflejan con claridad en las tasas de crecimiento de las EXPO. Los PR EXPO/IMPO se basan en PI locales, no internacionales, así que no son términos de intercambio; sólo indican lejanamente “competitividad”. Hasta 1951 se mantuvieron por encima del nivel de 1935 – el lapso de la guerra -; luego, con variaciones, en clara tendencia declinante hasta su profundo mínimo de 1987. Desde entonces se recuperaron, pero hasta un nivel históricamente bajo.

D. Sectores más y menos transables

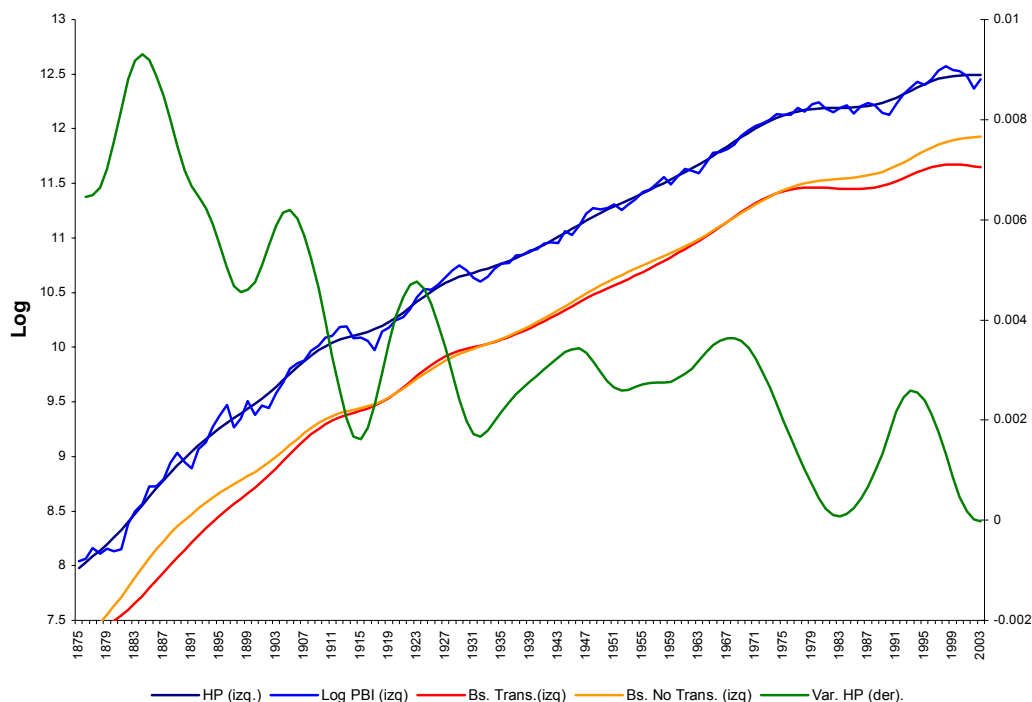
Se ha limitado la descripción al máximo nivel de agregación posible, usando como criterio de clasificación su grado de comerciabilidad con el exterior. Se han considerado “más transables”: actividades primarias; industria, comercio, transporte y almacenamiento; y “menos transables”: el resto. Las participaciones en el PBI fueron estables. Ver Gráfico 3.

Más transables. Marcan las mismas etapas del PBI; ganando participación de 1885 a 1923 y perdiéndola luego; parecieran guiar al PBI desde entonces. Su historia es de grandes altibajos, que – salvo en las etapas II y III - no ceden; pero a niveles descendentes.

Menos transables. Su tasa de crecimiento desciende casi continuamente. Su volatilidad es menor. A fines del siglo XIX tuvieron una violenta fluctuación – la crisis del 90 -, pero a

partir de 1914 se estabilizaron, con algunas variaciones regulares. Desde el comienzo del Siglo XX es menor que la de los transables.

Gráfico 3. PBI y sus componentes



E. Las tendencias y fluctuaciones de las etapas

En general, las tasas de crecimiento de la O-D se asemejan a las del PBI (un 90% de la oferta) y a las del consumo (un 70% de la demanda).

I. La tasa de crecimiento global es del 6,7%; sólo superada por la del consumo; se rezaga la de EXPO y aún más la de IMPO. La IBIF fluctúa violentamente. A menor nivel, la oferta y demanda, el PBI y presumiblemente el consumo marcan sus récords.

II. Tasa récord del crecimiento global (9,8%), así como de la IBIF, del PBI; presumiblemente del consumo y sobre todo de las EXPO; la de IMPO repunta, pero sigue rezagada. Hay fortísimas fluctuaciones de la IBIF (récord) y de las IMPO.

III. La tasa de crecimiento global del 4,2% es superada por la del PBI, presumiblemente por la del consumo y en mucho por la de EXPO; la de IMPO queda atrás. Sigue la muy fuerte volatilidad de la IBIF.

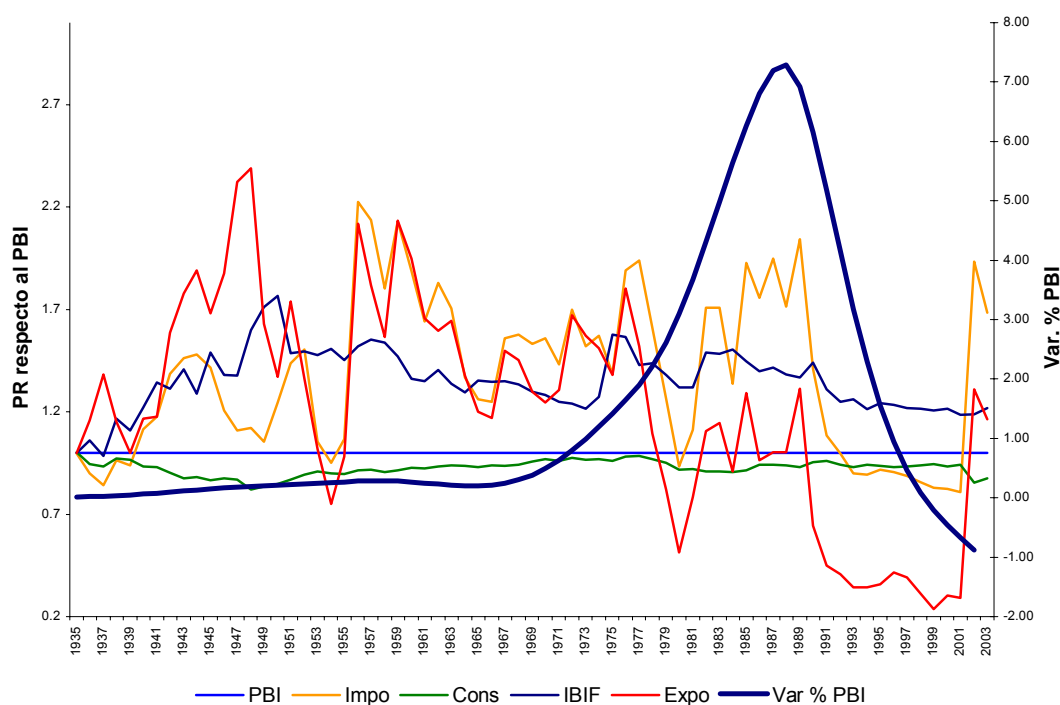
IV. Las tasas de crecimiento de EXPO e IMPO quedan muy por detrás de la global (3,8%), que sólo es superada por la del PBI. Las IMPO marcan un récord de fluctuaciones, todavía altas en la IBIF y en las EXPO.

V. Las tasas de crecimiento las lideran las EXPO y la IBIF; el PBI también supera la global (3,5%); se atrasa la de las IMPO. La volatilidad mayor es en la IBIF, seguida por IMPO y EXPO en nivel parecido.

VI. Dominada por la tasa récord de las IMPO, a las que siguen las EXPO y el consumo. Se atrasan el PBI y aún mas la IBIF con respecto a la tasa global (2,5%). Muy fuertes fluctuaciones de las IMPO, seguidas por la INBIF y las EXPO.

VII. La tasa de crecimiento global es 0%. Sólo la de EXPO y apenas la del PBI son positivas. Las demás variables decrecen, en especial la IBIF. La mayor volatilidad está en las IMPO y la IBIF.

Gráfico 4. Inflación, precios relativos



F. Conclusiones

1. Los resultados de filtrar los logaritmos de las series originales – y así obtener la curva tendencial - son robustos ante cambios en los valores del parámetro Φ del método HP.

2. El fechado de los cambios de tendencia según inflexiones de la tasa de crecimiento de la curva tendencial marca su diferencia con la visión cíclica.
3. La coincidencia de las fechas de cambios de tendencia de la O-D y del PBI y de los componentes de ambos es alta, no sólo para el PBI y el consumo.
4. De 1875 a 2003 se observan 6 cambios de tendencia: 1884, 1905, 1924, 1947, 1968, 1994. Las IMPO y EXPO muestran uno en 1977.
5. Las tendencias de crecimiento del PBI en las sucesivas etapas disminuyen continuamente desde principios del Siglo XX. El comienzo de esta disminución se ubica más en torno de 1905 y que de 1924.
6. La tendencia hacia menores tasas de crecimiento del PBI coincide con la des-inserción con el Imperio Británico y con su declinación.
7. Ante condiciones estructurales adversas y una depresión mundial profunda, el país transitó razonablemente la década de los 30.
8. Las políticas de sustitución de IMPO y de apertura se manifiestan en cambios en las tasas de crecimiento de las IMPO.
9. Las EXPO han demostrado fortaleza ante el agresivo proteccionismo agrícola de la UE y las condiciones adversas de los 90.
10. Las tasas de crecimiento de la IBIF han sido pobres – con alguna excepción - desde principios del Siglo XX.

ANEXO

O-D Global y sus componentes

Año	PBI		IMPO		O-D		Consumo		IBIF		EXPO	
	mM \$ 1993	Log HP	mM \$ 1993	Log HP	mM \$ 1993	Log HP	mM \$ 1993	Log HP	mM \$ 1993	Log HP	mM \$ 1993	Log HP
1875	3,114	7.98	651	6.16	3,764	8.13	2,914	7.96	535	5.73	315	5.64
1876	3,181	8.03	442	6.25	3,623	8.19	2,991	8.00	286	5.85	346	5.68
1877	3,508	8.08	516	6.34	4,024	8.25	3,365	8.04	387	5.98	273	5.73
1878	3,332	8.14	580	6.44	3,912	8.31	3,238	8.09	402	6.12	272	5.78
1879	3,478	8.20	652	6.54	4,130	8.37	3,343	8.13	454	6.28	333	5.84
1880	3,411	8.26	617	6.65	4,028	8.44	3,216	8.18	434	6.44	378	5.90
1881	3,466	8.32	788	6.76	4,254	8.52	3,462	8.23	412	6.63	379	5.97
1882	4,364	8.40	849	6.88	5,214	8.60	4,010	8.28	817	6.82	387	6.04
1883	4,892	8.48	1,154	6.99	6,047	8.68	4,344	8.33	1,306	7.02	397	6.12
1884	5,238	8.55	1,402	7.10	6,640	8.77	4,434	8.39	1,738	7.21	469	6.20
1885	6,143	8.63	1,430	7.20	7,572	8.85	4,589	8.45	2,309	7.38	674	6.28
1886	6,167	8.71	1,564	7.28	7,731	8.93	5,033	8.51	2,034	7.53	664	6.36
1887	6,586	8.78	1,881	7.35	8,466	9.00	5,593	8.56	2,214	7.65	659	6.44
1888	7,642	8.85	1,969	7.40	9,611	9.07	5,821	8.62	3,088	7.74	702	6.51
1889	8,382	8.92	2,445	7.43	10,827	9.13	5,693	8.68	4,590	7.81	545	6.58
1890	7,690	8.98	2,091	7.44	9,782	9.18	5,551	8.74	3,413	7.85	818	6.66
1891	7,278	9.04	1,053	7.45	8,331	9.23	6,314	8.79	1,211	7.87	806	6.74
1892	8,692	9.10	1,500	7.45	10,192	9.28	6,948	8.86	2,390	7.88	853	6.81
1893	9,208	9.16	1,596	7.45	10,804	9.33	6,976	8.92	2,866	7.88	961	6.88
1894	10,616	9.21	1,634	7.45	12,250	9.37	8,518	8.98	2,546	7.88	1,185	6.95
1895	11,769	9.26	1,717	7.46	13,486	9.42	10,088	9.03	1,937	7.88	1,461	7.02
1896	13,020	9.31	2,000	7.47	15,019	9.46	9,285	9.08	4,428	7.89	1,306	7.08
1897	10,561	9.35	1,752	7.48	12,314	9.50	9,028	9.13	2,323	7.89	962	7.13
1898	11,454	9.39	1,869	7.50	13,322	9.54	8,688	9.18	3,361	7.90	1,273	7.19
1899	13,475	9.44	1,938	7.52	15,413	9.58	10,936	9.23	2,866	7.91	1,611	7.25
1900	11,891	9.48	1,619	7.56	13,509	9.62	10,239	9.27	1,991	7.94	1,279	7.30
1901	12,896	9.53	1,682	7.60	14,578	9.67	11,096	9.32	2,068	7.99	1,413	7.36
1902	12,636	9.58	1,451	7.66	14,087	9.72	10,656	9.36	2,042	8.06	1,388	7.42
1903	14,444	9.64	1,881	7.72	16,325	9.78	12,194	9.41	2,238	8.15	1,894	7.48
1904	15,985	9.70	2,991	7.79	18,976	9.84	13,609	9.46	3,237	8.25	2,129	7.53
1905	18,107	9.76	2,837	7.87	20,944	9.90	13,627	9.51	5,006	8.36	2,311	7.58
1906	19,018	9.82	3,256	7.93	22,274	9.96	14,277	9.55	5,985	8.46	2,012	7.63
1907	19,419	9.87	3,171	7.99	22,590	10.02	13,229	9.60	7,391	8.55	1,970	7.67
1908	21,321	9.92	2,930	8.04	24,251	10.07	15,410	9.65	6,304	8.60	2,537	7.71
1909	22,373	9.97	3,389	8.07	25,762	10.11	16,267	9.70	7,105	8.63	2,390	7.74
1910	24,001	10.01	3,909	8.09	27,910	10.15	17,163	9.75	8,494	8.63	2,253	7.76
1911	24,432	10.04	4,243	8.10	28,675	10.18	18,306	9.79	8,366	8.59	2,003	7.79
1912	26,428	10.07	4,125	8.08	30,554	10.20	20,766	9.84	6,821	8.52	2,967	7.81
1913	26,703	10.09	4,534	8.06	31,237	10.22	21,379	9.88	6,917	8.43	2,941	7.82

1914	23,938	10.11	2,801	8.03	26,739	10.23	20,162	9.91	4,287	8.33	2,290	7.84
1915	24,064	10.12	2,127	8.00	26,191	10.24	20,791	9.95	2,574	8.24	2,826	7.86
1916	23,371	10.14	2,557	7.98	25,928	10.25	21,140	9.98	2,277	8.16	2,511	7.88
1917	21,478	10.16	2,229	7.98	23,707	10.27	20,178	10.01	1,721	8.12	1,808	7.90
1918	25,415	10.19	2,036	7.99	27,451	10.30	23,217	10.05	1,736	8.12	2,498	7.94
1919	26,350	10.23	2,522	8.02	28,872	10.34	23,694	10.09	2,030	8.16	3,148	7.97
1920	28,268	10.27	3,389	8.07	31,657	10.38	24,316	10.13	3,767	8.24	3,574	8.01
1921	28,991	10.32	3,214	8.13	32,204	10.43	25,011	10.17	4,357	8.34	2,836	8.05
1922	31,309	10.37	3,254	8.20	34,564	10.48	25,922	10.21	5,115	8.45	3,527	8.08
1923	34,759	10.42	4,245	8.27	39,003	10.53	28,429	10.25	7,066	8.56	3,508	8.12
1924	37,470	10.46	4,397	8.33	41,867	10.58	29,956	10.30	7,582	8.67	4,329	8.14
1925	37,313	10.51	5,099	8.38	42,413	10.62	31,346	10.34	7,635	8.77	3,431	8.17
1926	39,113	10.55	5,317	8.42	44,430	10.66	33,468	10.37	7,531	8.84	3,431	8.19
1927	41,887	10.59	6,044	8.44	47,931	10.70	35,850	10.41	8,650	8.90	3,431	8.21
1928	44,481	10.62	5,974	8.44	50,455	10.73	36,744	10.44	10,280	8.93	3,431	8.23
1929	46,531	10.64	6,087	8.43	52,618	10.75	37,427	10.46	11,760	8.93	3,431	8.25
1930	44,606	10.66	5,061	8.39	49,666	10.77	36,350	10.48	9,902	8.92	3,415	8.27
1931	41,510	10.68	3,298	8.35	44,808	10.78	34,046	10.50	6,060	8.90	4,702	8.28
1932	40,134	10.70	2,562	8.31	42,696	10.79	34,155	10.52	4,250	8.87	4,291	8.30
1933	42,021	10.72	3,009	8.28	45,030	10.81	36,237	10.54	4,748	8.85	4,045	8.31
1934	45,337	10.74	3,165	8.24	48,502	10.82	38,076	10.57	6,292	8.84	4,135	8.31
1935	47,309	10.76	3,667	8.22	50,976	10.84	40,339	10.60	6,194	8.84	4,443	8.31
1936	47,703	10.79	3,784	8.19	51,486	10.86	40,783	10.62	6,636	8.85	4,068	8.30
1937	51,160	10.82	5,119	8.15	56,279	10.89	42,636	10.65	8,966	8.86	4,677	8.28
1938	51,317	10.85	4,877	8.11	56,194	10.91	43,268	10.68	9,619	8.88	3,307	8.26
1939	53,282	10.88	4,001	8.06	57,282	10.94	45,045	10.72	8,177	8.89	4,060	8.23
1940	54,146	10.91	3,480	8.01	57,626	10.96	47,011	10.75	7,295	8.91	3,320	8.21
1941	56,976	10.94	2,674	7.96	59,649	10.99	49,348	10.78	6,940	8.93	3,361	8.18
1942	57,604	10.97	2,229	7.92	59,833	11.02	50,252	10.82	6,492	8.96	3,089	8.16
1943	57,212	11.01	1,524	7.90	58,736	11.06	48,917	10.85	6,421	9.00	3,397	8.13
1944	63,656	11.05	1,562	7.91	65,218	11.09	54,486	10.89	7,359	9.06	3,373	8.11
1945	61,612	11.08	1,588	7.94	63,200	11.13	52,414	10.92	7,411	9.12	3,376	8.08
1946	67,114	11.12	2,923	7.98	70,037	11.17	56,532	10.96	9,595	9.19	3,910	8.06
1947	74,579	11.16	5,824	8.03	80,403	11.21	62,225	11.00	14,506	9.26	3,672	8.03
1948	78,665	11.19	5,918	8.08	84,583	11.24	66,482	11.03	15,008	9.33	3,093	7.99
1949	77,645	11.23	4,183	8.11	81,828	11.27	66,689	11.06	12,836	9.39	2,303	7.96
1950	78,587	11.26	3,582	8.13	82,169	11.30	66,434	11.09	12,556	9.45	3,179	7.94
1951	81,642	11.29	4,026	8.14	85,668	11.33	67,700	11.12	15,457	9.50	2,511	7.93
1952	77,533	11.32	2,967	8.15	80,500	11.36	64,904	11.14	13,753	9.54	1,843	7.92
1953	81,642	11.35	2,431	8.16	84,074	11.39	67,658	11.17	13,594	9.58	2,822	7.93
1954	85,013	11.38	3,190	8.17	88,202	11.42	72,127	11.20	13,053	9.63	3,022	7.95
1955	91,018	11.41	3,835	8.19	94,852	11.45	76,989	11.22	15,141	9.67	2,722	7.98
1956	93,546	11.44	3,429	8.21	96,975	11.48	77,739	11.25	16,115	9.72	3,122	8.01
1957	98,392	11.47	3,826	8.23	102,218	11.51	81,253	11.28	17,668	9.76	3,297	8.05
1958	104,397	11.50	3,991	8.26	108,388	11.54	85,735	11.30	19,256	9.81	3,397	8.09
1959	97,654	11.53	3,534	8.29	101,188	11.57	82,401	11.33	15,236	9.86	3,550	8.14
1960	105,345	11.57	4,357	8.31	109,702	11.61	83,100	11.36	23,030	9.91	3,572	8.19
1961	112,824	11.60	5,181	8.34	118,005	11.64	87,858	11.39	26,847	9.96	3,300	8.24

1962	111,033	11.64	4,976	8.36	116,010	11.67	87,096	11.42	24,449	10.01	4,465	8.29
1963	108,400	11.67	3,874	8.38	112,273	11.71	87,002	11.45	20,717	10.06	4,554	8.34
1964	119,566	11.71	4,497	8.40	124,063	11.75	96,812	11.49	22,989	10.11	4,261	8.39
1965	130,522	11.75	4,449	8.43	134,971	11.79	106,282	11.52	24,009	10.16	4,679	8.43
1966	131,365	11.80	4,287	8.45	135,652	11.83	105,721	11.56	24,792	10.21	5,139	8.48
1967	134,841	11.84	4,299	8.48	139,140	11.87	108,035	11.60	26,027	10.27	5,078	8.52
1968	140,635	11.88	4,569	8.52	145,204	11.92	110,937	11.64	29,258	10.33	5,009	8.57
1969	152,644	11.92	5,641	8.55	158,285	11.96	117,366	11.68	35,105	10.39	5,813	8.61
1970	160,861	11.96	5,624	8.59	166,485	12.00	123,319	11.71	36,931	10.45	6,234	8.66
1971	166,913	12.00	6,288	8.63	173,200	12.04	127,670	11.75	39,915	10.50	5,615	8.70
1972	170,379	12.04	5,983	8.67	176,362	12.07	130,261	11.78	40,370	10.55	5,731	8.75
1973	176,761	12.07	5,904	8.71	182,665	12.11	138,682	11.81	37,451	10.59	6,532	8.80
1974	186,316	12.10	6,227	8.76	192,543	12.13	147,038	11.83	38,957	10.62	6,548	8.86
1975	185,211	12.12	6,338	8.80	191,549	12.16	146,586	11.86	39,024	10.65	5,939	8.92
1976	185,189	12.14	5,012	8.84	190,200	12.18	139,296	11.88	43,098	10.67	7,806	8.98
1977	197,015	12.16	6,867	8.89	203,882	12.20	141,841	11.89	52,102	10.68	9,939	9.04
1978	190,666	12.17	6,509	8.93	197,176	12.21	140,916	11.91	45,433	10.67	10,827	9.10
1979	203,892	12.18	10,068	8.97	213,960	12.22	154,967	11.92	48,515	10.66	10,478	9.15
1980	207,011	12.19	14,731	9.00	221,743	12.23	160,698	11.93	51,106	10.63	9,939	9.19
1981	195,787	12.19	13,518	9.01	209,305	12.23	155,396	11.94	43,453	10.59	10,456	9.23
1982	189,602	12.19	7,762	9.01	197,364	12.23	151,708	11.95	34,787	10.55	10,869	9.27
1983	197,401	12.19	7,224	9.00	204,625	12.23	158,550	11.96	34,926	10.51	11,149	9.30
1984	201,349	12.19	7,564	9.00	208,913	12.23	164,571	11.97	33,482	10.47	10,860	9.34
1985	187,352	12.19	6,578	9.01	193,930	12.24	152,621	11.98	28,759	10.44	12,550	9.37
1986	200,726	12.20	7,753	9.04	208,480	12.24	165,284	11.99	31,935	10.42	11,261	9.41
1987	205,926	12.21	8,644	9.09	214,570	12.25	167,636	12.00	36,066	10.41	10,869	9.45
1988	202,022	12.22	7,848	9.15	209,870	12.27	162,171	12.02	34,796	10.41	12,903	9.50
1989	188,011	12.24	6,552	9.24	194,563	12.29	153,421	12.04	27,280	10.42	13,862	9.55
1990	184,569	12.26	6,427	9.36	190,996	12.32	151,954	12.07	22,683	10.45	16,359	9.61
1991	204,094	12.28	11,573	9.49	215,667	12.35	170,426	12.09	29,475	10.49	15,766	9.68
1992	223,701	12.31	19,174	9.64	242,875	12.39	188,176	12.13	39,096	10.54	15,604	9.75
1993	236,505	12.35	22,028	9.78	258,533	12.43	197,122	12.16	45,069	10.60	16,341	9.82
1994	250,308	12.38	26,682	9.92	276,990	12.47	206,918	12.19	51,231	10.65	18,840	9.90
1995	243,186	12.41	24,066	10.03	267,252	12.50	199,639	12.22	44,528	10.69	23,085	9.98
1996	256,626	12.43	28,284	10.13	284,910	12.53	211,576	12.24	48,484	10.73	24,850	10.06
1997	277,441	12.46	35,884	10.20	313,326	12.56	228,402	12.26	57,047	10.74	27,876	10.14
1998	288,123	12.47	38,904	10.24	327,027	12.58	235,408	12.28	60,781	10.74	30,838	10.21
1999	278,369	12.48	34,521	10.26	312,890	12.59	229,324	12.29	53,116	10.73	30,449	10.28
2000	276,172	12.49	34,466	10.25	310,638	12.59	229,864	12.29	49,502	10.70	31,272	10.34
2001	263,996	12.49	29,659	10.23	293,655	12.59	219,777	12.29	41,750	10.66	32,129	10.40
2002	235,235	12.49	14,812	10.19	250,047	12.59	190,391	12.29	26,533	10.61	33,123	10.46
2003	256,022	12.49	20,376	10.15	276,399	12.58	204,631	12.28	36,660	10.57	35,108	10.52

PBI POR SECTORES

AÑO	BIENES					
	Transables			No transables		
	mM \$ 1993	Log	Log HP	mM \$ 1993	Log	Log HP
1875	1,596	7.38	7.32	1,527	7.33	7.27
1876	1,595	7.38	7.35	1,596	7.38	7.33
1877	1,765	7.48	7.39	1,754	7.47	7.40
1878	1,668	7.42	7.42	1,676	7.42	7.48
1879	1,717	7.45	7.46	1,773	7.48	7.55
1880	1,614	7.39	7.50	1,810	7.50	7.63
1881	1,667	7.42	7.54	1,812	7.50	7.71
1882	1,891	7.55	7.60	2,487	7.82	7.80
1883	2,112	7.66	7.66	2,794	7.94	7.89
1884	2,189	7.69	7.73	3,063	8.03	7.98
1885	2,511	7.83	7.79	3,645	8.20	8.07
1886	2,632	7.88	7.87	3,548	8.17	8.15
1887	2,928	7.98	7.94	3,671	8.21	8.23
1888	3,223	8.08	8.01	4,432	8.40	8.30
1889	3,324	8.11	8.08	5,068	8.53	8.36
1890	3,365	8.12	8.14	4,339	8.38	8.42
1891	3,401	8.13	8.21	3,893	8.27	8.47
1892	3,913	8.27	8.28	4,795	8.48	8.52
1893	4,028	8.30	8.34	5,194	8.56	8.58
1894	4,827	8.48	8.40	5,803	8.67	8.62
1895	5,469	8.61	8.46	6,314	8.75	8.67
1896	5,560	8.62	8.51	7,472	8.92	8.71
1897	4,932	8.50	8.56	5,648	8.64	8.75
1898	5,089	8.54	8.61	6,386	8.76	8.78
1899	6,255	8.74	8.66	7,239	8.89	8.82
1900	5,582	8.63	8.72	6,313	8.75	8.86
1901	5,990	8.70	8.77	6,911	8.84	8.90
1902	5,869	8.68	8.83	6,774	8.82	8.95
1903	6,902	8.84	8.89	7,548	8.93	9.00
1904	7,762	8.96	8.96	8,232	9.02	9.05
1905	8,579	9.06	9.02	9,538	9.16	9.11
1906	9,330	9.14	9.09	9,696	9.18	9.16
1907	9,529	9.16	9.15	9,901	9.20	9.21
1908	10,456	9.26	9.20	10,879	9.30	9.26
1909	10,606	9.27	9.25	11,788	9.38	9.31
1910	11,556	9.36	9.29	12,467	9.43	9.34
1911	11,857	9.38	9.33	12,599	9.44	9.37
1912	13,156	9.49	9.36	13,297	9.50	9.40
1913	13,551	9.51	9.38	13,173	9.49	9.41
1914	11,870	9.38	9.40	12,090	9.40	9.43
1915	11,793	9.38	9.42	12,289	9.42	9.44

1916	11,445	9.35	9.44	11,942	9.39	9.46
1917	10,425	9.25	9.47	11,066	9.31	9.48
1918	12,584	9.44	9.50	12,847	9.46	9.51
1919	13,234	9.49	9.54	13,139	9.48	9.54
1920	14,257	9.57	9.58	14,040	9.55	9.58
1921	14,400	9.58	9.63	14,631	9.59	9.62
1922	15,719	9.66	9.69	15,637	9.66	9.67
1923	17,673	9.78	9.74	17,144	9.75	9.71
1924	19,041	9.85	9.79	18,482	9.83	9.76
1925	19,392	9.87	9.84	17,986	9.80	9.80
1926	20,197	9.91	9.88	18,998	9.85	9.84
1927	21,572	9.98	9.92	20,402	9.92	9.88
1928	23,171	10.05	9.94	21,397	9.97	9.91
1929	24,036	10.09	9.97	22,584	10.03	9.94
1930	22,593	10.03	9.99	22,118	10.00	9.96
1931	20,710	9.94	10.00	20,916	9.95	9.98
1932	19,609	9.88	10.02	20,659	9.94	10.01
1933	20,912	9.95	10.03	21,258	9.96	10.03
1934	22,700	10.03	10.05	22,789	10.03	10.05
1935	23,533	10.07	10.07	23,931	10.08	10.08
1936	23,766	10.08	10.10	24,095	10.09	10.11
1937	25,733	10.16	10.12	25,587	10.15	10.13
1938	25,649	10.15	10.15	25,842	10.16	10.16
1939	26,615	10.19	10.18	26,844	10.20	10.20
1940	26,969	10.20	10.21	27,360	10.22	10.23
1941	28,172	10.25	10.24	28,986	10.28	10.26
1942	28,321	10.25	10.27	29,468	10.29	10.30
1943	28,051	10.24	10.30	29,344	10.29	10.34
1944	31,000	10.34	10.34	32,853	10.40	10.37
1945	29,733	10.30	10.38	32,095	10.38	10.41
1946	33,284	10.41	10.41	34,043	10.44	10.45
1947	38,205	10.55	10.45	36,619	10.51	10.49
1948	39,636	10.59	10.48	39,291	10.58	10.53
1949	37,729	10.54	10.51	40,215	10.60	10.56
1950	38,009	10.55	10.54	40,889	10.62	10.60
1951	39,538	10.59	10.57	42,407	10.66	10.63
1952	37,140	10.52	10.60	40,668	10.61	10.66
1953	38,456	10.56	10.63	43,463	10.68	10.69
1954	40,599	10.61	10.66	44,696	10.71	10.72
1955	44,377	10.70	10.69	46,925	10.76	10.75
1956	45,949	10.74	10.72	47,894	10.78	10.78
1957	48,752	10.80	10.76	49,933	10.82	10.81
1958	51,902	10.86	10.79	52,805	10.87	10.83
1959	47,549	10.77	10.83	50,381	10.83	10.86
1960	52,225	10.86	10.86	53,419	10.89	10.89
1961	56,959	10.95	10.90	56,189	10.94	10.92
1962	55,080	10.92	10.93	56,258	10.94	10.96

1963	52,624	10.87	10.97	56,051	10.93	10.99
1964	59,307	10.99	11.02	60,547	11.01	11.03
1965	65,864	11.10	11.06	64,931	11.08	11.07
1966	65,712	11.09	11.10	65,923	11.10	11.11
1967	66,914	11.11	11.15	68,197	11.13	11.15
1968	70,079	11.16	11.19	70,840	11.17	11.19
1969	76,852	11.25	11.24	76,099	11.24	11.23
1970	80,961	11.30	11.28	80,227	11.29	11.27
1971	84,362	11.34	11.32	82,891	11.33	11.31
1972	86,512	11.37	11.35	84,224	11.34	11.34
1973	90,055	11.41	11.38	87,086	11.38	11.38
1974	94,731	11.46	11.41	91,970	11.43	11.41
1975	93,168	11.44	11.43	92,406	11.43	11.44
1976	91,325	11.42	11.44	94,218	11.45	11.46
1977	97,838	11.49	11.45	99,540	11.51	11.48
1978	91,416	11.42	11.46	99,596	11.51	11.50
1979	100,323	11.52	11.46	103,936	11.55	11.51
1980	101,524	11.53	11.46	105,867	11.57	11.52
1981	92,725	11.44	11.46	103,377	11.55	11.53
1982	89,567	11.40	11.46	100,330	11.52	11.54
1983	93,958	11.45	11.45	103,701	11.55	11.54
1984	97,344	11.49	11.45	104,240	11.55	11.55
1985	88,798	11.39	11.45	98,732	11.50	11.55
1986	95,290	11.47	11.45	105,611	11.57	11.56
1987	95,960	11.47	11.46	110,103	11.61	11.57
1988	93,391	11.45	11.46	108,719	11.60	11.59
1989	86,979	11.37	11.48	101,067	11.52	11.61
1990	86,164	11.36	11.50	98,413	11.50	11.63
1991	95,825	11.47	11.52	108,315	11.59	11.66
1992	105,337	11.57	11.55	118,407	11.68	11.69
1993	109,507	11.60	11.58	126,998	11.75	11.73
1994	116,304	11.66	11.60	134,004	11.81	11.76
1995	111,158	11.62	11.63	132,028	11.79	11.80
1996	117,603	11.68	11.65	139,023	11.84	11.83
1997	127,195	11.75	11.66	150,246	11.92	11.85
1998	130,991	11.78	11.67	157,132	11.97	11.88
1999	123,347	11.72	11.67	155,022	11.95	11.89
2000	120,504	11.70	11.67	155,668	11.96	11.91
2001	113,191	11.64	11.67	150,805	11.92	11.92
2002	100,403	11.52	11.66	134,831	11.81	11.92
2003	112,485	11.63	11.65	143,538	11.87	11.93

LAS FLUCTUACIONES DE LA ECONOMÍA ARGENTINA

José María Dagnino Pastore y Soledad Casares Bledel¹

La finalidad de esta nota es hacer un análisis descriptivo con perspectiva histórica de las fluctuaciones de las principales variables macroeconómicas de la economía argentina. Se utilizan datos anuales - a precios constantes de 1993, desde 1945 hasta 2004 - de las variables PBI, IMPO, consumo, Inversión y EXPO y de sus PI.

Darle una definición al concepto de ciclos o fluctuaciones económicas siempre ha sido motivo de controversias. En este trabajo seguimos la línea Lucas² quien establece que las fluctuaciones son movimientos del producto alrededor de la tendencia y compara las fluctuaciones del resto de las variables con las del producto. Lo que esta definición aporta, a diferencia de otras, es que no supone que la tendencia de crecimiento de una variable deba ser constante en el largo plazo. Es decir, las fluctuaciones son los desvíos respecto a una tendencia cambiante a largo plazo en vez de respecto a una tasa constante.

Para encontrar dicha tendencia, y a partir de ahí las fluctuaciones, utilizamos el filtro de HP³ sobre las series de logaritmos de las originales⁴.

Al no existir periodicidad de los ciclos, consideramos las fluctuaciones como la suma de los ciclos más los *shocks*. Identificar picos y valles es un ejercicio de equilibrio. Si se buscan observaciones extremas se analiza tendencia. En cambio, si se identifican muchos picos y valles, se parece más a un estudio de *shocks*. Se busca un balance que a veces involucra algo de subjetividad; nosotros pusimos nuestro “*best effort*”.

Queremos identificar los picos y valles, o sea aquellos años en los cuales las series de las variables encuentran una distancia máxima o una mínima respecto a sus tendencias. A su vez cuantificamos, con fines comparativos, la amplitud de los procesos de expansión o depresión que preceden a los picos y valles. La amplitud determina la profundidad o magnitud de una fluctuación. También medimos la duración, en años, de dichos procesos.

Medimos la amplitud como porcentaje de la serie original. Para seleccionar los máximos(mínimos) más relevantes aplicamos el siguiente criterio: seleccionamos aquellos

¹ Profesor y pasante, respectivamente, UCA.

² Lucas, Robert E. Jr. (1977).

³ Con $\phi = 100$ aplicado a todas las series, según lo recomendado para obtener una curva de tendencia. Los resultados son robustos ante cambios en los valores de ϕ .

⁴ Kaiser, Regina y Agustín Maravall (2001).

valores superiores(inferiores), en valor absoluto, al promedio $[\mu]$ de todos los máximos(mínimos) más(menos) medio (1/2) desvío estándar $[\sigma]$ ⁵. De este modo, identificamos los picos y valles que más se distancian de la tendencia de cada una de las series.⁶ Sin embargo, en unos pocos casos incluimos o excluimos algunos picos y/o valles cuando parece relevante hacerlo, dando la correspondiente explicación histórica.

También hacemos mención a la volatilidad de las series. La volatilidad se refiere a cuánto tiende la serie a alejarse de su tendencia de largo plazo. Como medida empleamos el σ del total de las observaciones. No sólo consideramos la volatilidad absoluta de cada variable, sino también la volatilidad relativa, es decir, el σ de la variable dividido el σ de la serie del PIB.

Aclarados los principios metodológicos, procedemos al análisis de las variables en cuestión.

A. Comparación de las fluctuaciones, a grandes rasgos

Lo más importante que hay que destacar al hacer una comparación de las fluctuaciones de distintas variables es la diferencia en las volatilidades. Para ello, cabe observar el Cuadro 1, donde se registra la volatilidad absoluta y la volatilidad relativa de las variables en orden descendente (respecto a la volatilidad absoluta).

VARIABLE	VOLATILIDAD	
	Absoluta % a/	Relativa b/
IMPO	25,4	5,569
Inversión	15,0	3,275
EXPO	10,4	2,301
Consumo	4,8	1,047
PBI	4,6	1,000

a/ σ de la serie. **b/** σ de la serie dividido por el σ del PIB.

La variable que más suele alejarse en el corto plazo de su tendencia de largo plazo son las IMPO, con una volatilidad relativa de 5,57 (es decir, su variabilidad es 5,57 veces mayor que la del PIB).

⁵ Se calculan el μ y el σ de los máximos por separado de los mínimos por no ser simétricas las fluctuaciones.

⁶ La elección de medio (1/2) σ es arbitraria: $0.5 \sigma = 38.3\%$ del área de una distribución normal.

Tanto la inversión como las EXPO también se presentan con mayor volatilidad que el PBI, si bien en menor medida (3,28 y 2,30 respectivamente). Por otro lado, el PIB y el consumo son prácticamente igual de volátiles.

También podemos utilizar los μ de las amplitudes de las expansiones y de las depresiones a los fines comparativos, como muestra el Cuadro 2.

VARIABLE	AMPLITUD PROMEDIO % <i>a/</i>		
	Expansiones	Contracciones	Total
IMPO	29,5	29,1	29,3
Inversión	22,3	23,4	22,9
EXPO	19,4	19,7	19,6
Consumo	8,1	8,6	8,3
PBI	7,7	8,1	7,9

a/ La amplitud de una expansión(contracción) se mide en valores absolutos entre un mínimo(máximo) y un máximo(mínimo) local.

Una vez más, las IMPO son la variable que más se aleja en el corto plazo de su tendencia de largo plazo. Este hecho se verifica tanto para las expansiones como para las recesiones.

A continuación describimos las fluctuaciones más relevantes de cada una de las variables tratadas, pero primero resumimos los hechos salientes del período estudiado.

B. Hechos salientes⁷

Bretton Woods (1944). Plan Marshall (1947). Guerra fría y armamentismo. Auge de la posguerra (1948). Modelo de sustitución de IMPO. Golpe militar (1955). Gobiernos débiles. Breves tentativas de liberalización económica. Medidas para el desarrollo de la industria pesada y petróleo. Promoción de inversiones extranjeras para la industria. Golpe militar (1966). Breve estabilidad económica. Aumento de obras públicas. Guerrilla y represión (70's). Inflación.

Integración y proteccionismo agrícola europeo. Petrodólares (70's). Revolución tecnológica. Caída del muro de Berlín y del comunismo (1990). Nacionalización de empresas de capital extranjero. Recesión, déficit fiscal, inflación y especulación (1975). Golpe militar (1976). Marco político conflictivo. Estabilización y tentativa de liberalización económica. Endeudamiento. Crisis de la deuda (1981). Guerra de las Malvinas (1982). Democracia. Gobierno radical (1983-9). Déficit fiscal y reducción de la inversión pública.

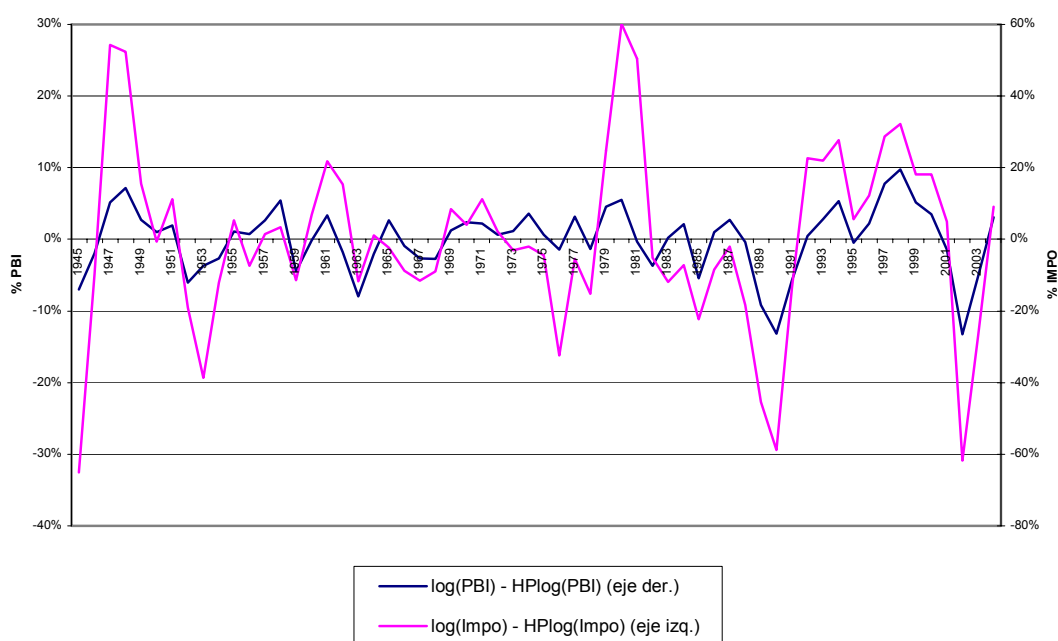
⁷ De Pablo, Juan Carlos (2005).

Plan Austral (1985). Incertidumbre. Fuga de capitales. Hiperinflación (1989). Convertibilidad (1991). Mercosur.

Globalización. Consenso de Washington. Crisis financieras (1995-8). Fin de la burbuja (1999). Auge de China (2003). Gobierno justicialista (1989-99 y 2002-). Ingreso de capitales extranjeros. Auge del consumo. Aumento de EXPO menor al de las IMPO. Privatizaciones. Liberalización y apertura económicas. Endeudamiento. Gobiernos débiles. Default (2001). Abandono de la convertibilidad. Auge de la soja. Recuperación.

Componentes de la oferta

Gráfico 1. Fluctuaciones PBI e IMPO



PBI. Habiendo establecido que el PBI es la variable menos volátil de las que estamos manejando, seguimos analizando su evolución respecto a su tendencia. Se miden las fluctuaciones entre los máximos y mínimos seleccionados según el criterio antes enunciado. El μ de la amplitud acumulada de estas fluctuaciones fue del 16% para los períodos de expansión y del 17% para las recesiones.

Entre 1948 y 1952 hubo una contracción del 13%. Este valle se ve seguido por una expansión hasta 1958, donde se encuentra un nuevo pico sumando un aumento del 11%.

La posterior recesión alcanzó una caída del 13% a lo largo de 5 años, entre 1958 y 1963⁸. En los 17 años entre 1963 y 1980⁹, la amplitud de la expansión fue del 13% (en este período se dan oscilaciones de pequeña amplitud respecto a la tendencia).

Le sigue una contracción de 10 años, hasta 1990 aunque con un valle anterior en 1985¹⁰. Esta caída superó el μ de la amplitud de las caídas, con una amplitud del 19% y llegó al valle más profundo de todos los observados.

La expansión que le sucedió sumó una amplitud de 23%, también por encima de su respectivo μ , comenzando en el valle de 1990 y alcanzando su pico último en 1998, con uno intermedio en 1994¹¹. El pico de 1998 es el más alto de la serie estudiada.

La crisis entre 1998 y 2002 fue la de mayor amplitud, acumulando una caída ininterrumpida de 23% en sólo 4 años.

IMPO. Sus fluctuaciones tuvieron gran amplitud, aunque variaron según la etapa. El μ de la amplitud acumulada para los períodos de expansión fue del 81% y para los de contracción, 90%

Tras el fuerte crecimiento hasta 1947, vino una recesión de 6 años con un 93% de amplitud que encontró su valle en 1953. La expansión entre 1953 y 1961 alcanzó una amplitud del 61%¹². De 1961 a 1976, la recesión fue del 54%. Le siguió una expansión de 4 años, con amplitud del 93%, entre 1976 y 1980, siendo ésta no sólo la de menor duración sino también la de mayor amplitud. A continuación se acumuló una caída del 119% a lo largo de 10 años, hasta encontrar en 1990 el valle más lejano a la tendencia de toda la serie.

En 1991 se evidenció el comienzo de un nuevo proceso de expansión. Entre 1990 y 1998, la serie se desvió de la tendencia un 91%¹³. En los años sucesivos, ocurrió la mayor de las caídas con un 94%, hasta el más bajo de los valles en 2002.

⁸ Existe un valle intermedio en 1959 como causa de medidas anticrisis que no hacen más que postergar lo inevitable.

⁹ En el análisis de la variable inversión, se describirán los hechos salientes de este período aunque no haya máximos ni mínimos, de manera de destacar las fluctuaciones relativamente más importantes dentro de este período con oscilaciones menores.

¹⁰ La breve recuperación a partir de 1985 es a raíz de la implementación del Plan Austral.

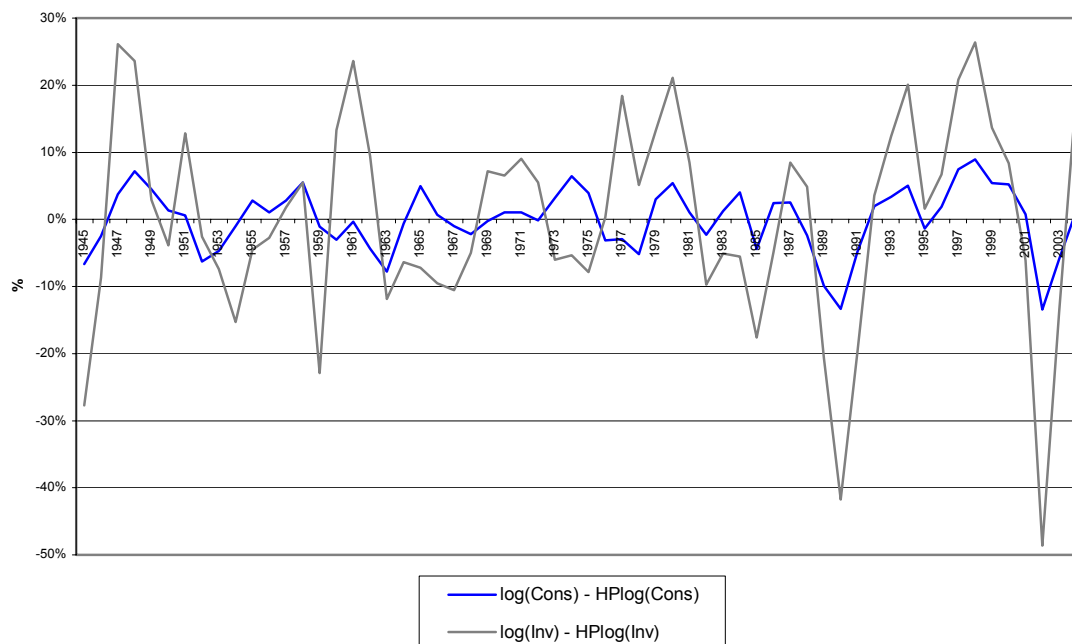
¹¹ La interrupción responde a la crisis del Tequila en 1995.

¹² Incluimos el año 1961, si bien el valor no excede el que tomamos como referencia, dada su relevancia dentro del período. Se trata de un momento de fuerte apertura a capitales extranjeros para el desarrollo de las industrias petrolera y automotriz.

¹³ Ignoramos el pico de 1994, dado que se trata de la misma expansión que fue brevemente interrumpida por la crisis del Tequila.

Componentes de la demanda

Gráfico 2. Fluctuaciones Consumo e Inversión



Consumo. En líneas generales la conducta del consumo acompañó la del PBI. Sus volatilidades son semejantes y muchos de sus máximos y mínimos suelen coincidir, no sólo en el año en que se los encuentra, sino también en su amplitud. El μ de la amplitud acumulada para los períodos de expansión fue del 15% y para los de recesión del 16%.

Al igual que la serie del PBI, entre 1948 y 1952 hubo una depresión con aproximadamente la misma amplitud, 13%. La expansión que se evidencia a partir de 1952 tiene las mismas características que la del PBI con una duración de 6 años.

A partir de 1958 empezó un lapso de contracción que concluyó en el valle de 1963, con una amplitud total del 13%. A esta situación le sucedió el pico de 1974, logrado tras una expansión del 14% de amplitud en 11 años.

Las oscilaciones del consumo encontraron un nuevo valle en 1978, si bien el valor de dicho año no supera el valor de referencia. Entre 1978 y 1980, la expansión acumuló una amplitud del 11%. En 1980 comenzó una recesión que terminó en el valle de 1990, con una caída del 19%.

La expansión que se dio a continuación fue la de mayor amplitud, con el 22% - el μ correspondiente es del 15% - ocurrió entre 1990 y 1998¹⁴. El pico de 1998 es el que más se aleja de la tendencia en todo el período observado.

A partir de 1998 comienza la depresión de mayor amplitud que presenta el consumo para este período. En 4 años, la caída sin interrupciones alcanza una amplitud del 22%.

Inversión. Ya hemos observado que la inversión es la segunda variable con mayor volatilidad respecto a su tendencia. Ahora veremos las fluctuaciones de mayor importancia que presenta la serie. El μ de la amplitud para los períodos de expansión es del 41% y para los de contracción del 48%.

La recesión entre 1947 y 1959 tuvo 49% de amplitud. Le siguió una expansión que duró 2 años, entre 1959 y 1961, con una amplitud del 47%. A continuación se dio un período de oscilaciones respecto a la tendencia de menor magnitud que el valor de referencia: p.e.: un valle en 1963¹⁵, un pico en 1971¹⁶ y un nuevo valle en 1975¹⁷.

El próximo pico relevante fue en 1980, que sí supera el valor de referencia (es decir, el μ de observaciones positivas más medio $(1/2) \sigma$ ¹⁸). Luego hubo una caída que halló su valle más bajo en 1990.

En los 10 años entre 1980 y 1990, la contracción de un punto al otro acumuló una amplitud del 63%. A este valle le siguió la expansión de mayor magnitud. En los 8 años entre 1990 y 1998 se acumuló una suba del 75%¹⁹.

Partiendo de este último pico se registró la mayor depresión de la inversión en el período estudiado. La caída sin interrupciones a lo largo de 4 años tuvo una amplitud del 68%.

¹⁴ Ignoramos el pico de 1994 por ser resultado de una interrupción momentánea de dicha expansión provocada por la crisis del Tequila.

¹⁵ Coincide con un período de inestabilidad política (caída de Frondizi).

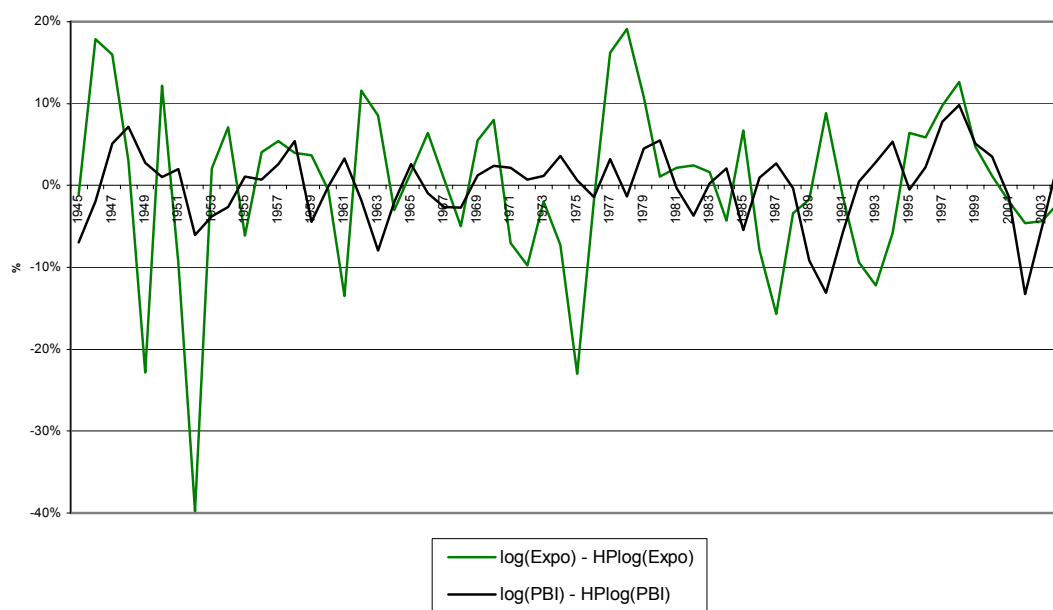
¹⁶ Responde a la política económica de Krieger Vasena de entrada de capitales y aumento de la inversión pública (con Onganía).

¹⁷ Marca una época de incontenible inflación y crisis política previa a la destitución de Isabel Perón.

¹⁸ El año 1977 también supera el valor de referencia. Sin embargo, no lo analizamos ya que se trata de la misma expansión que lleva al pico de 1980, con una breve interrupción entre estos años.

¹⁹ Se ignora el pico de 1994 por el motivo ya citado en el análisis de las variables anteriores.

Gráfico 3. Fluctuaciones PBI y Exportaciones



EXPO. El μ de amplitud para los períodos de expansión fue del 40% y para los de depresión de 42%.

Entre 1946 y 1952 se dio una depresión del 58%²⁰, siendo ésta la de mayor amplitud en el período estudiado. Le siguió la expansión de mayor amplitud, entre 1952 y 1962, con el 51%. En este período hubo un valle, aunque de menor importancia, en 1961²¹. Entre 1962 y 1975 se experimentó una caída del 35% a lo largo de 13 años, sin puntos de inflexión intermedios relevantes.

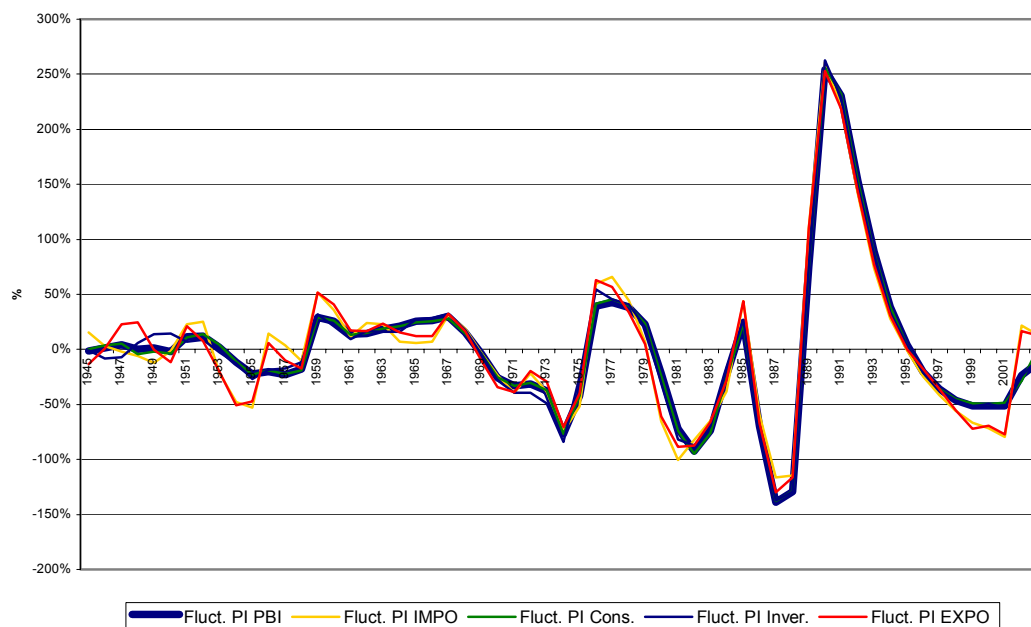
A partir del valle de 1975 hubo una expansión ininterrumpida hasta 1978 del 42% de amplitud. Luego, una recesión hacia 1987, del 48%. La expansión posterior fue la de menor amplitud comparada con el resto: 28% entre 1987 y 1998.

²⁰ No tomamos el valle de 1945, dado que es resultado del insostenible pico de 1950. Esta depresión de las EXPO coincide con el Plan Marshall, que discriminó contra las EXPO argentinas, a lo que se le suma el estancamiento de la producción rural desde los años 30.

²¹ Si bien el valor para 1961 supera el valor de referencia, lo ignoramos dado que es producto de una sequía más el deterioro de los términos de intercambio en los últimos meses de dicho año.

C. Precios

Gráfico 4. PI. Fluctuaciones



En el Gráfico 4 se ven las fluctuaciones, respecto a su tendencia, de los PI (base 1993) de todas las variables. Las oscilaciones, de pequeña magnitud hasta aproximadamente mediados de los años 70, comienzan a pronunciarse y acelerarse. En el Cuadro 3 se comparan sus volatilidades.

VARIABLE	IMPO	EXPO	PBI	Consumo	Inversión
Volatilidad relativa	1,324	1,323	1,000	0,989	0,963

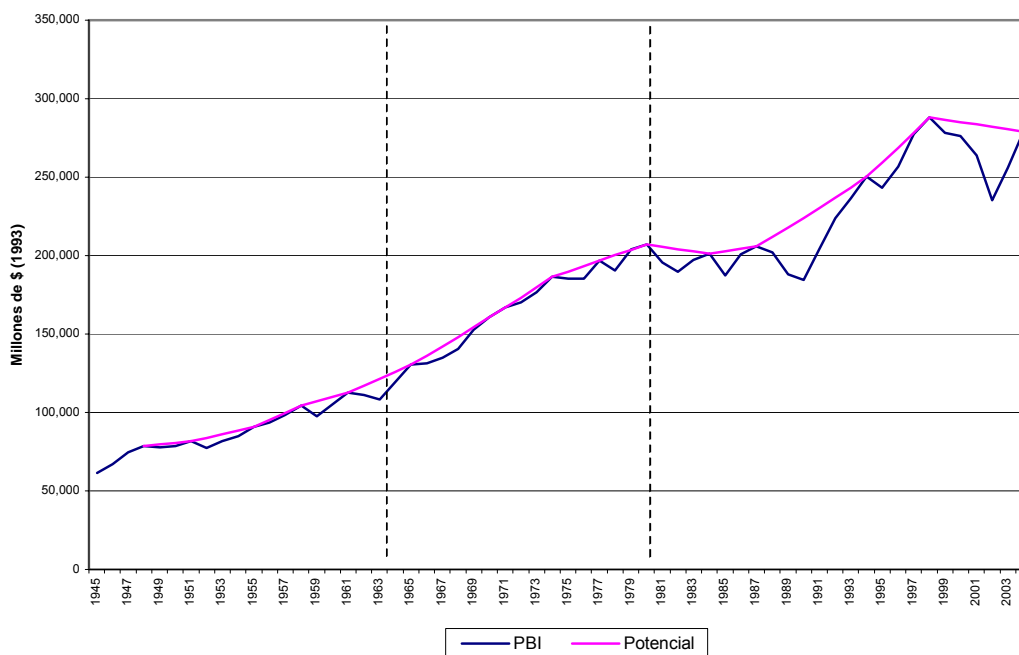
Nótese que las variables que representan los bienes más transables tienen los PI con mayor volatilidad.

D. El costo de las fluctuaciones

Para medir el costo de las fluctuaciones tomamos la diferencia entre los máximos locales que alcanza la serie real y una serie que resulta de interpolar dichos máximos. Aún a sabiendas de que los máximos pueden sobre o subestimar la capacidad de la

economía para un momento dado, los consideramos una buena aproximación. La interpolación arroja una serie que identificamos como el producto potencial.²²

Gráfico 5. PBI - Potencial



La suma de las diferencias verticales entre una curva y otra entre 1948 y 2004²³, expresadas como porcentaje del PBI, arroja una pérdida acumulada de 237%, como se ve en el Cuadro 4.

PERIODO	VARIABILIDAD σ	PÉRDIDA %	% DE LA PÉRDIDA TOTAL
1948-1965	3,65	63,0	23,6
1966-1980	2,13	30,1	12,7
1981-2004	6,13	143,5	60,6
1948-2004	4,85	236,7	100,0

Cuanto mayor sea la variabilidad entre la serie real y la potencial mayor será el costo de las fluctuaciones.

²² OECD (1973).

²³ La pérdida del último tramo (1998 a 2004) se asume que será mayor que la aquí calculada en base a los últimos datos disponibles, debido a que la serie real sigue creciendo y encontrará su máximo en algún año posterior al 2004.

La mayor pérdida se dio entre 1981 y 2004, representando prácticamente más del 60% de la pérdida total entre 1948 y 2004 (y podría ser mayor dependiendo en dónde alcanza la serie su próximo máximo).

E. Conclusiones

- 1.** La variable que más se aleja de su tendencia son la IMPO. Le sigue la inversión, si bien su volatilidad es un 40% menor que la de las IMPO. El PBI y el consumo son las variables más estables.
- 2.** Las fechas de los picos y valles para las fluctuaciones de las distintas variables suelen coincidir, al menos aproximadamente, excepto para las que representan el sector externo: IMPO y EXPO.
- 3.** En términos generales, las variables se mostraron más volátiles en los períodos caracterizados por políticas económicas de mayor apertura, dejando en evidencia la alta sensibilidad de la economía argentina frente a lo externo.
- 4.** El consumo y el PBI coinciden casi perfectamente, tanto en las fechas de sus picos y valles como en sus volatilidades.
- 5.** Las fluctuaciones de las EXPO no siguen el mismo recorrido que el de otras variables, ya que también responden al contexto mundial y a factores climáticos.
- 6.** Los PI de los bienes más transables en relación a los del PBI son los más volátiles, mientras que los de los bienes menos transables son más estables. Cabe destacar el pico que alcanzan conjuntamente los PI de todas las variables en 1991, seguido por un recorrido cerca de la tendencia tras la implementación de la Convertibilidad.
- 7.** El período en el que se presenta la mayor pérdida por fluctuaciones es 1981-2004, que representa más de la mitad de la pérdida total acumulada entre 1948 y 2004.

ANEXO

Fluctuaciones PIB

	OBSERVACIONES		
	Positivas	Negativas	
1947	5.14%	-6.96%	1945
1948	7.16%	-1.94%	1946
1949	2.74%	-6.02%	1952
1950	1.00%	-3.74%	1953
1951	1.96%	-2.67%	1954
1955	1.10%	-4.46%	1959
1956	0.73%	-0.15%	1960
1957	2.64%	-1.81%	1962
1958	5.40%	-7.91%	1963
1961	3.32%	-2.04%	1964
1965	2.63%	-0.95%	1966
1969	1.21%	-2.62%	1967
1970	2.35%	-2.72%	1968
1971	2.18%	-1.41%	1976
1972	0.68%	-1.32%	1978
1973	1.15%	-0.34%	1981
1974	3.60%	-3.68%	1982
1975	0.60%	-5.41%	1985
1977	3.18%	-0.38%	1988
1979	4.52%	-9.18%	1989
1980	5.50%	-13.15%	1990
1983	0.25%	-5.72%	1991
1984	2.08%	-0.50%	1995
1986	0.96%	-1.43%	2001
1987	2.70%	-13.29%	2002
1992	0.45%	-5.15%	2003
1993	2.84%		
1994	5.36%		
1996	2.21%		
1997	7.76%		
1998	9.79%		
1999	5.12%		
2000	3.55%		
2004	3.08%		
μ	3.09%	4.04%	
σ	2.26%	3.65%	
$\mu + \sigma$	5.34%	7.69%	
$\sigma + \frac{1}{2} \sigma$	4.22%	5.86%	

Fluctuaciones IMPO

	OBSERVACIONES		
	Positivas	Negativas	
1947	54.29%	-65.01%	1945
1948	52.28%	-9.65%	1946
1949	15.58%	-0.67%	1950
1951	11.11%	-18.98%	1952
1955	5.31%	-38.72%	1953
1957	1.44%	-12.03%	1954
1958	3.32%	-7.46%	1956
1960	6.92%	-11.39%	1959
1961	21.72%	-11.71%	1963
1962	15.43%	-2.36%	1965
1964	1.05%	-8.72%	1966
1969	8.35%	-11.50%	1967
1970	4.07%	-8.90%	1968
1971	11.21%	-3.12%	1973
1972	2.24%	-1.93%	1974
1979	24.68%	-4.42%	1975
1980	60.13%	-32.35%	1976
1981	50.38%	-5.43%	1977
1992	22.58%	-15.16%	1978
1993	22.03%	-5.08%	1982
1994	27.77%	-11.87%	1983
1995	5.69%	-7.27%	1984
1996	12.16%	-22.25%	1985
1997	28.70%	-8.39%	1986
1998	32.16%	-1.99%	1987
1999	18.18%	-18.29%	1988
2000	18.19%	-45.36%	1989
2001	4.98%	-58.73%	1990
2004	9.10%	-13.40%	1991
		-61.76%	2002
		-27.09%	2003
μ	19.00%	17.77%	
σ	16.83%	18.11%	
$\mu + \sigma$	35.83%	35.89%	
$\mu + \frac{1}{2} \sigma$	27.41%	26.83%	

Fluctuaciones Consumo

	OBSERVACIONES		
	Positivas	Negativas	
1947	3.76%	-6.63%	1945
1948	7.19%	-2.48%	1946
1949	4.51%	-6.26%	1952
1950	1.34%	-4.74%	1953
1951	0.57%	-1.04%	1954
1955	2.77%	-1.11%	1959
1956	1.04%	-3.01%	1960
1957	2.79%	-0.34%	1961
1958	5.51%	-4.32%	1962
1965	4.95%	-7.76%	1963
1966	0.63%	-0.65%	1964
1970	1.01%	-1.02%	1967
1971	1.03%	-2.18%	1968
1973	3.17%	-0.30%	1969
1974	6.44%	-0.17%	1972
1975	3.91%	-3.10%	1976
1979	2.98%	-2.98%	1977
1980	5.40%	-5.15%	1978
1981	1.01%	-2.32%	1982
1983	1.20%	-4.46%	1985
1984	4.03%	-2.41%	1988
1986	2.40%	-9.95%	1989
1987	2.50%	-13.36%	1990
1992	1.96%	-4.77%	1991
1993	3.36%	-1.42%	1995
1994	5.06%	-13.40%	2002
1996	1.85%	-5.94%	2003
1997	7.44%		
1998	8.95%		
1999	5.41%		
2000	5.24%		
2001	0.75%		
2004	1.10%		
μ	3.37%	4.12%	
σ	2.24%	3.63%	
$\mu + \sigma$	5.61%	7.75%	
$\mu + 1/2 \sigma$	4.49%	5.94%	

Fluctuaciones Inversión

	OBSERVACIONES		
	Positivas	Negativas	
1947	26.11%	-27.74%	1945
1948	23.63%	-8.70%	1946
1949	2.87%	-3.86%	1950
1951	12.86%	-2.56%	1952
1957	1.77%	-7.40%	1953
1958	5.51%	-15.28%	1954
1960	13.31%	-4.56%	1955
1961	23.63%	-2.75%	1956
1962	9.46%	-22.89%	1959
1969	7.20%	-11.85%	1963
1970	6.50%	-6.37%	1964
1971	8.99%	-7.24%	1965
1972	5.47%	-9.58%	1966
1976	0.27%	-10.59%	1967
1977	18.44%	-4.96%	1968
1978	5.11%	-6.02%	1973
1979	13.21%	-5.41%	1974
1980	21.07%	-7.85%	1975
1981	8.44%	-9.69%	1982
1987	8.42%	-5.13%	1983
1988	4.88%	-5.52%	1984
1992	3.57%	-17.57%	1985
1993	12.40%	-4.89%	1986
1994	20.07%	-20.67%	1989
1995	1.63%	-41.76%	1990
1996	6.71%	-19.63%	1991
1997	20.80%	-6.09%	2001
1998	26.41%	-48.65%	2002
1999	13.62%	-13.79%	2003
2000	8.40%		
2004	18.20%		
μ	11.58%	12.38%	
σ	7.76%	11.16%	
$\mu + \sigma$	19.34%	23.54%	
$\mu + 1/2 \sigma$	15.46%	17.96%	

Fluctuaciones EXPO

		OBSERVACIONES		
		Positivas	Negativas	
1946	17.90%	-1.11%		1945
1947	15.94%	-22.87%		1949
1948	2.95%	-9.50%		1951
1950	12.21%	-39.78%		1952
1953	2.09%	-6.14%		1955
1954	7.09%	-0.58%		1960
1956	4.06%	-13.51%		1961
1957	5.44%	-2.99%		1964
1958	3.98%	-5.02%		1968
1959	3.70%	-7.01%		1971
1962	11.59%	-9.80%		1972
1963	8.53%	-1.95%		1973
1965	1.62%	-7.30%		1974
1966	6.41%	-23.00%		1975
1967	0.75%	-1.83%		1976
1969	5.47%	-4.31%		1984
1970	8.02%	-7.90%		1986
1977	16.22%	-15.68%		1987
1978	19.12%	-3.39%		1988
1979	10.79%	-1.70%		1989
1980	1.06%	-1.36%		1991
1981	2.17%	-9.38%		1992
1982	2.46%	-12.23%		1993
1983	1.64%	-5.86%		1994
1985	6.69%	-1.98%		2001
1990	8.83%	-4.61%		2002
1995	6.42%	-4.38%		2003
1996	5.85%	-2.10%		2004
1997	9.71%			
1998	12.65%			
1999	4.73%			
2000	1.19%			
μ	7.10%	8.12%		
σ	5.17%	8.62%		
$\mu + \sigma$	12.27%	16.73%		
$\mu + \frac{1}{2} \sigma$	9.69%	12.43%		

Cálculo del PBI Potencial

Año	PBI		Pérdida de PBI		Suma	Pérdida Relativa de PBI	
	Real	Potencial	M \$ de 1993	%	%	Año	Fase
	M \$ de 1993					% s/ pérdida total a/	
1945	61,612						
1946	67,114						
1947	74,579						
1948	78,665	78,665	0				
1949	77,645	79,646	2,001	2.58		1.1	
1950	78,587	80,637	2,050	2.61		1.1	
1951	81,642	81,642	0	0	5.19	0	2.2
1952	77,533	83,891	6,358	8.20		3.5	
1953	81,642	86,202	4,560	5.59		2.4	
1954	85,013	88,577	3,565	4.19		1.8	
1955	91,018	91,018	0	0	17.98	0	7.6
1956	93,546	95,275	1,729	1.85		0.8	
1957	98,392	99,732	1,340	1.36		0.6	
1958	104,397	104,397	0	0	3.21	0	1.4
1959	97,654	107,134	9,479	9.71		4.1	
1960	105,345	109,942	4,597	4.36		1.8	
1961	112,824	112,824	0	0	14.07	0	5.9
1962	111,033	117,010	5,976	5.38		2.3	
1963	108,400	121,351	12,951	11.95		5.0	
1964	119,566	125,853	6,287	5.26		2.2	
1965	130,522	130,522	0	0	22.59	0	9.5
1966	131,365	136,093	4,729	3.60		1.5	
1967	134,841	141,903	7,061	5.24		2.2	
1968	140,635	147,960	7,325	5.21		2.2	
1969	152,644	154,276	1,632	1.07		0.5	
1970	160,861	160,861	0	0	15.11	0	6.4
1971	166,913	166,879	-34	-0.02		0	
1972	170,379	173,121	2,742	1.61		0.7	
1973	176,761	179,598	2,837	1.60		0.7	
1974	186,316	186,316	0	0	3.19	0	1.3
1975	185,211	189,816	4,606	2.49		1.1	
1976	185,189	193,382	8,194	4.42		1.9	
1977	197,015	197,015	0	0	6.91	0	2.9
1978	190,666	200,292	9,626	5.05		2.1	
1979	203,892	203,624	-267	-0.13		-0.1	
1980	207,011	207,011	0	0	4.92	0	2.1
1981	195,787	205,581	9,794	5.00		2.1	

1982	189,602	204,161	14,558	7.68		3.2	
1983	197,401	202,750	5,349	2.71		1.1	
1984	201,349	201,349 b/	0	0	15.39	0	6.5
1985	187,352	202,863	15,512	8.28		3.5	
1986	200,726	204,389	3,663	1.82		0.8	
1987	205,926	205,926 c/	0	0	10.1	0	4.3
1988	202,022	211,749	9,727	4.81		2.0	
1989	188,011	217,736	29,725	15.81		6.7	
1990	184,569	223,892	39,323	21.31		9.0	
1991	204,094	230,222	26,129	12.80		5.4	
1992	223,701	236,732	13,031	5.82		2.5	
1993	236,505	243,425	6,920	2.93		1.2	
1994	250,308	250,308	0	0	63.48	0	26.8
1995	243,186	259,269	16,083	6.61		2.8	
1996	256,626	268,551	11,924	4.65		2.0	
1997	277,441	278,165	723	0.26		0.1	
1998	288,123	288,123	0	0	11.52	0	4.9
1999	278,369	286,585	8,216	2.95		1.2	
2000	276,172	285,056	8,884	3.22		1.4	
2001	263,996	283,535	19,539	7.40		3.1	
2002	235,235	282,022	46,787	19.89		8.4	
2003	256,022	280,517	24,494	9.57		4.0	
2004	279,020	279,020 d/	0	0	43.03	0	18.2
Totales					236.7	100.0	100.0

a/ De 1945 a 2004. b/ Nótese que es inferior al de 1980. c/ Nótese que es superior al de 1984, pero inferior al de 1980. d/ Es un máximo provisorio; probablemente el nivel de 2005 sea superior no sólo a él, sino al de 1998.

Tasas de crecimiento del PBI potencial (% promedio anual por fase)

FASE	TASA
1948-51	1.2
1951-5	2.8
1955-8	4.7
1958-61	2.6
1961-5	3.7
1965-70	4.3
1970-4	3.7
1974-7	1.9
1977-80	1.7
1980-4	-0.7
1984-7	0.8
1987-94	2.8
1994-8	3.6
1998-2004	-0.5

REFERENCIAS

Ahumada, Hildegart y María Lorena Garegnani (2000), "Assessing HP Filter Performance for Argentina and U.S. Macro Aggregates". Journal of Applied Economics 3:2, págs. 257-284. Noviembre.

De Pablo, Juan Carlos (2005), La economía argentina en la segunda mitad del siglo XX, La Ley, Buenos Aires.

Kaiser, Regina y Agustín Maravall (2001), "Measuring Business Cycles in Economic Time Series", Lecture Notes in Statistics 154, New York: Springer-Verlag.

Lucas, Robert E. Jr. (1977), "Understanding Business Cycles", en K. Brunner and Allan H. Meltzer (eds.), Stabilization of the Domestic and International Economy, Carnegie-Rochester Conference Series 5, Amsterdam.

OECD (1973), "The Measurement of Domestic Cyclical Fluctuations", Occasional Studies. OECD Economic Outlook, Economic Prospects Division; Julio.