




DOCUMENTO DE TRABAJO
N.º 005 | 2013

Hechos estilizados de la economía costarricense 1991-2012

Carlos Chaverri Morales
Adolfo Rodríguez Vargas

Fotografía de portada: “Presentes”, conjunto escultórico en bronce, año 1983, del artista costarricense Fernando Calvo Sánchez. Colección del Banco Central de Costa Rica.



Hechos estilizados de la economía costarricense 1991-2012

Carlos Chaverri Morales*, Adolfo Rodríguez Vargas†

Las ideas expresadas en este documento son de los autores y no necesariamente representan las del Banco Central de Costa Rica.

Resumen

En el presente estudio se realiza una descripción de los principales hechos estilizados de la economía costarricense entre los años 1991-2012. Al igual que en otros países, esta información es necesaria para entender de mejor forma los ciclos económicos a partir de las volatilidades y co-movimientos de las principales variables macroeconómicas. Se ha identificado cinco ciclos económicos completos, en los que la duración de las fases de expansión y contracción de la actividad económica se ha venido reduciendo. Los factores comunes que explican el comportamiento de los ciclos son de índole tanto interna como externa: los efectos de los términos de intercambio, desequilibrios de demanda agregada, efectos climáticos adversos y los impactos de las crisis económicas internacionales como las acontecidas en 1997, 2001 y 2009. Se encontró que la mayoría de industrias que componen el PIB son coincidentes con el ciclo del producto. Sin embargo, hay evidencia de que el ciclo de dos industrias (electricidad y agua, y minas y canteras) adelanta al ciclo del producto, lo cual resulta de interés por cuanto podrían utilizarse como insumo en la elaboración de indicadores adelantados de la actividad económica. La dependencia de la economía costarricense de la demanda externa se refleja en una alta correlación contemporánea entre el ciclo del producto y el ciclo de las exportaciones, en especial de bienes. Además, el ciclo de las exportaciones es más variable que el del producto. Las correlaciones de las medidas de inflación y del desempleo apoyan la existencia de una relación de curva de Phillips en la economía costarricense, con la inflación respondiendo 4 trimestres después de movimientos en el producto. Cambios en el producto se asocian con aumentos en el indicador de tasa de política monetaria del Banco Central ocurridos 2 trimestres antes. Las correlaciones observadas no aportan evidencia de que factores de oferta sean importantes en la explicación de los ciclos de la economía costarricense. Se ha determinado que el empleo en los sectores transables lidera al producto entre 1 y 2 trimestres y resulta menos volátil que en los sectores no transables.

Palabras clave: ciclos económicos, comovimientos, volatilidad, crecimiento

Clasificación JEL: E32, E31, E20

* Departamento de Investigación Económica. chaverricm@bccr.fi.cr

† Departamento de Investigación Económica. rodriguezva@bccr.fi.cr

Stylized Facts of the Costa Rican Economy: 1991-2012

Carlos Chaverri Morales[‡], Adolfo Rodríguez Vargas[§]

The ideas expressed in this paper are those of the authors and not necessarily represent the view of the Central Bank of Costa Rica.

Abstract

In this study, we present a description of the main stylized facts of the Costa Rican economy for the 1991-2012 period. This information is needed to have a better understanding of the business cycle by analyzing the volatility and co-movement of key macroeconomic variables. Five economic cycles have been identified, with decreasing length of its expansion and contraction phases. These cycles are explained both by internal factors as external factors: the effect of terms-of-trade variations, aggregate demand unbalances, adverse weather conditions and the impact of the international economic crises of 1997, 2001 and 2009. We found that the cycle of most industries is coincident with the GDP cycle. There is evidence, however, that the cycles of two industries (electricity and water, and mines and quarries) lead the GDP cycle, which makes them suitable inputs for the calculation of leading indicators of economic activity. The dependence of the Costa Rican economy on foreign demand is mirrored on a high contemporaneous correlation between the GDP cycle and that of exports, particularly of goods. Furthermore, the exports cycle is more volatile than that of the product. The correlations of inflation and unemployment indicators point to the existence of a Phillips-curve relationship in the Costa Rican economy, in which inflation responds with a lag of 4 quarters to movements in the product. Changes in GDP are associated with changes in an indicator of Central Bank monetary policy rate occurred 2 quarters before. The observed correlations do not suggest that supply factors are relevant in explaining the cycles in the Costa Rican economy. It has been found that the cycle of the employment in the tradable sectors leads the GDP cycle by 1-2 quarters and is less volatile than that of non-tradables.

Key words: business cycles, co-movements, volatility, growth.

JEL codes: E32, E31, E20

[‡] Department of Economic Research. Email address. chaverricm@bccr.fi.cr

[§] Department of Economic Research. Email address. rodriguezva@bccr.fi.cr

Contenido

1. Introducción	1
2. Crecimiento y estructura de la economía	2
2.1. Crecimiento económico	2
2.2. Estructura por actividades económicas	4
2.3. Tamaño relativo de los componentes de demanda agregada	6
2.4. Participación de los factores de producción	7
2.5. Evolución de los principales precios relativos	9
2.5.1. Tipo de cambio real.....	9
2.5.2. Términos de intercambio	10
3. Inflación y política monetaria	13
3.1. Experiencia inflacionaria en Costa Rica	13
3.2. El diseño de la política monetaria entre 1983-2006	15
3.3. El diseño de la política monetaria a partir de noviembre de 2006	16
4. Caracterización del ciclo económico de Costa Rica	19
4.1. Componentes de la demanda agregada	22
4.2. Componentes de la oferta agregada	23
4.2.1. Industrias.....	23
4.2.2. Factores de producción.....	25
4.3. Variables nominales	27
4.3.1. Precios.....	27
4.3.2. Tasas de interés y agregados monetarios.....	29
4.4. Variables relacionadas con el sector externo	30
5. Conclusiones	31
6. Referencias	33
7. Anexos	36

1. Introducción¹

En las últimas décadas, el sustento teórico de la política monetaria ha experimentado cambios en función de un mejor entendimiento de la importancia de mantener una inflación baja y estable. En particular, se ha dado una creciente adopción del régimen de metas de inflación por parte de países en desarrollo, lo que lleva implícita la necesidad de dedicar esfuerzos al diseño y evaluación de modelos de proyección que permitan guiar el diseño de la política monetaria hacia el cumplimiento de la meta.

Estas herramientas se han convertido en instrumentos imprescindibles para los bancos centrales ya que han llegado a incorporar dentro de los modelos estructurales de la economía imperfecciones en los mercados financiero y laboral, rigideces de precios, así como otras fricciones que generan no neutralidades monetarias, con lo cual el proceso de toma de decisiones en torno a la política monetaria se ve fortalecido, gracias a la posibilidad de contar con escenarios alternativos para la evaluación de los riesgos (Lama y Urrutia, 2011). Sin embargo, es crucial contar con una guía razonable para determinar el alcance de estos modelos, para efectuar su parametrización, y para verificar la razonabilidad de sus implicaciones relacionadas con la evolución del ciclo económico.

En esa dirección, el objetivo principal de este estudio es llevar a cabo una exposición de las regularidades empíricas más sobresalientes de la economía de Costa Rica a partir de cifras trimestrales para el período 1991-2012, con el fin de usar los resultados en la calibración de un modelo de equilibrio general dinámico estocástico para la economía costarricense que apoye la toma de decisiones de política monetaria en un esquema de metas de inflación².

El trabajo está estructurado de la siguiente forma: en el capítulo 2 se presenta una breve reseña del crecimiento económico en Costa Rica y se realiza una caracterización general de la estructura de su economía: tamaño de sectores de oferta y demanda, participación de los factores de producción y evolución de precios relativos. De seguido, en el capítulo 3 se aborda la evolución de la inflación y las principales medidas de política emprendidas en el período de referencia. En el capítulo 4 se realiza una caracterización del ciclo económico en Costa Rica, a partir del cálculo de volatilidades relativas y comovimientos de los ciclos de variables económicas con respecto al ciclo del producto. El capítulo 5 contiene las conclusiones.

¹ Se agradece a Evelyn Muñoz, Alejandro Gutiérrez, Carlos Monge y Cristian Álvarez sus aportes para la elaboración de este estudio.

² Estudios de este tipo para el ámbito latinoamericano incluyen Restrepo y Soto (2006) para Chile y Castillo, Montoro y Tuesta (2006) para Perú.

2. Crecimiento y estructura de la economía

2.1. Crecimiento económico

El periodo 1991 – 2012 abarca reformas estructurales de la economía costarricense, cuyo objetivo fue el de facilitar el funcionamiento de los mercados para mejorar la productividad y el crecimiento económico³, así como modificaciones a la forma de llevar a cabo la política monetaria y cambiaria⁴. Aunado a lo anterior, el efecto de las crisis financieras de 1997 y 2007 imprimió cierta volatilidad al crecimiento económico.

Durante el periodo al que se hace referencia, la tasa de crecimiento anual promedio de la economía costarricense fue de 4,86⁵%, cifra ligeramente superior a la registrada por otras economías de la región centroamericana durante el mismo lapso⁶. El crecimiento del producto potencial de Costa Rica se estima para el mismo periodo en 4,40%⁷. Cifras de la contabilidad nacional indican que durante dicho periodo el ingreso nacional disponible per cápita promedio fue de \$4692.

La dinámica del crecimiento de la economía costarricense se ha visto influenciada tanto por choques de naturaleza económica como no económica. Los choques de naturaleza económica incluyeron aspectos internos asociados con cambios en la política económica, así como cambios en la productividad total de los factores; factores externos como los relacionados con las variaciones de los precios de los bienes y servicios transables y los cambios en las tasas de interés internacionales. Por su parte, los choques de naturaleza no económica estuvieron relacionados esencialmente con desastres naturales que afectaron temporalmente la estructura productiva de la economía.

La mayor apertura de la economía ha provocado que el crecimiento se vea determinado principalmente por choques de naturaleza económica, con lo cual el desempeño del sector real suele estar asociado con los cambios en la demanda externa que a su vez responde a cambios en las tendencias de crecimiento de los principales socios comerciales. Ejemplo de lo anterior es el efecto sobre el crecimiento doméstico producto de las crisis financieras internacionales ocurridas en 1994 (crisis mexicana), 1997 (crisis financiera asiática) y 2008 (colapso de la burbuja inmobiliaria en los Estados Unidos), así como a las variaciones de los precios de los hidrocarburos y de los precios de las principales materias primas, efectos que se logran identificar tanto en las cifras asociadas con la producción así como en otros indicadores tales como los términos de intercambio y el tipo de cambio real.

Chaverri (2011) extrae el componente cíclico a la serie del PIB trimestral en términos reales mediante la metodología de Bry y Boschan (1971) e identifica el ciclo económico de la economía costarricense, según lo cual determina la presencia de cinco ciclos económicos

³ Apertura comercial, eliminación de distorsiones de precios, menor participación del Estado, atracción de inversión extranjera directa, desregularización y mejoramiento de la función pública (Rodríguez-Clare, Sáenz y Trejos, 2003).

⁴ Particularmente el abandono de un esquema monetario de control de agregados monetarios y un régimen de tipo de paridad ajustable.

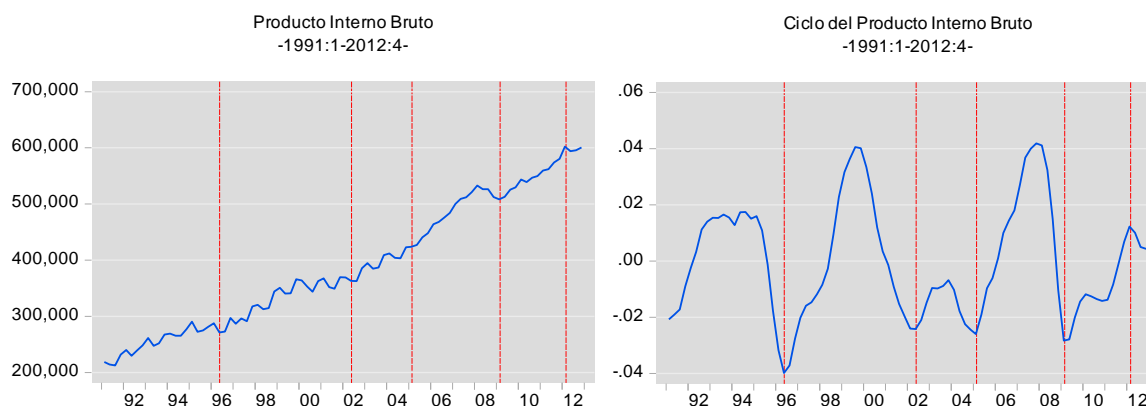
⁵ A precios básicos. Cifras preliminares para 2011 y 2012.

⁶ Para este mismo periodo y según información de los bancos centrales se tienen los siguientes crecimientos promedio: para El Salvador 3,15%, Guatemala 3,53%, Honduras 3,70% y Nicaragua 3,42%. Otros países referentes para la economía costarricense: México 2,79%, Panamá 6,19%, República Dominicana 5,59% y América Latina y el Caribe 3,16%.

⁷ Este valor se obtiene a partir de dos estimaciones: una que utiliza el filtro de Hodrick y Prescott y otra que utiliza una función de producción, en la que el factor trabajo se ajusta por horas trabajadas y por nivel de educación. La participación del capital es 0,43 y la del trabajo 0,57.

completos durante el período 1991-2010, cuya duración promedio fue de 15,8 trimestres (3,9 años).

Gráfico 1
Nivel y ciclo del Producto Interno Bruto trimestral
*-en millones de colones de 1991 y desviaciones porcentuales respecto del nivel de largo plazo-
 1991-I – 2012-IV*



Fuente: elaboración propia.

Durante las fases ascendentes (transición de un punto de giro mínimo a un máximo) el Producto Interno Bruto (PIB) registró una tasa de variación interanual promedio de 5,28% mientras que durante las fases descendentes (transición de un punto de giro máximo a un mínimo) la tasa de variación interanual fue de 2,49%. De acuerdo con la información disponible es durante el cuarto ciclo que se alcanza la mayor tasa de crecimiento promedio (5,88%), que se asocia además con una mayor variabilidad de las tasas de crecimiento.

Cuadro 1
Tasas de crecimiento interanual promedio del PIB por ciclo
1991-I - 2012-I

Ciclo	Fechas	PIB	Desviación Estándar	T1, 4 Máx.	T1,4 Min
1	1991-I - 1996-II	5,01%	3,57	12,60%	-1,07%
2	1996-III - 2002-II	4,56%	3,85	11,69%	-0,90%
3	2002-III - 2005-I	4,88%	1,35	6,89%	2,87%
4	2005-II - 2009-I	5,88%	4,08	9,56%	-4,63%
5 ^{1/}	2009-II - 2012-I	3,84%	2,18	6,98%	-0,14%

^{1/} Identificado como el último punto de giro con cifras preliminares a junio de 2013.

Fuente: elaboración propia.

Debe destacarse que en el período de referencia (1991-2012) Chaverri (2011) no detecta quiebres estructurales en la serie de tasa de crecimiento del PIB real⁸. El quiebre más próximo fue detectado en el primer trimestre de 1986, periodo que coincide con la

⁸ Se determinó mediante la prueba de quiebre estructural de Bai y Perron (1998 y 2003).

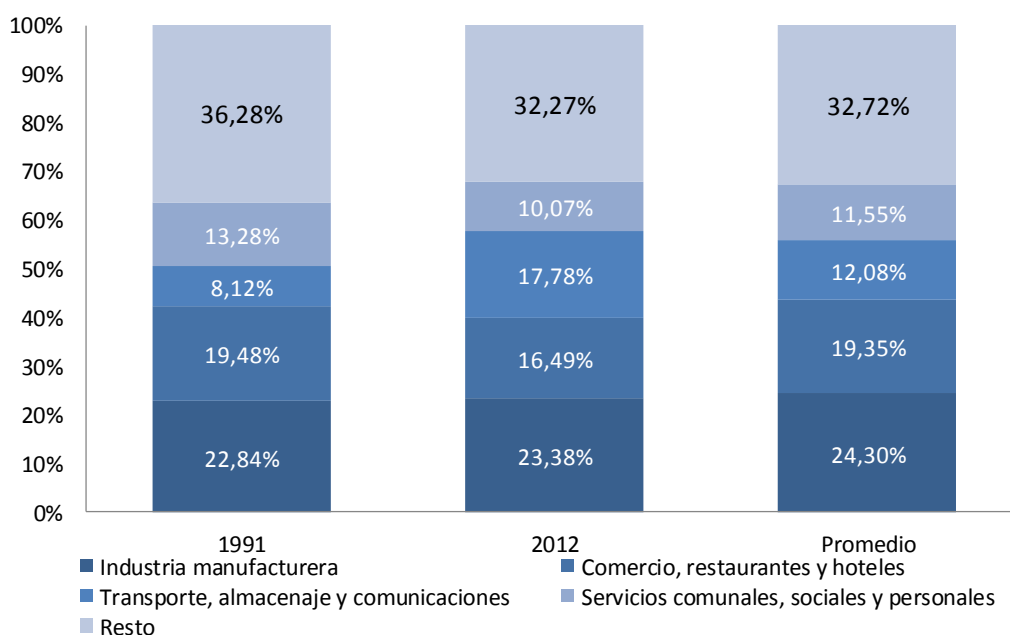
implementación de los Programas de Ajuste Estructural, que consistían en una serie de políticas destinadas a lograr la estabilidad macroeconómica.

2.2. Estructura por actividades económicas.

A pesar de la transformación que ha experimentado el sector productivo de la economía costarricense, la actividad económica más importante sigue siendo la industria manufacturera. Este sector agrupa establecimientos cuyas actividades productivas se relacionan con actividades agro-alimenticias, la producción de componentes electrónicos de alta tecnología e instrumentos médicos, entre otros.

Entre 1991 y 2012, las actividades clasificadas como industria manufacturera tuvieron una participación relativa promedio respecto al PIB⁹ de alrededor de 24,30%, seguidas por actividades económicas como el comercio, restaurantes y hoteles (peso relativo promedio de 19,35%), y transporte, almacenaje y comunicaciones (peso relativo promedio de 12,08%).

Gráfico 2
Composición porcentual del PIB por actividades productivas
1991 y 2012



Fuente: elaboración propia.

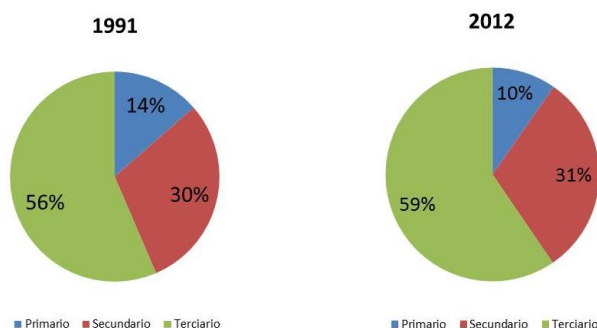
Cabe destacar que las industrias citadas en el párrafo previo también fueron las que más aportaron a la tasa de crecimiento promedio. La industria manufacturera aportó 1,23 p.p, las actividades relacionadas con el transporte, almacenaje y las comunicaciones 1,07 p.p, el grupo de actividades de comercio, restaurantes y hoteles aportó 0,79 p.p, mientras que el resto de actividades productivas dan cuenta del restante 1,79 p.p.

⁹ Cálculos realizados con cifras a precios básicos.

A pesar de la importancia de la industria manufacturera¹⁰, el mayor dinamismo en los últimos años se asocia con las actividades pertenecientes al grupo que se ha denominado como *resto*, entre los cuales destacan los *Otros servicios prestados a empresas*, grupo que registró una tasa de variación anual promedio de 9,53%, seguida por las actividades de transporte y los establecimientos financieros y de seguros, con una media para sus tasas interanuales de 8,87% y el 6,80% respectivamente.

Por sectores económicos, la configuración de la estructura productiva costarricense está caracterizada por una mayor participación de las actividades asociadas con el sector terciario de la economía, en comparación con las industrias correspondientes al sector primario y secundario¹¹. De acuerdo con cifras nominales para 1991 el sector terciario¹² representaba cerca del 56,46% de la producción, al tiempo que para el año 2012 la participación de este sector había aumentado al 67,34% de la producción (59,54% en términos reales, colones de 1991).

Gráfico 3
Composición porcentual del PIB por sector económico 1991 y 2012
Con base en cifras en colones de 1991



Fuente: elaboración propia.

Ahora bien, los cuadros de oferta y utilización de las cuentas nacionales en términos reales permiten identificar las fuentes del aumento en la participación del sector terciario, donde destaca la mayor participación en la producción del comercio al por menor y las comunicaciones.

¹⁰ Información proporcionada por el INEC al Departamento de Estadística Macroeconómica, las actividades relacionadas con las industrias manufactureras emplearon en promedio cerca de un 15,4% del total de ocupados, convirtiéndose, dentro del periodo de estudio, en la segunda actividad productiva más importante; no obstante a partir del año 2002, esta industria registró un mayor repunte en el nivel de empleo, pasándose a convertir en la actividad productiva con mayor nivel de empleo formal.

¹¹ El sector primario está formado por las actividades económicas relacionadas con la transformación de los recursos naturales en productos primarios no elaborados: agricultura, minería, ganadería, silvicultura, apicultura, acuicultura, caza y pesca. El sector secundario reúne la actividad artesanal e industrial manufacturera, mediante las cuales los bienes provenientes del sector primario son transformados en nuevos productos. El sector terciario se dedica, sobre todo, a ofrecer servicios a la sociedad, a las personas y a las empresas, lo cual significa una gama muy amplia de actividades que está en constante aumento.

¹² Debe resaltarse la participación de las empresas amparadas al régimen de Zona Franca (principal grupo industrial del sector). De acuerdo con información proporcionada por el Área de Encuestas Económicas del BCCR, al cierre de 2009, de un total 290 empresas que están amparadas a dicho régimen, aproximadamente un 40% correspondía a empresas de servicios, que aportan el 53,78% del valor agregado del régimen. Los datos más recientes disponibles son para 2009.

2.3. Tamaño relativo de los componentes de demanda agregada

De acuerdo con las cifras de cuentas nacionales proporcionadas por el Departamento de Estadística Macroeconómica, entre 1991 y 2012 el gasto de consumo final de los hogares tuvo una participación relativa en términos nominales respecto del PIB de 82,69%, seguido de las exportaciones totales (42,72%), la formación de capital (20,59%) y de acuerdo con su magnitud en la ecuación básica de la contabilidad nacional, las importaciones totales una participación relativa de 46% (ver cuadro 2). La participación relativa del consumo con respecto al PIB en las fases del ciclo previamente identificadas es bastante estable, en particular destaca lo sucedido entre los ciclos 3 y 4 donde la menor participación relativa del consumo se ve compensada con un aumento en la participación relativa de la formación de capital. En lo que respecta a las variables relevantes para el sector externo, cabe destacar la mayor importancia relativa que tuvieron las exportaciones y las importaciones entre los ciclos 2, 3 y 4.

Cuadro 2
Composición porcentual del PIB por objeto de gasto por ciclo económico
1991-I - 2012-IV

Ciclo	Período	Consumo	Formación de capital	Exportaciones	Importaciones
1	1991-I - 1996-II	84,94%	19,35%	35,96%	-40,26%
2	1996-III - 2002-II	82,19%	18,69%	45,10%	-45,98%
3	2002-III - 2005-I	80,99%	22,07%	46,03%	-49,10%
4	2005-II - 2009-I	80,73%	25,46%	47,42%	-53,62%
5	2009-II - 2012-I	83,37%	19,21%	39,28%	-41,86%
	1991-I - 2012-IV	82,69%	20,59%	42,72%	-46,00%

Fuente: elaboración propia.

Al analizar las tasas de variación trimestrales se observa que la formación de capital y el consumo son los componentes más dinámicos del crecimiento en las fases ascendentes al registrar tasas promedio de 2,79% y 1,91% respectivamente, al tiempo que durante las fases descendentes los crecimientos más bajos son los de exportaciones e importaciones.

Cuadro 3
Tasas de crecimiento trimestral promedio de componentes
del PIB por fase del ciclo

Variable	Fase ascendente	Fase descendente
Consumo total ¹³	1,91%	0,17%
Formación de capital	2,79%	2,68%
Exportaciones	0,88%	0,62%
Importaciones	2,01%	0,21%

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la participación relativa dentro del producto, el consumo, la formación de capital y las exportaciones son los que más aportan a la tasa de variación interanual promedio del PIB (ver cuadro 4). En sus fases ascendentes, el PIB tiene una tasa de

¹³ Incluye tanto el Gasto de Consumo Final de los Hogares como el Gasto de Consumo del gobierno.

crecimiento promedio de 5,96 %, comportamiento que se ve determinado por el aporte del consumo de 3,79 p.p., las exportaciones 4,75 p.p., la formación de capital 0,33 p.p. y las importaciones -2,85p.p. En las fases descendentes la tasa de crecimiento promedio del PIB fue de 2,63%. El consumo aporta 2,22 p.p., la formación de capital 1,80, p.p., las exportaciones 0,68 p.p. y las importaciones -2,06 p.p.

Cuadro 4
Aporte en puntos porcentuales a la tasa de variación interanual promedio por fase del ciclo
1992-I - 2012-I

Ciclo	Fase ascendente	PIB	Consumo	Formación Bruta de capital	Exportaciones	Importaciones
1	1992-I - 1994-II	7,67	7,24	2,79	3,85	-6,21
2	1996-III - 1999-IV	6,73	3,59	1,59	7,57	-6,01
3	2002-III - 2003-IV	5,62	2,15	0,32	5,78	-2,63
4	2005-II - 2008-I	7,86	4,08	2,27	6,05	-4,54
5	2009-II - 2010-I	1,93	1,90	-5,31	0,50	4,84
	Promedio	5,96	3,79	0,33	4,75	-2,91
	Fase descendente	PIB	Consumo	Formación Bruta de capital	Exportaciones	Importaciones
1	1994-III - 1996-II	2,89	2,26	-0,71	2,68	-1,34
2	2000-I - 2002-II	1,52	1,35	2,41	-2,52	0,29
3	2004-I - 2005-I	3,99	2,22	2,20	3,57	-4,01
4	2008-II - 2009-I	-0,04	2,07	0,88	-3,39	0,40
5	2010-II - 2012-I	4,79	3,18	4,21	3,06	-5,66
	Promedio	2,63	2,22	1,80	0,68	-2,06

Fuente: elaboración propia.

2.4. Participación de los factores de producción

A partir de la estimación de la función de producción para Costa Rica llevada a cabo en Monge (2012), se realiza una descomposición del crecimiento del producto potencial por factor productivo. Los factores considerados se aglomeran en capital físico (K) y capital humano, componiéndose este último del trabajo (L) y nivel educativo promedio (E) de la población. Además se incluye la productividad total de los factores (PTF), la cual se entiende como un coeficiente residual que incorpora a todos los elementos que influyen en la evolución del producto, y que no son incorporados explícitamente en el análisis.

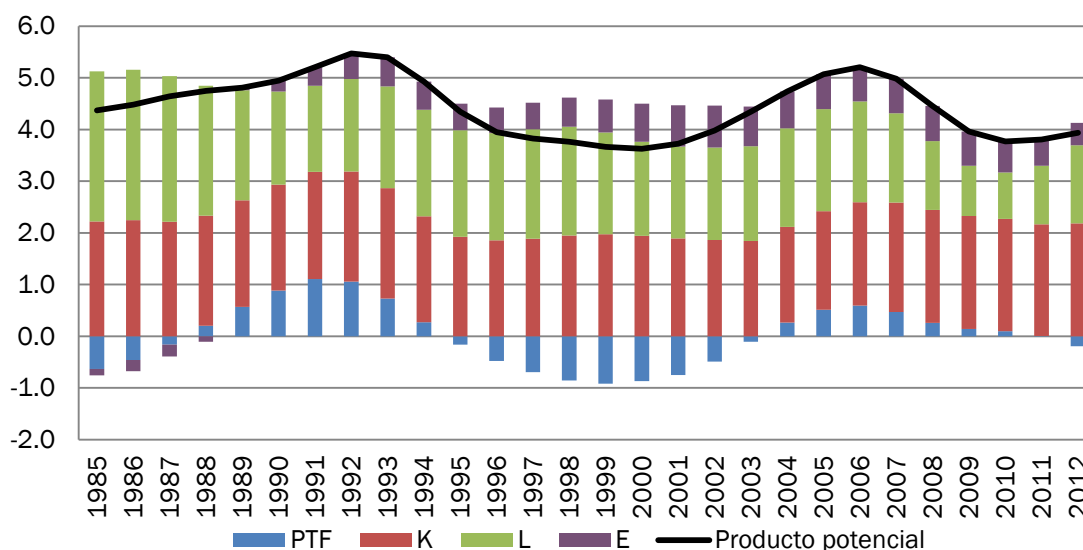
Por rama de actividad económica y de acuerdo con información de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples que ejecuta el Instituto Nacional de Estadística y Censos, la mayor concentración de ocupados se encuentra en agricultura, ganadería y pesca, la industria manufacturera y el comercio y los servicios de reparación.

La tasa de desempleo promedio de la economía costarricense entre 1991 y 2012 fue de 6,1 %. No obstante, la contracción de la actividad económica en el año 2009 llevó esa cifra a 7,8 % en ese año, cuya principal explicación radica en crecimiento de la categoría cesante entre 2008 y 2009.

Los datos de acervo de capital están desagregados en dos series de capital, una de maquinaria y equipo, y otra de nuevas construcciones. En promedio, desde 1991 hasta 2010, la serie de maquinaria y equipo corresponde a un 32,5% del total del acervo, mientras que la serie de nuevas construcciones corresponde al 67,5%.

Tras la verificación del cumplimiento de la hipótesis de rendimientos constantes a escala, se estimó el coeficiente elasticidad-producto para el capital humano en 0,58, mientras que el valor correspondiente al capital físico es de 0,42. A partir de esto, se realizó un ejercicio de contabilidad de crecimiento, cuyos resultados se aprecian en el gráfico 4.

Gráfico 4
Crecimiento anual del producto potencial según función de producción y sus factores
1985-2012¹⁴
Porcentaje



Fuente: Monge (2012).

En primer lugar, puede apreciarse un primer período de recuperación en el producto potencial tras la crisis financiera de inicios de los 80, la cual aún ejercía una influencia considerable al inicio de esta muestra. Hasta inicios de la década del 90, el aumento en el nivel del crecimiento potencial se dio gracias a políticas gubernamentales como el abandono del modelo de sustitución de importaciones y un mayor fomento a las exportaciones (promoción de exportaciones) y esto se reflejó en aumentos de la PTF¹⁵. Posteriormente, entre

¹⁴ Para el análisis de contabilidad del crecimiento económico para Costa Rica, no se toman en cuenta los años relacionados a la crisis de inicios de los años 80. Esto por cuanto, a) los valores de largo plazo estimados por medio del filtro de Hodrick y Prescott se ven afectados por la caída en algunas de las series componentes para la estimación para esos años, por lo que los valores potenciales para el resto de las series se ven influenciados hacia la baja, y b) dados los valores ínfimos o negativos en el crecimiento del producto de esos años, no así algunas de las demás variables, que muestran un ajuste al choque más gradual (por ejemplo la educación y el acervo de capital), lo cual provoca que el aporte porcentual a dicho crecimiento por parte de las variables explicativas así como de la PTF, arroje valores desmedidos y poco susceptibles al análisis. Por estos motivos se realiza este análisis a partir de 1984-1985, años en los que la magnitud de la crisis ya se había reducido.

¹⁵ La crisis de inicios de los años 80 produjo un retroceso en el nivel educativo cuyos efectos sobre la productividad no se revirtieron sino hasta entrada la década de los años 90.

1993 y hasta 2000 se presentó una disminución del crecimiento del producto potencial suscitado por elementos como el deterioro en los términos de intercambio, el incremento en el precio de las materias primas internacionales, el repunte de la inflación y la desaceleración en la actividad de los principales socios comerciales. Por último, en el posterior al año 2008 la disminución se explica por los efectos de la crisis financiera internacional. Estos periodos se han caracterizado por un bajo aporte o incluso aportes negativos al crecimiento de la PTF.

En el cuadro 5 resume por década la contribución de cada uno de los factores productivos.

Cuadro 5
Aportes por factor a la tasa de crecimiento del producto
1985 - 2013

Estimación	Periodo	Crecimiento anual	Aporte en p.p. a la tasa de crecimiento del Yp			
		Producto potencial (Yp)	PTF	K	L	E
	1985-1990	4,7	0,07	2,15	2,51	-0,07
Función aumentada por nivel educativo del producto SST**	1991-2000	4,4	-0,08	1,99	1,96	0,54
	2001-2010	4,4	0,10	2,00	1,62	0,70
	2011-2013 *	3,9	-0,20	2,19	1,49	0,43
	1985-2013 *	4,4	0,00	2,05	1,91	0,46

* Se realizó proyección para todo 2013.

** SST: Sin Servicios de Transformación

Fuente: Monge (2012).

La contribución de la productividad total de los factores al crecimiento potencial de la economía es relativamente baja en el promedio para todo el periodo, lo cual es ocasionado por las caídas en el nivel de crecimiento del producto acontecidas a inicios de los 80 y a mediados de los 90. Si se observa el dato para la década comprendida entre 2001-2012, el aporte de la PTF al crecimiento es mucho mayor que el de décadas anteriores, sin embargo, no se refleja en una tasa de crecimiento del producto potencial particularmente elevada o en un patrón atípico en el ciclo del producto (ver sección 4). El crecimiento de largo plazo del producto potencial de la economía a partir de la función de producción es de 4,4% anual.

2.5. Evolución de los principales precios relativos

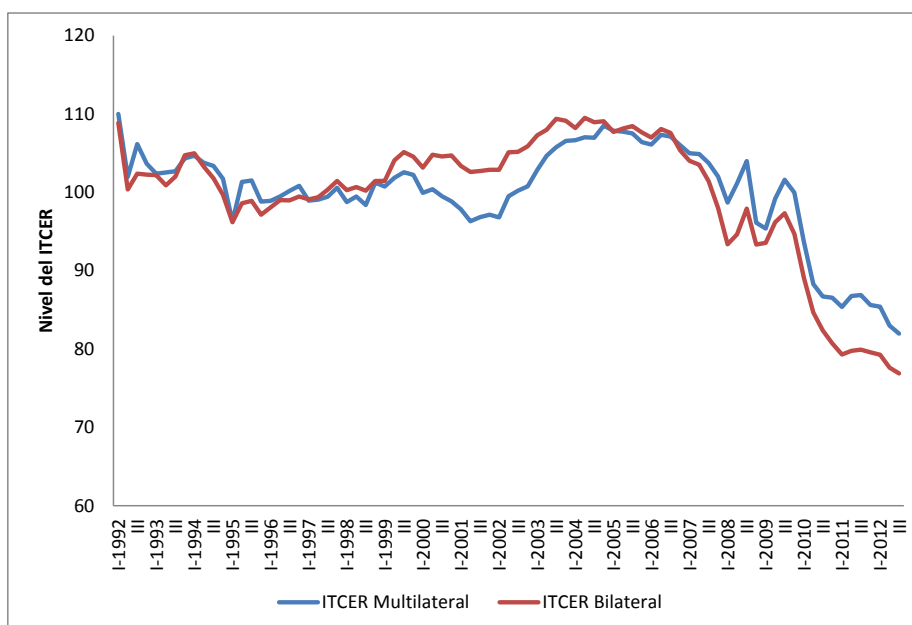
2.5.1. Tipo de cambio real

El tipo de cambio real (TCR) es un indicador relevante para analizar el comportamiento de una economía abierta, pues su evolución genera incentivos para la asignación de recursos entre los sectores transables y no transables de la economía. El gráfico 5 presenta la evolución de dos indicadores para esta variable: el Índice de Tipo de Cambio Real (ITCER) Bilateral y el Índice de Tipo de Cambio Real Multilateral.

El comportamiento relativamente estable del TCR durante la década de los 90 se explicaría, en buena medida, por los incrementos de productividad media del trabajo en el

sector transable de la economía respecto al no transable¹⁶; por las ganancias de términos de intercambio que se experimentaron hasta 1997 y por el mayor acceso al ahorro externo. Ambos índices muestran un período de crecimiento en el TCR durante los primeros años de la década del 2000. Sin embargo, coincidiendo con el período de mayor flexibilidad cambiaria se ha dado una disminución relativamente sostenida del TCR a partir del año 2006¹⁷.

Gráfico 5
ITCER multilateral y bilateral.
1991 - 2012



Fuente: elaboración propia.

2.5.2. Términos de intercambio

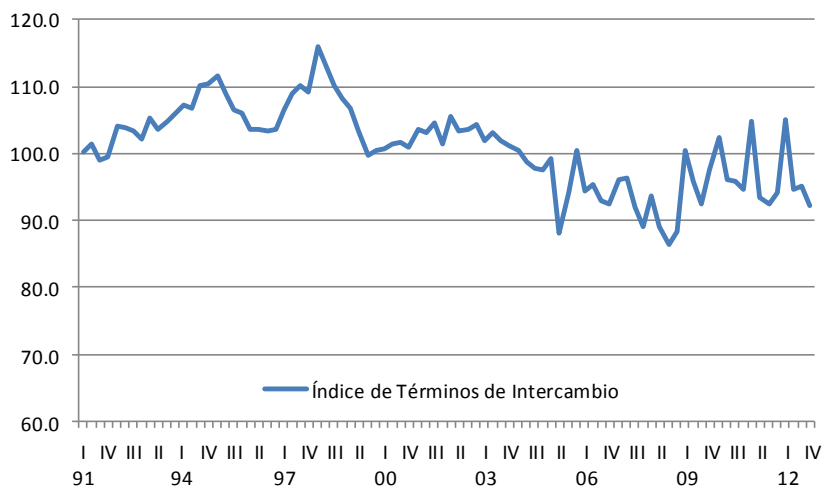
El comportamiento de este indicador (gráfico 6) está estrechamente ligado con la evolución de los precios internacionales de los principales productos de exportaciones (tradicionales y no tradicionales) y de los productos importados que a su vez en ocasiones responden a alteraciones de índole no económica como los fenómenos climáticos que afectan a la región centroamericana¹⁸.

¹⁶ Ver Rodríguez-Clare, Sáenz y Trejos (2003).

¹⁷ Detalles sobre el nivel de desalineamiento del TCR con respecto a su nivel de equilibrio pueden consultarse en Torres (2009).

¹⁸ Efectos directos e indirectos de la actividad ciclónica en el mar Caribe, así como el efecto sobre la producción agrícola de los fenómenos La Niña y El Niño.

Gráfico 6
Índice de términos de intercambio
1991- 2012
 1991=100



Fuente: elaboración propia.

El Departamento de Estadística Macroeconómica del Banco Central de Costa Rica, elabora un Índice de Términos de Intercambio (en adelante ITI) a partir de los precios implícitos de las exportaciones (IPIX) y de las importaciones (IPIM). La información disponible ha permitido identificar una mayor volatilidad¹⁹ del implícito de las importaciones en los ciclos 2, 3 y 4, al tiempo que en los ciclos 1 y 5 el implícito de las exportaciones es ligeramente más volátil que los precios de las importaciones, no obstante es durante éste último período analizado donde se observa la menor volatilidad de precios.

Cuadro 6
Coefficiente de variación en los implícitos de precios de exportaciones e importaciones
1991-2012

Ciclo	Implícitos de precios de exportaciones corregidas por Servicios de Transformación	Implícitos de precios de importaciones corregidas por Servicios de Transformación	Términos de intercambio
1 1991-I - 1996-II	0,25	0,23	0,03
2 1996-III - 2002-II	0,15	0,18	0,04
3 2002-III - 2005-I	0,09	0,12	0,02
4 2005-II - 2009-I	0,11	0,13	0,04
5 2009-II - 2012-I	0,05	0,04	0,04
1991-I - 2012-IV	0,54	0,58	0,06

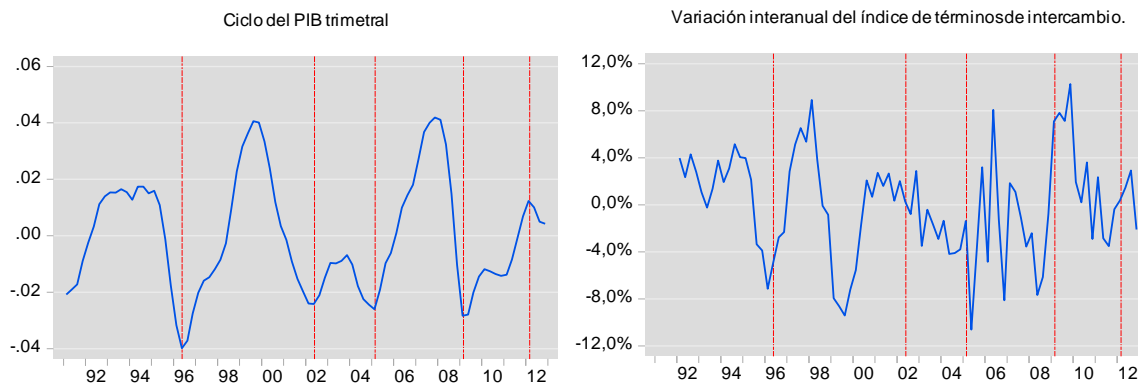
Fuente: elaboración propia.

¹⁹ Desviación estándar/promedio de la variable en cada ciclo.

El análisis del comportamiento del ITI por ciclo económico permite identificar cuáles han sido los hechos que han condicionado la evolución de dicho indicador. Por ejemplo, durante el periodo 1991-I – 1996-II (correspondiente al ciclo 1), el ITI registró una mejora producto de una mayor variación positiva de los precios implícitos de las exportaciones sobre las importaciones (gráfico 7).

Gráfico 7
Ciclo económico y términos de intercambio
- desviaciones porcentuales respecto del nivel de largo plazo-

1991-I – 2012-IV



Fuente: elaboración propia.

En efecto, según datos de los precios internacionales del Banco Mundial esta situación fue, en parte, consecuencia del repunte de los precios internacionales de los productos denominados tradicionales: café, cuyo precio registró una tasa de variación interanual promedio de 22,66%, seguido por el azúcar (8,47%), banano (0,47%); los precios de la carne registraron una disminución de -7,61%. Por su parte, el comportamiento de los precios de los productos importados estuvo dominado particularmente por el alza de los precios del trigo y del maíz (variación interanual promedio en el periodo de 13,65% y 11,56% respectivamente). A lo largo de este ciclo, el precio de referencia del barril de petróleo (WTI, de referencia para Costa Rica) registró una variación interanual promedio de -1,75% y el precio promedio CIF del cóctel de hidrocarburos una variación de -0,48%.

El comportamiento de los términos de intercambio para los ciclos dos, tres y cuatro corresponde con dos de los periodos de mayor crecimiento de los precios de los combustibles, de ahí el deterioro en la evolución del ITI, esto a pesar de la relativa estabilidad del precio de los bienes exportables. Particularmente, en el lapso 2002-III - 2005-I el precio promedio CIF del cóctel de hidrocarburos alcanzó una variación promedio de 27,66%.

3. Inflación y política monetaria

3.1. Experiencia inflacionaria en Costa Rica

Costa Rica es una economía con tradición inflacionaria: durante el periodo comprendido entre enero de 1951 y diciembre 2012, la inflación medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) mostró un valor promedio de 11,4%, con una alta variabilidad, como se aprecia en el cuadro 7.

Cuadro 7
Tasa de inflación anual promedio por período
1951 - 2012

<i>Periodo</i>	<i>Promedio</i>	<i>Coefficiente variación</i>
1951-1972	2,2%	110,4%
1973-1983	26,2%	69,1%
1984-1998	16,5%	36,2%
1999-2008	11,2%	15,9%
2009-2012	4,8%	15,4%
Total	11,4%	120,8%

Fuente: Muñoz (2012), complementado con datos a 2012.

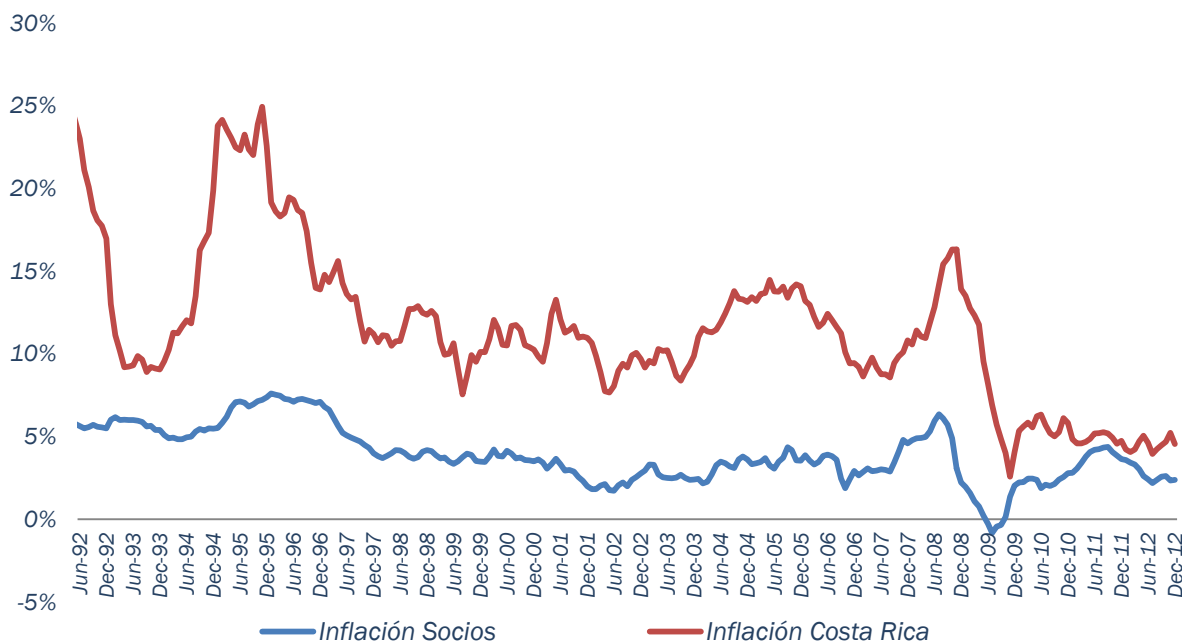
Durante el período 1951 - 1972, mientras estuvo vigente el sistema patrón oro-dólar, se registraron los niveles de inflación más bajos (2,2% anual), pero es también el período con mayor variación. La inflación de Costa Rica no difería en mucho de la que exhibían sus principales socios comerciales, en particular Estados Unidos, y el tipo de cambio fue fijo, constituyéndose en un ancla para la política monetaria.

Esa estabilidad de precios que se experimentó hasta inicios de los años setenta, se acabó con los choques petroleros de mediados de esa década y luego se agravó a inicios de los años ochenta debido a las crisis de deuda externa y de balanza de pagos. En el lapso 1973 - 1983 no solamente se observaron inflaciones muy altas para el contexto histórico costarricense, sino que también es un periodo de alta volatilidad. La inflación promedio para ese período se ubicó en 26,2% siendo el segundo periodo con mayor volatilidad de la muestra analizada.

Entre los eventos asociados con la crisis de inicios de los ochenta estuvo el abandono de la paridad fija del colón con el dólar, por lo que hay un periodo de finales de 1980 a mediados de 1982 que se caracteriza por el “desorden cambiario”: paridades múltiples, controles cambiarios, y agotamiento de reservas monetarias internacionales. Posteriormente, en mayo de 1982 el Banco Central inició un proceso para retomar el control del mercado cambiario (unificación cambiaria) y adoptó lo que luego se denominaría un régimen de paridad ajustable, informalmente llamado de “minidevaluaciones”. En general, se reconoce que ese esquema brindó al país la estabilidad cambiaria perdida a inicios de esa década, reduciendo además la volatilidad de la inflación, sin embargo, la tasa de inflación se mantuvo en valores

de dos dígitos, que como se puede observar en el gráfico 8, difirieron de la inflación de los principales socios comerciales.

Gráfico 8
Tasas de inflación interanual de Costa Rica y sus socios comerciales
1991 - 2012



Fuente: elaboración propia con datos de Álvarez y León (2013).

La apertura de la cuenta de capitales a inicios de la década de los noventa, bajo un esquema de tipo de cambio fijo, introdujo una nueva limitación al control monetario por parte del Banco Central, poniendo en evidencia el problema que la literatura conoce como Trinidad Imposible²⁰.

La historia inflacionaria de la primera parte de la década de los noventa refleja dos eventos particulares: el aumento de los precios internacionales del crudo (como consecuencia de la situación geopolítica en el Golfo Pérsico) y la quiebra de un banco estatal a finales del año 1994 (Banco Anglo Costarricense), que provocó un incremento en la base monetaria al hacerse efectiva la garantía estatal, lo que introdujo una mayor inflexibilidad a la baja en la inflación de los años siguientes.

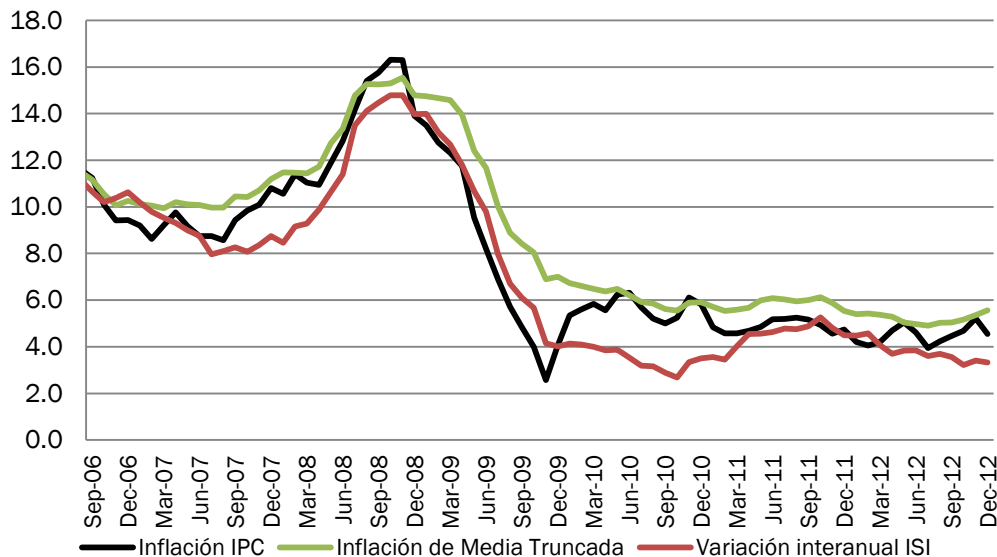
Ciertamente hay que anotar que a partir de 1996 se realizaron esfuerzos relativamente exitosos por estabilizar la tasa de inflación en un valor cercano al 10%, lo cual se evidencia particularmente en el periodo comprendido entre 1997 y el 2008, en el cual tanto la tasa de inflación como su variabilidad se reducen sensiblemente.

En el 2009 la economía costarricense experimentó un proceso de corrección de los principales desequilibrios macroeconómicos prevaecientes al final del año previo. En particular, la inflación presenta un cambio estructural en mayo de 2009, ubicándose en un

²⁰ Imposibilidad para un banco central de realizar política monetaria independiente mediante la tasa de interés, manteniendo una cuenta de capitales abierta y un tipo de cambio fijo.

valor medio de 5,4% en el período 2009 - 2012. Este proceso de desaceleración de la inflación también es registrado por medidas de inflación subyacente como el Índice Subyacente de Inflación y la Inflación de Media Truncada, como se aprecia en el gráfico 9.

Gráfico 9
Inflación según IPC, ISI e Inflación de Media Truncada
1996 - 2010



Fuente: elaboración propia.

Debe aquí acotarse que el BCCR ha mantenido una posición patrimonial deficitaria desde hace más de tres décadas, asociada principalmente con endeudamiento externo con garantía cambiaria contraído por el BCCR para financiar actividades del Sector Público, que luego resultaron incapaces de generar ingresos para el repago de las deudas. Otra parte del endeudamiento se dedicó a programas de crédito interno también con garantía cambiaria. Estas operaciones evidencian ausencia de una definición clara de objetivos del BCCR, pues durante muchos años el objetivo de propiciar la estabilidad interna se promovió junto con el de la promoción del desarrollo económico, lo que a la larga implicó un deterioro de su patrimonio y una falta de correspondencia entre costo de pasivos y rendimiento de activos. Al efecto de estas operaciones de crédito sobre el desequilibrio monetario de la institución debe añadirse el del costo de las operaciones realizadas para neutralizar la monetización de operaciones cambiarias. Es claro que si el BCCR desea mantener la inflación en los niveles que se han venido observando a partir de 2009 se requiere continuar con los esfuerzos por reducir significativamente su déficit.

3.2. El diseño de la política monetaria entre 1983-2006

De 1983 a octubre del 2006, el fundamento conceptual de la política monetaria del BCCR fue el enfoque monetario de la balanza de pagos, operacionalizado mediante un ejercicio de programación financiera orientado al control de agregados monetarios (Activos

Internos Netos, M1, M2, Liquidez total, Crédito Interno Total), donde los instrumentos de política monetaria eran básicamente los encajes legales y las operaciones de mercado abierto.

Este ejercicio de programación financiera se formalizaba en el Programa Monetario Anual, en el cual se partía de los balances de situación de los bancos comerciales y del Banco Central para establecer la cantidad de dinero que debía circular en la economía que fuera coherente con el crecimiento esperado de la producción, con un objetivo de inflación y con el cambio deseado en el nivel de reservas monetarias internacionales²¹.

Se procuraba que el Banco Central tuviera suficiente control sobre la variable intermedia (base monetaria) mediante el uso de sus instrumentos de control monetario, con el fin de propiciar cambios en los agregados monetarios que fueran coherentes con la evolución de las principales variables macroeconómicas y alcanzar con ello el objetivo deseado para el crecimiento de los precios internos.

Condicionado inicialmente por la necesidad de cumplir con los convenios establecidos con el FMI, este ejercicio abarcaba un horizonte de entre 12 y 24 meses. Como bien es conocido, el enfoque monetario de la balanza de pagos supone que el tipo de cambio es fijo. En el caso costarricense, si bien se le denominaba al régimen cambiario de “paridad ajustable”, lo cierto es que era simplemente una versión de tipo de cambio fijo en donde la base monetaria es endógena y por tanto era imposible controlar efectivamente esa variable.

Lo interesante es que aún sin convenios con el FMI, el Banco Central continuaba realizando su programación monetaria bajo dicho esquema, lo cual a su vez limitaba la exploración de otros enfoques de política monetaria y cambiaria.

Cuando se mira en retrospectiva lo actuado por del Banco Central se observa que de 1983 al 2006, la política monetaria se caracterizó por buscar objetivos múltiples y cambiantes. Por un lado se buscaba controlar la inflación, sin embargo, también se buscaba mantener cierta posición de Reservas Internacionales Netas, promover la competitividad con el exterior, y la sostenibilidad externa de la economía, todo ello bajo un régimen cambiario de tipo de cambio fijo (paridad ajustable).

Como ya se mencionó, el régimen de tipo de cambio fijo y la apertura de la cuenta de capitales en 1992 implicaron que en la práctica el BCCR perdiera el control monetario y con él, el de la inflación. Esto evidenció la incompatibilidad entre el esquema monetario y el régimen cambiario vigente (Trinidad Imposible), que llevó al país a exhibir niveles de inflación de dos dígitos. Efectivamente, la inflación anual promedio para el periodo 1980-2006 es cercana al 19,20%.

3.3. El diseño de la política monetaria a partir de noviembre de 2006

En el 2005, la Junta Directiva del BCCR decidió avanzar gradualmente en la adopción de un esquema de política monetaria fundamentado en metas de inflación. La justificación para esta decisión se basa en la idea de que una inflación baja y estable es el principal servicio que un banco central puede ofrecer a la sociedad.

²¹ Un supuesto importante que subyace este ejercicio, y que ha sido objeto de cuestionamientos, es que la demanda por dinero es estable.

Como parte de los pasos para formalizar la migración hacia ese régimen de política monetaria, en 2006 se decidió abandonar el esquema cambiario vigente desde 1983, pasando de manera transitoria a un régimen de banda cambiaria. Los objetivos de ese cambio fueron otorgar mayor flexibilidad en la determinación del tipo de cambio nominal y fortalecer el uso de la tasa de interés como mecanismo de transmisión de la política monetaria.

Así pues, un elemento fundamental de la nueva estrategia de control monetario es la definición clara de la Tasa de Política Monetaria (TPM). Durante mucho tiempo, la tasa de interés de los Bonos de Estabilización Monetaria fue la referencia más cercada a una tasa de política monetaria del BCCR. El primer paso hacia la operacionalización de una tasa de política monetaria se dio en febrero del 2004, cuando se introdujo el concepto de tasa de política monetaria haciendo referencia a la tasa de captación a 30 días plazo (ver Artículo 9 del Acta de la Sesión 5176-2003). A partir de esa fecha se han dado una serie de cambios a lo que el BCCR entendía como TPM, pasando de definirla implícitamente como una tasa pasiva a definirla explícitamente en mayo del 2008 como una tasa activa en el Mercado Interbancario (MIB), a un día plazo (ver Artículo 7 del Acta de la Sesión 5379-2008).

Es hasta el 1 de junio del 2011 que la Junta Directiva del BCCR redefinió el concepto de TPM en los siguientes términos:

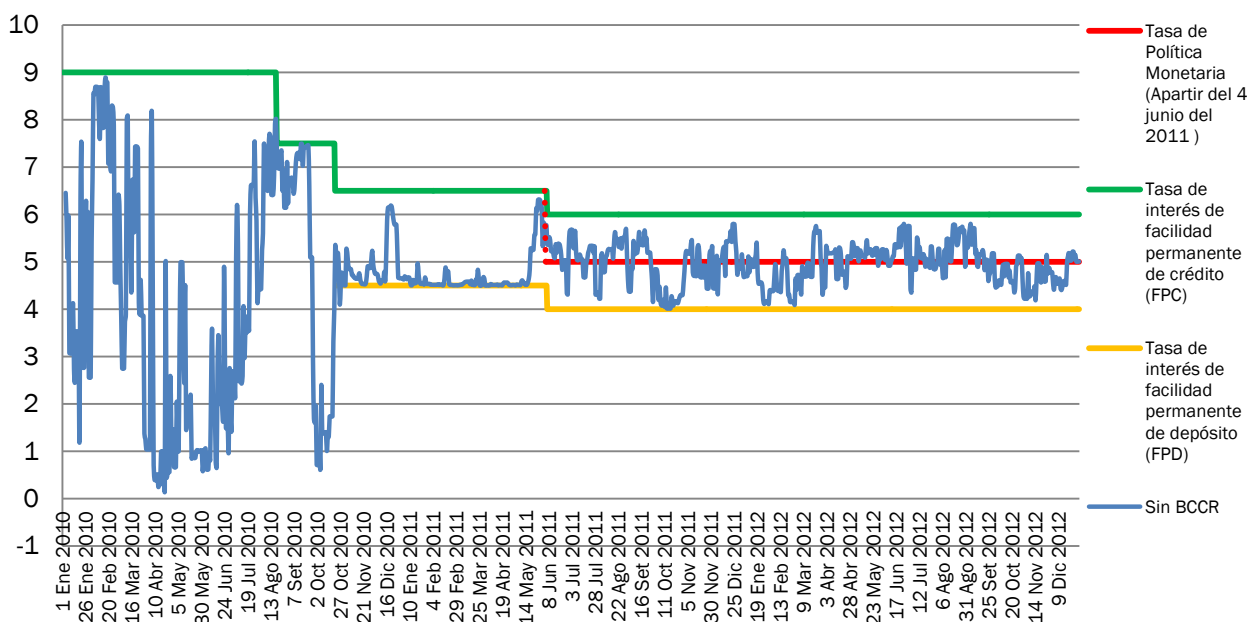
“Se define la Tasa de Política Monetaria como la tasa de interés objetivo del Banco Central de Costa Rica. Este indicador corresponde a la tasa de interés que utiliza el Banco Central de Costa Rica como referencia para conducir el costo de las operaciones a un día plazo en el Mercado Integrado de Liquidez dentro de un corredor formado por las tasas de interés de sus facilidades permanentes de crédito y de depósito en este mercado.”²²

En consecuencia, desde el 3 de junio del año 2011 el BCCR ejecuta la política monetaria definiendo un objetivo para la tasa de interés a la cual los intermediarios financieros se otorgan créditos entre ellos a un día plazo (overnight). Operacionalmente, el Banco ejecuta su política monetaria influyendo sobre la cantidad de fondos prestables o liquidez en este mercado interbancario, procurando que la tasa de interés resultante converja a la de política monetaria. Se estableció un corredor de tasas de interés conformado por las tasas de las facilidades permanentes de crédito y depósito a un día plazo en el Mercado Integrado de Liquidez (MIL).

Para determinar los montos de las operaciones de contracción o inyección, el BCCR diseñó un ejercicio de seguimiento diario de la liquidez, que permite realizar un afinamiento de la política monetaria con Operaciones Diferidas de Liquidez (ODL) a un día plazo y mediante subasta, con el propósito de que la tasa de interés promedio del MIL se ubique entre los límites de la tasa de política monetaria.

²² Modificación del Título IV, Numeral 2, Literal D de las Regulaciones de Política Monetaria

Gráfico 10
Tasa interés de Política Monetaria
y tasa promedio en el Mercado Integrado de Liquidez
2010 - 2012



Fuente: Muñoz (2012), complementado con datos a diciembre de 2012.

Si la oferta (demanda) de fondos que hace el Banco Central en este mercado satisface la demanda (oferta) por liquidez de los intermediarios, la tasa de interés del mercado de liquidez deberá ubicarse cerca de la TPM. El gráfico 10 ilustra la evolución de la tasa promedio en el Mercado Integrado de Liquidez, junto con la Tasa de Política Monetaria y las dos tasas de la Facilidad Permanente de Crédito y de la Facilidad Permanente de Depósito.

Como complemento, la introducción de instrumentos de captación a 7 y 14 días permite al BCCR realizar un mejor control de la liquidez del sistema mediante subastas de contracción o inyección en el MIL a esos plazos. Estas intervenciones dan la posibilidad de controlar la liquidez cuando se detecte una alta concentración de recursos en las facilidades a un día plazo que se considere sean de carácter transitorio.

4. Caracterización del ciclo económico de Costa Rica

Con el fin de caracterizar el ciclo económico de Costa Rica, en esta sección se realiza un análisis de las variabilidades relativas y los comovimientos de los ciclos de variables macroeconómicas con respecto al ciclo del producto. Se sigue la metodología estándar empleada en la literatura sobre ciclos reales (Kydland y Prescott, 1982, 1990; Prescott, 1986), ya aplicada en el ámbito latinoamericano por Restrepo y Soto (2006) para Chile; Castillo, Montoro y Tuesta (2006) para Perú, y Parra (2007) para Colombia. Se utiliza datos trimestrales para 1991-I a 2012-IV.

En primer lugar, el ciclo de cada variable se obtiene como la diferencia entre su nivel y su tendencia, calculada mediante el filtro Hodrick-Prescott. En particular, se utiliza un parámetro de suavizamiento λ de 1520, correspondiente al valor estimado por Segura y Vásquez (2011) para datos con frecuencia trimestral para el caso de Costa Rica.

Para realizar la caracterización de los ciclos se calcula:

- a) Correlaciones cruzadas entre varios adelantos y rezagos del ciclo de cada variable con el valor contemporáneo del ciclo del producto:

$$\rho_i^{X, PIB} = \text{corr}(X_{t+i}^{\text{cic}}, \text{PIB}_t^{\text{cic}}) \text{ para } i = -k, -k+1, \dots, 0, 1, 2, \dots, k.$$

- b) La volatilidad relativa del ciclo de cada variable con respecto al ciclo del producto, medida como el cociente de sus desviaciones estándar:

$$\sigma(X^{\text{cic}}) / \sigma(\text{PIB}^{\text{cic}})$$

Con base en las correlaciones se realiza el análisis de comovimientos entre los ciclos. El signo de la correlación identifica la dirección del movimiento de las variables en relación con el del producto. De esta manera, si la correlación es positiva, de manera que el ciclo de la variable se mueve en la misma dirección que el del PIB, se dice que dicha variable es procíclica; si la correlación es negativa, se dice que la variable es contracíclica, y si ambos ciclos no presentan correlaciones significativas, se dice que la variable es acíclica. Por otra parte, la correlación significativa más alta permite caracterizar la secuencia de los movimientos. De esta manera, si la correlación significativa más alta es la contemporánea ($i=0$), la variable se considera coincidente con el ciclo; si la correlación más significativa se da con valores posteriores del ciclo del producto ($i < 0$), se dice que la variable lidera o adelanta al producto, mientras que si se da con valores rezagados del ciclo ($i > 0$), se dice que es una variable que rezaga al ciclo.

La significancia de los coeficientes de correlación se determinó a partir de intervalos de confianza construidos mediante bootstrapping, con 20000 iteraciones. De idéntica manera se determinó si las desviaciones estándar de los ciclos son significativamente distintas.

Antes de entrar al análisis de comovimientos, se considera importante realizar una breve reseña del fechado del ciclo y de los eventos más relevantes asociados con sus fases. Chaverri (2011) documenta las fases del ciclo de Costa Rica a partir de datos mensuales para el período comprendido entre enero de 1976 y diciembre de 2010, utilizando como variable de referencia el Índice Mensual de Actividad Económica (IMAE) y mediante los algoritmos de identificación de puntos de giro descritos por Abad, Cristóbal y Quilis (2000). Se encuentra que en el período considerado es posible identificar nueve ciclos completos y un décimo cuya finalización no fue posible identificar claramente con los datos utilizados. La duración promedio de las fases ascendentes se estableció en 1,9 años, y la de las fases descendentes

en 1,5 años. En particular, para los datos del período muestral de este estudio (1991- 2012), Chaverri identifica cinco ciclos completos, cuyas principales características se muestran en el cuadro 8. Además, se encuentra que la duración del ciclo ha disminuido durante este período, pasando de un ciclo de casi seis años a inicios de la década de los 90 a uno de menos de cuatro años, finalizado en 2009. El noveno ciclo coincide con la crisis financiera mundial cuyo origen se atribuye a la ruptura de la burbuja inmobiliaria en las principales economías desarrolladas. Con una actualización de los datos a junio de 2013 se identifica un ciclo que inicia en febrero de 2009 y finaliza en enero de 2011. Sin embargo no se puede verificar la existencia de un nuevo ciclo tras el mínimo identificado en febrero de 2012.

Cuadro 8
Fecha y duración en meses de las fases asociadas a los puntos de giro del ciclo económico
1991 - 2013

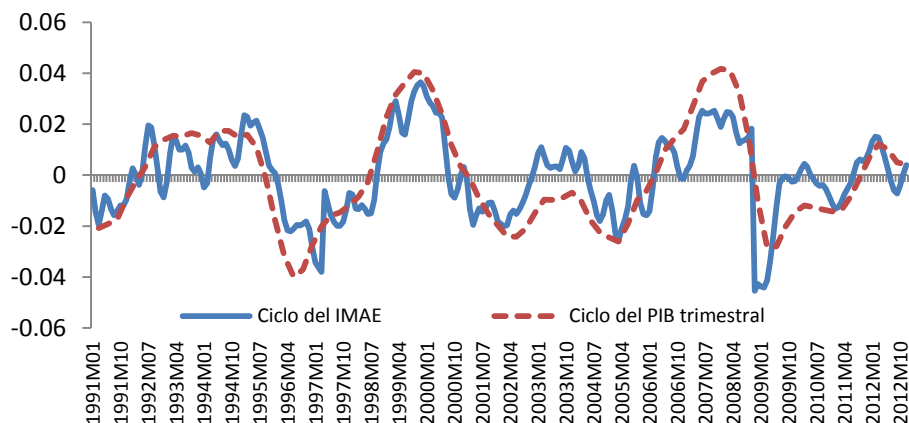
Ciclo	Fechas		Duración (en meses)			
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Fase ascendente	Fase descendente	Total
1	1991.03	1995.02	1997.02	47	24	71
2	1997.02	1999.11	2002.03	33	28	61
3	2002.03	2003.1	2005.03	19	17	36
4	2005.03	2008.02	2009.02	35	12	47
5 ^{1/}	2009.02	2010.03	2011.01	13	11	24
6 ^{1/}	2012.02					

1/ Con cifras preliminares a junio 2013

Fuente: Chaverri (2011) complementado con datos a junio 2013.

El gráfico 11 presenta una comparación del indicador del ciclo económico utilizado por Chaverri (2011), basado en datos mensuales del IMAE, con el indicador utilizado en este estudio, con frecuencia trimestral y calculado a partir del PIB real. Los períodos que comprenden los ciclos identificados se muestran en sombreado. Como puede apreciarse, el fechado y la amplitud de los ciclos en ambas medidas corresponden muy cercanamente, por lo que el resto de la discusión en esta sección se basa en la cronología del ciclo descrita por Chaverri (2011).

Gráfico 11
Ciclo del producto con varias medidas de actividad económica.
1991 - 2012



Fuente: elaboración propia con base en datos de Chaverri (2011).

La extensa fase ascendente fechada entre marzo de 1991 y febrero de 1995 fue resultado, entre otras cosas, del aumento en la productividad total de los factores registrado en el período 1990-1995 (Vargas y Zamora, 2007), situación relacionada con la apertura de la cuenta de capitales de la Balanza de Pagos en el año 1992. El influjo de capitales contribuyó con la modernización del sistema productivo y resultó en una mejora en la productividad media de la mano de obra y un uso más intensivo del acervo de capital (Mora, 2008). Como se indica en ese estudio, la fase descendente subsiguiente estuvo explicada principalmente por un entorno externo desfavorable: los costos de producción experimentaron un alza importante debido a la devaluación del colón, las sobretasas a las importaciones y el aumento de las tasas de interés. Además, eventos climáticos afectaron la producción de banano y café. Debe acotarse que a finales de 1994 se dio el cierre y liquidación del Banco Anglo Costarricense, lo que implicó una expansión monetaria inusual durante finales de 1994 y principios de 1995. Además, en 1995 se publicó una nueva Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, que sigue en vigencia al momento de publicar este estudio.

La fase de aceleración del ciclo siguiente estuvo caracterizada por la reducción de las tasas de interés y del encaje mínimo legal producto de políticas monetarias menos restrictivas, y a los incrementos reales de las exportaciones de bienes y servicios. Adicionalmente, como menciona Mora (2008), a principios de 1997 el gobierno impulsó un plan para mejorar la eficiencia y la competitividad de varios sectores claves de la economía, fomentando la atracción de inversión extranjera directa, incluyendo empresas de alta tecnología. Por su parte, la fase descendente de este ciclo se asocia, en lo interno, con la contracción de la demanda resultante del incremento en las tasas de interés internas generado por una mayor necesidad de financiamiento del Ministerio de Hacienda, y al aumento de los diferenciales de tasas que afrontaron los países en desarrollo tras la crisis mexicana de 1994. Además, durante este lapso la economía mundial registró una marcada volatilidad asociada con el efecto contagio de la crisis asiática iniciada a mediados de 1997.

El ciclo fechado entre marzo de 2003 y febrero de 2005 se caracterizó por desaceleración en la economía de Estados Unidos, producto de la ruptura de la burbuja especulativa de las empresas *punto com* en 2001 y de los eventos del 11 de setiembre de ese año. Esto afectó las actividades relacionadas con el turismo, las exportaciones de bienes y los precios del café en los mercados internacionales, que registraron los niveles más bajos de los últimos años. Además, el desempeño de la economía costarricense se vio limitado por la persistencia de déficit “gemelos” (fiscal y de cuenta corriente de la balanza de pagos). A finales de 2002 y principios del 2003 la demanda externa se tornó bastante incierta por el pesimismo asociado con la guerra en Iraq, así como por la consecuente tendencia al alza en el precio del petróleo. Además, los problemas de las principales economías latinoamericanas amenazaban con afectar negativamente el costo y los flujos de capital privado hacia la región (BCCR, 2002-2005).

Al igual que en ciclos previos, durante el ciclo fechado entre 2005 y 2009 la actividad económica fue impulsada por la demanda externa. La mayor demanda por productos agropecuarios y manufacturados impulsó la inversión extranjera directa, especialmente la instalación de transnacionales bajo el régimen de zonas francas. El principal aporte al crecimiento provino de la manufactura, seguida por las actividades de transporte, almacenaje y comunicaciones, y por la agropecuaria (BCCR, 2005-2008). Mora (2008) menciona que durante este período se dio un incremento en la productividad total de los factores explicada por la mejora en la eficiencia y la competitividad del aparato productivo costarricense. Así mismo, este ciclo registró la fase descendente más corta, que también resultó una de las más intensas, al registrarse una tasa de variación intermensual promedio de la serie original del IMAE de -0,35% en 12 meses. Adicionalmente, este último período se asocia con la

desaceleración económica mundial registrada tras la reciente crisis económica mundial que inició a finales de 2007.

El fin de este ciclo se atribuye entre otros factores a: i) una recuperación de la actividad económica internacional que implicó un repunte en el volumen de transacciones de bienes y servicios así como de movimientos de capital, ii) la recuperación en actividades del sector primario y terciario de la economía particularmente de la industria manufacturera, los servicios y las actividades agropecuarias, iii) crecimiento de la demanda interna, particularmente del consumo privado. Lo anterior fue precedido por una serie de ajustes de política monetaria durante el segundo semestre de 2009 como la reducción de la tasa del Banco Central y de la tasa de los depósitos *overnight* (DON). En general, puede afirmarse que la recuperación tras el descenso en la producción registrado en 2009 no ha sido sostenida, sino que ha presentado un patrón de aceleraciones y descensos en la tasa de crecimiento.

4.1. Componentes de la demanda agregada

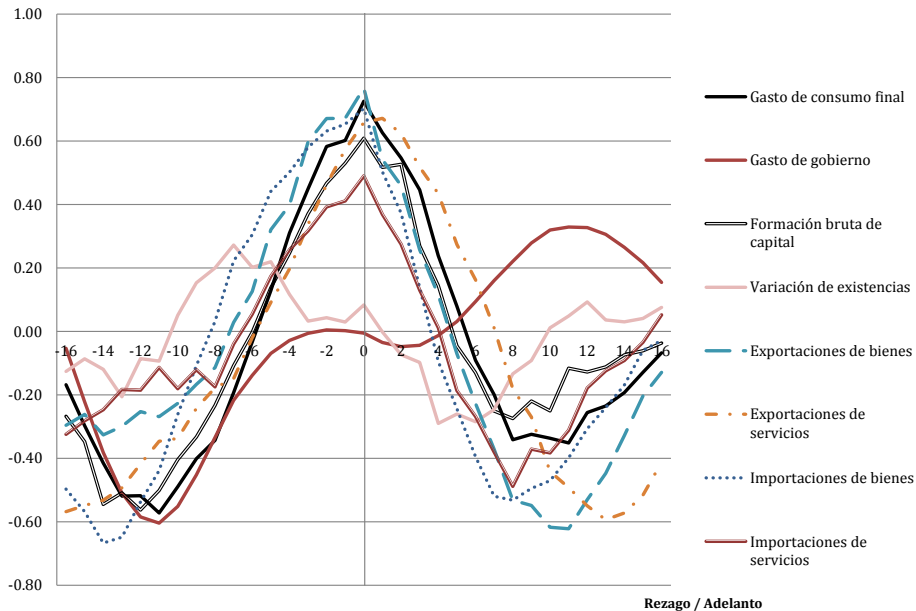
En el cuadro 9 del anexo se presentan las estimaciones de las variancias relativas y de las correlaciones cruzadas de los ciclos de variables macroeconómicas con el ciclo del producto.

En primer lugar, debe destacarse que las volatilidades relativas calculadas para el gasto de consumo final y el gasto de gobierno son menores a 1. El primer caso concuerda con lo postulado por la teoría económica sobre el consumo, que predice ciclos menos volátiles que los del producto, de manera que el ajuste del ahorro permita mantener una trayectoria de consumo suavizada. Por el contrario, la formación bruta de capital es considerablemente más volátil que el producto (3,1 veces), un hecho registrado ampliamente en la literatura sobre ciclos, y que reflejaría precisamente las decisiones de ahorro, que resultan más volátiles. Igualmente, las exportaciones y las importaciones son bastante más volátiles que el producto (3,26 veces y 3,13 veces, respectivamente), pero en particular en el caso de bienes.

El gráfico 12 presenta las correlaciones cruzadas para los componentes de la demanda. En general, los componentes de la demanda con coeficientes significativos son altamente procíclicos. La importancia de las industrias orientadas a la exportación en la economía costarricense se refleja en coeficientes de correlación contemporáneos de 0,77 para las exportaciones de bienes y de 0,66 para las de servicios. Ahora bien, la alta prociclicidad del gasto de consumo final y de la formación bruta de capital probablemente explica la prociclicidad reflejada por las importaciones de bienes. Debe destacarse que según las estimaciones el gasto de gobierno resulta acíclico. Esto reflejaría la dificultad para utilizar política fiscal como un mecanismo de estabilización del ciclo económico.

La mayoría de componentes son coincidentes con el ciclo del producto, con dos excepciones. En primer lugar, el gasto del gobierno lo rezaga considerablemente, lo que probablemente se asocia con su capacidad de recaudación y de endeudamiento. Además, la variación de existencias adelanta al ciclo, pero en general muestra pocas correlaciones significativas.

Gráfico 12
Correlación cruzada de los ciclos: componentes de la demanda - PIB



Fuente: elaboración propia.

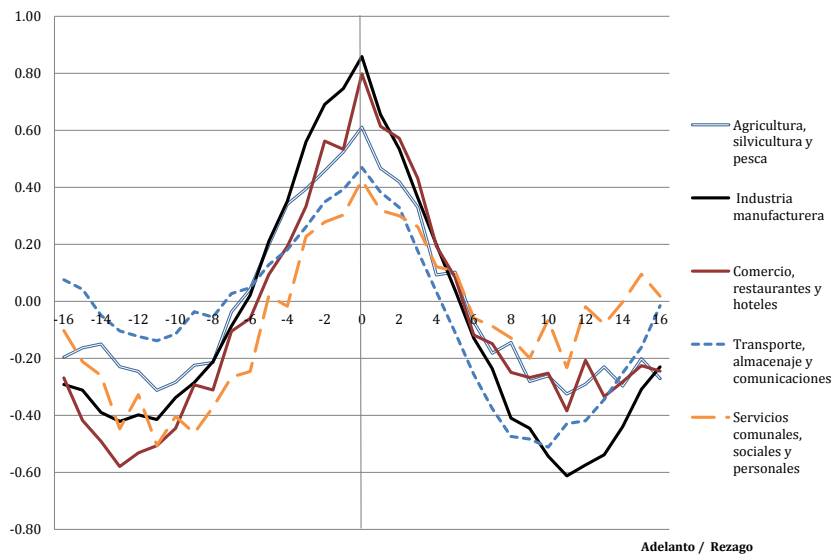
4.2. Componentes de la oferta agregada

4.2.1. Industrias

De las correlaciones del ciclo del PIB con los de las industrias que lo componen, resulta claro que todas ellas son procíclicas, excepto Otros servicios prestados a empresas y Servicios de administración pública, que son acíclicas. Esto último concuerda con la aciclicidad ya comentada del gasto de gobierno. Resaltan las altas correlaciones de la Industria manufacturera (0,86) y Comercio, restaurantes y hoteles (0,80).

Los gráficos 13 a 15 agrupan las industrias de acuerdo con la secuencia de las correlaciones. En conjunto, las industrias coincidentes con el ciclo del producto representan alrededor del 78% del PIB real, e incluyen las que se asocian más frecuentemente al crecimiento de la economía costarricense: Manufactura; Comercio, restaurantes y hoteles; Transporte, almacenaje y comunicaciones, y la producción agrícola. Además, la volatilidad en estas últimas cuatro industrias es mayor que la volatilidad del PIB, en particular para el caso de la manufactura (2,49 veces).

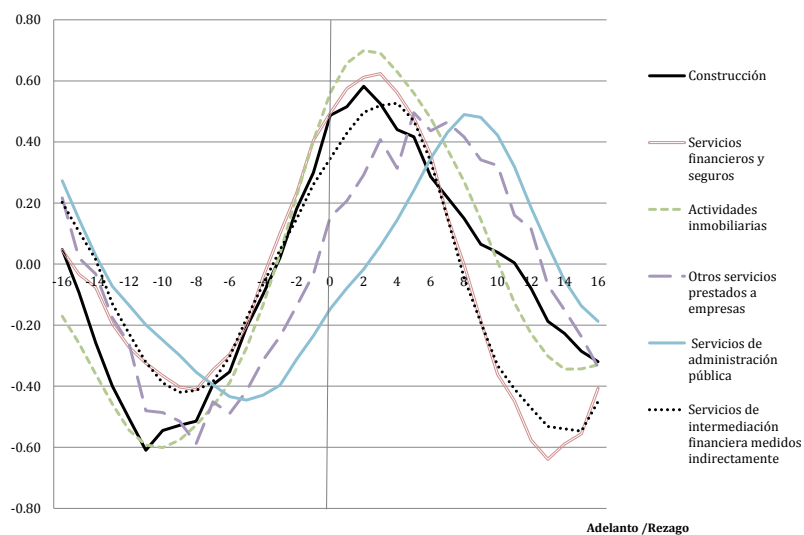
Gráfico 13
Correlación cruzada de ciclos: valor agregado de varias industrias - PIB
Industrias con ciclos coincidentes al del producto



Fuente: elaboración propia.

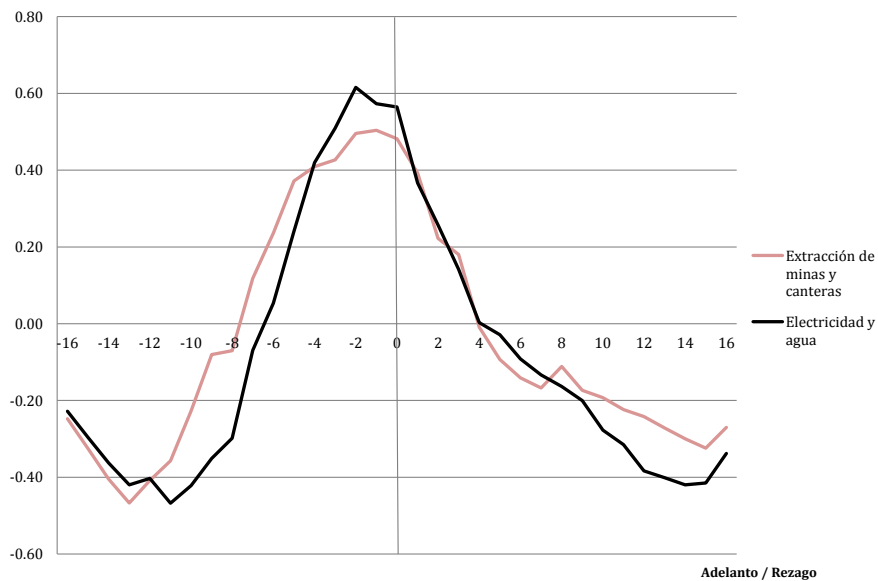
Las industrias que rezagan al ciclo del producto incluyen la construcción y las actividades inmobiliarias, así como servicios asociados al sector financiero (seguros y SIFMI). Estos ciclos se rezagan entre 2 y 5 períodos con respecto al del producto. Destaca el hecho de que la construcción no solo responde con rezago al producto, sino que presenta una volatilidad más alta (3 veces la del PIB), solo superada entre las industrias por la de Extracción de minas y canteras.

Gráfico 14
Correlación cruzada de ciclos: valor agregado de varias industrias - PIB
Industrias que rezagan al ciclo del producto



Fuente: elaboración propia.

Gráfico 15
Correlación cruzada de ciclos: valor agregado de varias industrias - PIB
Industrias que lideran al ciclo del producto



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, un resultado importante es que el ciclo de Electricidad y agua y el de Extracción de minas y canteras lideran el ciclo del producto en cerca de 2 períodos, por lo que podría considerárseles indicadores adelantados de la evolución de la actividad económica, en especial a Electricidad y agua debido a sus encadenamientos con la producción manufacturera y comercial.

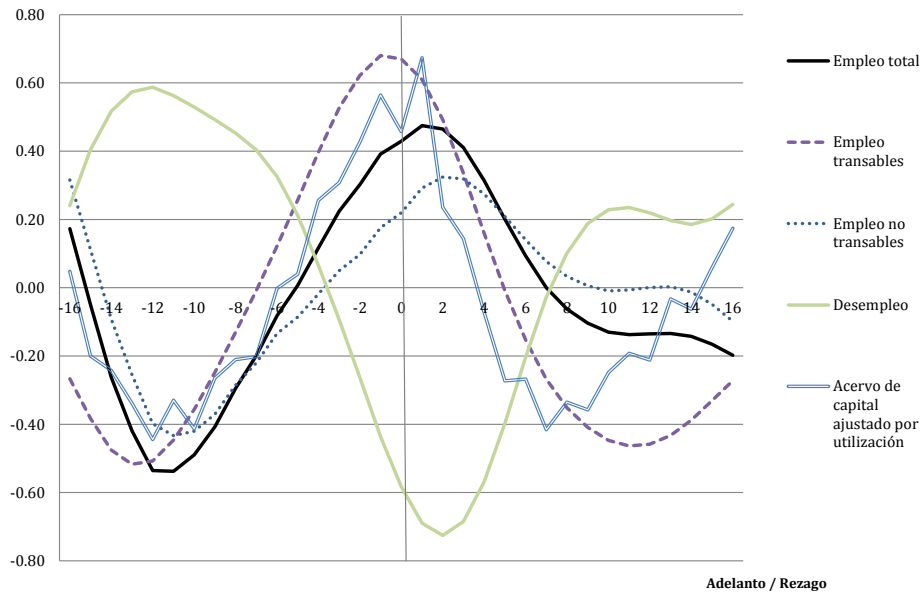
4.2.2. Factores de producción

En primer lugar debe resaltarse que con la excepción de la razón capital – producto y la contribución de la PTF al crecimiento, todas las variables relacionadas con los factores de producción resultaron menos volátiles que el producto (ver cuadro 9 del anexo). En el caso particular del empleo total, medido aquí como horas trabajadas, la menor volatilidad también ha sido reportada para Chile por Restrepo y Soto (2006) y para México por Cuadra (2008). Un hecho interesante es que el empleo en los sectores no transables parece ser más volátil que en los sectores transables. Como posibles razones para ese resultado se podría considerar el efecto de trabajadores temporales en la construcción, o una mayor rotación de personal en empresas dedicadas a prestar servicios a empresas extranjeras.

El gráfico 16 muestra las correlaciones del ciclo de producto con los ciclos de los niveles de empleo, desempleo y acervo de capital. Como es de esperar, de estas variables solo el desempleo es contra cíclica. Además, todas ellas rezagan al ciclo del producto entre 1 y 2 períodos, excepto el empleo de transables que lo lidera en uno. Esto último sugeriría que las variaciones en el empleo de las industrias transables podrían utilizarse como un indicador para el comportamiento de la producción en el trimestre siguiente. Vale la pena resaltar que los estudios de hechos estilizados ya mencionados para Chile y México también encuentran rezago entre el desempleo y el producto.

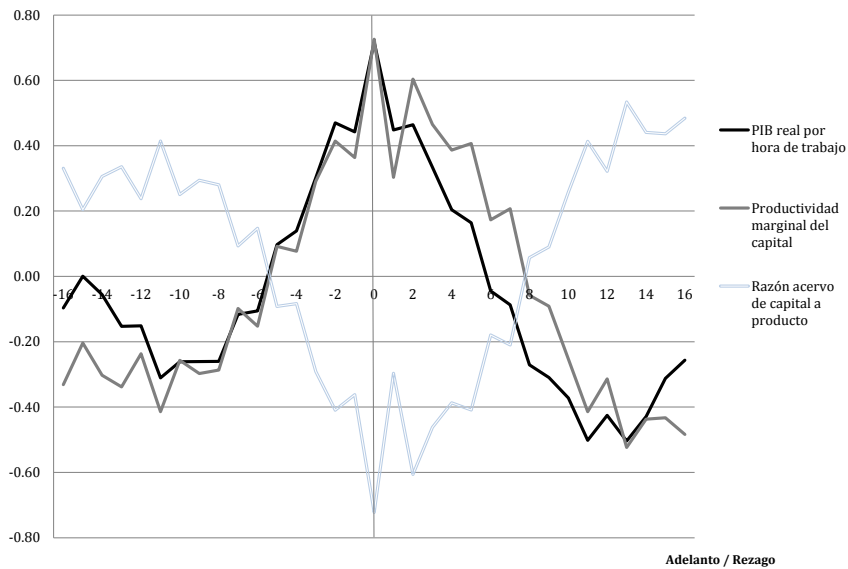
El PIB real por hora de trabajo y la productividad marginal del capital son altamente procíclicas y coincidentes con el ciclo del producto (ver gráfico 17). La razón acervo de capital –producto, por su parte resulta contra cíclica.

Gráfico 16
Correlación cruzada de ciclos: factores de producción (1)



Fuente: elaboración propia.

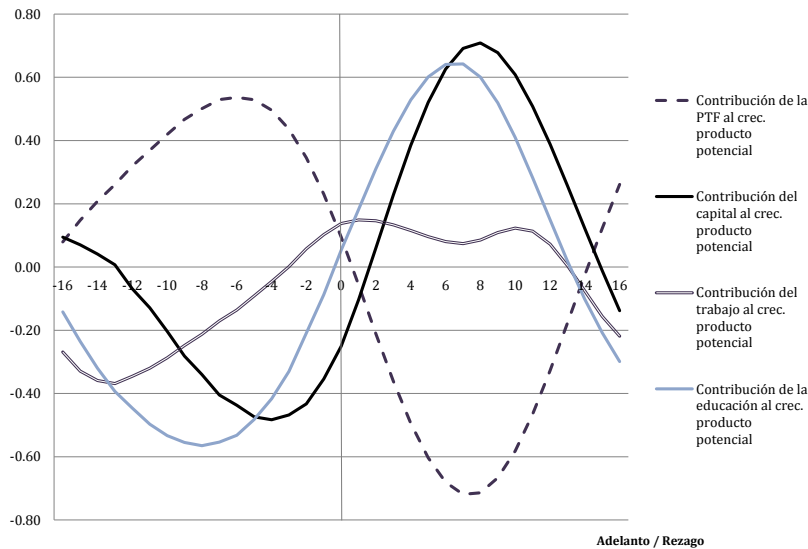
Gráfico 17
Correlación cruzada de ciclos: factores de producción (2)



Fuente: elaboración propia.

Por último, usando datos de Monge (2012), que estima una función de producción para Costa Rica en la que se incluye explícitamente la educación, se encuentra que la contribución del empleo y la educación rezagan en al menos 4 períodos al ciclo del producto (gráfico 18). La correlación más importante de la PTF es negativa y sugiere un retraso con respecto al ciclo de producto de entre 6 y 8 períodos.

Gráfico 18
Correlación cruzada de ciclos: factores de producción (3)



Fuente: elaboración propia.

4.3. Variables nominales

4.3.1. Precios

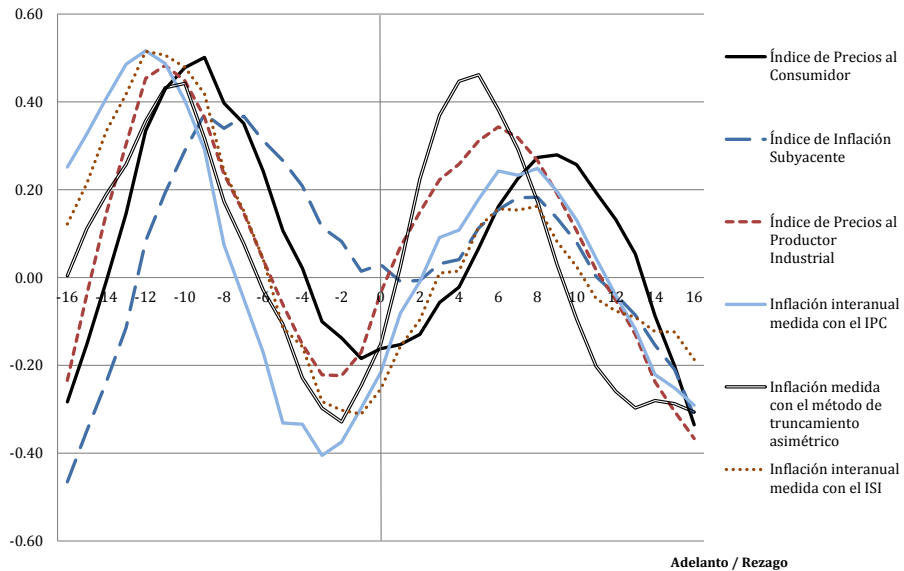
Kydland y Prescott (1990) argumentan que la correlación de los ciclos de los precios con el ciclo del producto ayuda a discernir la naturaleza de los choques que explican las fluctuaciones en la economía. Para los Estados Unidos, concluyen que la correlación contemporánea negativa indica que los precios se mueven de manera contracíclica, lo cual sugiere que los factores de oferta serían más importantes que los de demanda para explicar el ciclo del producto de los EE.UU. Por otra parte, Chadha y Prasad (1994) aseguran que para diferenciar entre las fuentes de las fluctuaciones, es más adecuado utilizar las correlaciones entre la tasa de inflación y el producto.

Para obtener inferencias para Costa Rica, las medidas de precios consideradas en este estudio incluyen al IPC, a un indicador de precios en una etapa temprana de la producción (IPPI) y a dos indicadores de inflación subyacente (ISI y media truncada), así como varias tasas de inflación calculadas a partir de estos indicadores.

En el gráfico 19 y el cuadro 9 del anexo se aprecia que ninguna correlación contemporánea es significativa en el caso de las medidas de nivel de precios. Esto sugeriría que factores de oferta no parecen tener un papel relevante en la explicación de los ciclos en la economía costarricense, como se ha encontrado en economías desarrolladas. Así pues, los choques de demanda resultarían una causa más

plausible de las fluctuaciones económicas en Costa Rica. Dada la importancia de las exportaciones, se podría argumentar que se trataría especialmente de choques de demanda externa.

Gráfico 19
Correlación cruzada de ciclos: indicadores de precios

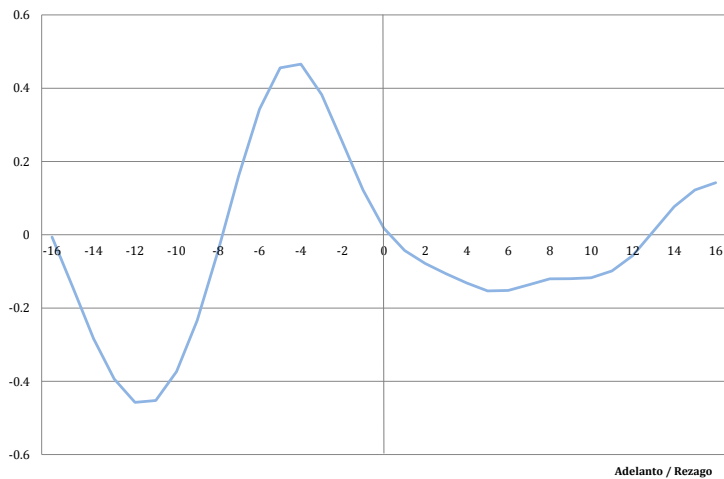


Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, al utilizar las medidas de inflación se encuentran correlaciones positivas y significativas tanto con adelantos como con rezagos del ciclo del producto, y correlaciones negativas significativas con adelantos. Las correlaciones positivas de la inflación con rezagos del producto, tales que incrementos en el producto se asocian con incrementos posteriores en inflación, aportarían evidencia a favor de la existencia de una relación tipo curva de Phillips. En particular, llama la atención que la correlación más alta para una medida de inflación subyacente (truncamiento asimétrico) ocurre con un rezago de entre 4 y 5 periodos. Evidencia adicional de esa relación puede verse en el gráfico 20, donde se aprecia que aumentos en el desempleo se asocian con disminuciones en la inflación entre 2 y 6 trimestres después.

En el caso de las correlaciones negativas de la inflación con movimientos posteriores del producto, Restrepo y Soto (2006) argumentan que podrían reflejar el efecto de la respuesta de la política monetaria a aumentos en la inflación. Lo mismo podría decirse de la correlación positiva entre el desempleo y aumentos de la inflación cerca de 4 trimestres antes.

Gráfico 20
Correlación cruzada de ciclos de inflación y desempleo

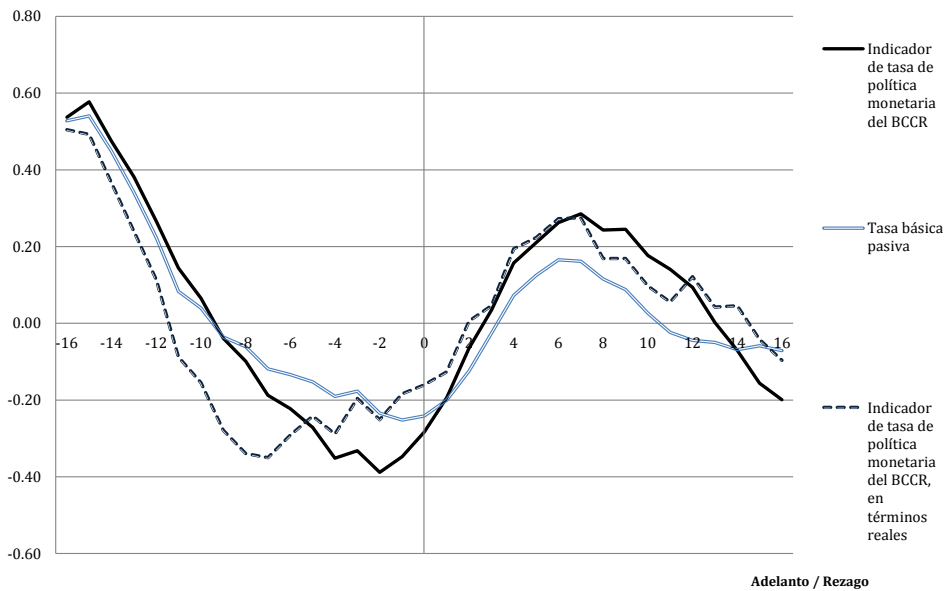


Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Tasas de interés y agregados monetarios

En general, las tasas de interés lideran al ciclo del producto y presentan una correlación negativa con él, como es de esperar. En particular, disminuciones en el producto se asocian con aumentos en el indicador de tasa de política del Banco Central²³ ocurridos 2 trimestres antes (6 trimestres en el caso del indicador en términos reales, según indicaría la correlación más alta).

Gráfico 21
Correlación cruzada de ciclos: tasas de interés



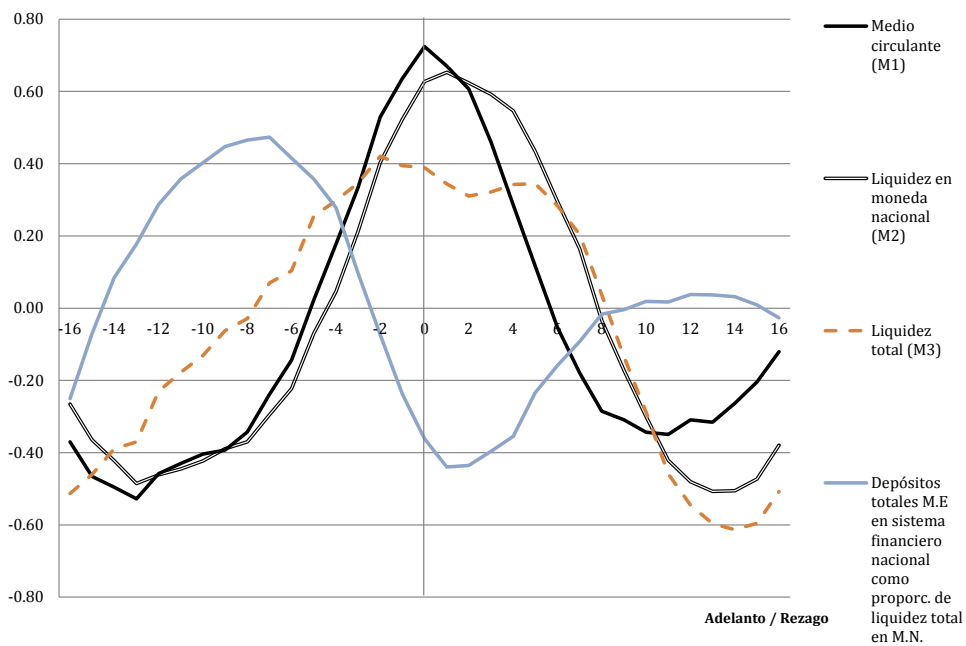
Fuente: elaboración propia.

²³ Para un mayor detalle acerca de este indicador ver Castro y Chaverri (2013).

Todos los agregados monetarios son procíclicos, lo que indica que la cantidad de dinero se ajusta a cambios en la actividad económica, y más volátiles que el producto, pero su volatilidad disminuye conforme más amplia sea su definición. En el caso del medio circulante (M1), su ciclo es coincidente con el del producto, pero el ciclo de la liquidez total (M3) lo adelanta 2 trimestres. En el contexto de una economía dolarizada, aumentos en el tipo de cambio incrementan contemporáneamente el valor nominal de agregados más amplios que incluyen liquidez en moneda extranjera. Como se verá más adelante, los aumentos en el tipo de cambio se asocian con aumentos en el producto varios períodos después, por lo que la correlación entre M3 y el producto sería positiva y adelantada.

La medida de dolarización financiera²⁴ presenta correlaciones positivas que adelantan al ciclo de producto cerca de 7 períodos, y negativas que lo rezagan en 1-2 períodos. Lo primero podría asociarse con el efecto del tipo de cambio mencionado en el párrafo anterior, y lo segundo con una mayor liquidez de los activos en moneda nacional, de forma que disminuciones en el producto usualmente se reflejan en aumentos en la razón de dolarización.

Gráfico 22
Correlación cruzada de ciclos: agregados monetarios



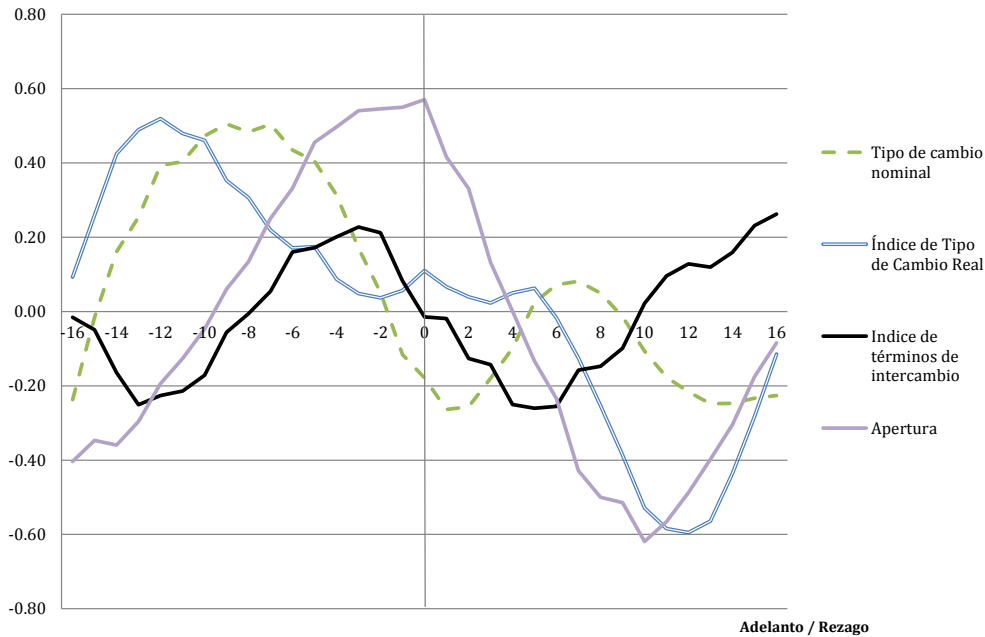
Fuente: elaboración propia.

4.4. Variables relacionadas con el sector externo

Dado el alto grado de apertura de la economía costarricense, es natural que el coeficiente de apertura comercial muestre alta prociclicidad, como se aprecia en el gráfico 23. Así mismo, la importancia de las exportaciones en la economía costarricense se refleja en las correlaciones positivas y significativas que presentan con adelanto el tipo de cambio nominal (entre 8 y 10 períodos) y los términos de intercambio (3 períodos). Todas estas variables son más volátiles que el ciclo del producto.

²⁴ Depósitos totales moneda extranjera en el sistema financiero como proporción de la liquidez total en moneda nacional.

Gráfico 23
Correlación cruzada de ciclos: variables relacionadas con sector externo



Fuente: elaboración propia.

5. Conclusiones

Dado que el Banco Central de Costa Rica desea avanzar en la adopción de un esquema de política monetaria de metas de inflación, es necesario que cuente con modelos de proyección que permitan guiar el diseño de la política monetaria hacia el cumplimiento de la meta. Para ello, se requiere una guía para parametrizar y evaluar la razonabilidad de las proyecciones de dichos modelos. Con ese fin, en este trabajo se realizó una caracterización de las principales regularidades empíricas de la economía costarricense.

La economía costarricense ha experimentado una serie de transformaciones productivas e institucionales que han condicionado el comportamiento macroeconómico de los últimos 20 años. El crecimiento promedio de la economía costarricense (4,86%) ha sido superior a las tasas de crecimiento observadas en los demás países centroamericanos y el desempeño económico ha tenido como pilar a la industria manufacturera y al creciente desarrollo de actividades relacionadas con los servicios (casi dos terceras partes del producto a 2012).

En relación con el ciclo económico, con datos para el período enero de 1991 a junio de 2013, se ha identificado cinco ciclos económicos completos con duraciones que han venido disminuyendo. La duración promedio de las fases ascendentes del ciclo se estableció en 1,9 años, y la de las fases descendentes en 1,5 años. Los factores comunes que explican el comportamiento de los ciclos son de índole tanto interna como externa: los efectos de los términos de intercambio, las presiones de los desequilibrios macroeconómicos sobre la demanda agregada, efectos climáticos adversos y los impactos de las crisis económicas internacionales como las acontecidas en 1997, 2001 y recientemente en 2008-2009.

Se encontró que la mayoría de industrias que componen el PIB son coincidentes con el ciclo del producto. Sin embargo, hay evidencia de que el ciclo de dos industrias (electricidad y agua, y minas y

canteras) adelanta al ciclo del producto, lo cual resulta de interés por cuanto podrían utilizarse como insumo en la elaboración de indicadores adelantados de la actividad económica. La dependencia de la economía costarricense de la demanda externa se refleja en una alta correlación contemporánea entre el ciclo del producto y el ciclo de las exportaciones, en especial de bienes. Además, el ciclo de las exportaciones es más variable que el del producto.

Por su parte, las correlaciones de las medidas de inflación y del desempleo apoyan la existencia de una relación de curva de Phillips en la economía costarricense, con la inflación respondiendo 4 trimestres después de movimientos en el producto. Además, movimientos en el producto se asocian con aumentos en el indicador de tasa de política monetaria del Banco Central ocurridos 2 trimestres antes.

Finalmente, las correlaciones observadas no aportan evidencia de que factores de oferta sean importantes en la explicación de los ciclos de la economía costarricense. Se ha determinado que el empleo en los sectores transables lidera al producto entre 1 y 2 trimestres y resulta menos volátil que en los sectores no transables.

6. Referencias

- Abad, Ana María; Cristóbal, Alfredo y Quilis, Enrique. (2000). *Fluctuaciones económicas, puntos de giro y clasificación cíclica*. Instituto Nacional de Estadística, Madrid España.
- Álvarez, Cristian y León, Jorge (2013). *Indicadores de tipo de cambio efectivo real para Costa Rica* (Documento de Trabajo en proceso). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- BCCR. *Regulaciones de política monetaria* (actualizadas al 19 de diciembre de 2012). Banco Central de Costa Rica.
- BCCR (2002-2012). *Memoria Anual, Banco Central de Costa Rica*. División Económica, Banco Central de Costa Rica.
- Bry, Gerhard y Boschan, Charlotte (1971). *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*. National Bureau of Economic Research, Washington, Estados Unidos.
- Castillo, Paul; Montoro, Carlos y Tuesta, Vicente (2006). *Hechos estilizados de la economía peruana*. Estudios económicos, 14, pp 33-75.
- Castro, Alejandro y Chaverri, Carlos (2013.) "Indicador de Tasa de Política Monetaria del Banco Central de Costa Rica." DT-11-2013. Departamento de Investigación Económica. Banco Central de Costa Rica
- Chadha, Bankim y Prasad, Eswar (1994). *Are Prices Countercyclical? Evidence from the G-7*. (IMF Working Papers 94/91). Fondo Monetario Internacional.
- Chaverri, Carlos (2011). *Cronología del ciclo económico de Costa Rica 1976-2010*. Documento de Investigación DEC-DIE-DI-009-2011. Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Cuadra, Gabriel (2008). *Hechos estilizados del ciclo económico en México*. Documento de Investigación 2008-14. Banco de México.
- Kydland, Finn y Prescott, Edward (1982). *Time to Build and Aggregate Fluctuations*. *Econometrica*, 50, pp1345-1371.
- Kydland, Finn E. y Prescott, Edward C. (1990). Business cycles: real facts and a monetary myth. *Quarterly Review*, spring, pp. 3-18.
- Lama y Urrutia, 2011. "Employment Protection and Business Cycles in Emerging Economies," Working Papers 1105, Centro de Investigación Económica, ITAM
- Mahadeva, Lavan y Gómez, Javier (2010). *Los factores externos que afectan la política monetaria colombiana*, en Jalil y Mahadeva (eds). *Mecanismos de transmisión de la política monetaria en Colombia*. Bogotá: Banco de la República y Universidad Externado de Colombia.
- Mesalles, Luis y Céspedes, Oswald (2007). *Crecimiento Económico y Pobreza en Costa Rica: Algunos hallazgos durante el periodo 1960-2006*. San José, Academia de Centroamérica.

- Monge, Carlos y Torres, Carlos (2007). *Estimación del tipo de cambio real de equilibrio para Costa Rica: Periodo 1991-2006* (Documento de Investigación DIE-03-2007-DI). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica
- Monge, Carlos (2012). *Estimación de la función de producción para Costa Rica: 1978 - 2010* (Documento de Investigación DEC-DIE-DI-006-2012). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Mora, Carlos (2008). *Hechos relevantes de la evolución del Producto Interno Bruto Costarricense: 1992-2006*. Informe Técnico. Banco Central de Costa Rica. División Económica.
- Muñoz, Evelyn (2012). *Costa Rica en la ruta hacia metas de inflación* (Documento de trabajo DT-014-2012). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Ocampo, José Antonio. (2005). *Más allá del Consenso de Washington: una agenda de desarrollo para América Latina* (Serie Estudios y Perspectivas No 26). México: Comisión Económica para América Latina.
- Parra, Juan Carlos (2007). *Hechos estilizados de la economía colombiana: fundamentos empíricos para la construcción y evaluación de un modelo DSGE*. Banco de la República: Departamento de Modelos Macroeconómicos.
- Prescott, Edward (1986). *Theory Ahead of Business Cycle Measurement*. *Federal Reserve of Minneapolis Quarterly Review*, 10(4), pp117-153.
- Restrepo, Jorge y Soto, Claudio (2006). *Regularidades empíricas de la economía chilena: 1986-2005*. *Economía chilena*, 9(2), pp.15-40.
- Rodríguez-Clare, Andrés; Sáenz, Manrique y Trejos, Alberto (2003). *Análisis del crecimiento económico en Costa Rica* (IDB Publications No 14058). Washington: Inter-American Development Bank.
- Segura, Carlos y Vásquez, José Pablo (2011). *Estimación del parámetro de suavizamiento del filtro de Hodrick y Prescott para Costa Rica* (Documento de Trabajo DEC-DIE-DT 006-2011). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Torres, Carlos (2009). *Tipo de Cambio Real de Equilibrio para Costa Rica: Enfoque "Behavioral Equilibrium Exchange Rate" (BEER) Periodo 1991q1-2009q2*. (Documento de Investigación DEC-DIE-046-2009). Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Torres, Carlos (2012). *Costa Rica: determinación de cambios estructurales en el nivel de la tasa de inflación: periodo 1997-2011* (Documento de Investigación No. 02-2012 Banco Central de Costa Rica: Departamento de Investigación Económica.
- Vargas, Henry y Zamora, Jacqueline (2007). *Proyección de inflación en una economía pequeña y abierta usando modelos de estado-espacio con cambio de régimen: caso de Costa Rica*. *Revista Monetaria*, 30(2), pp133-166.
- Villasuso, Juan Manuel (1999). *Economía política de las reformas estructurales en Costa Rica*. Simposio Internacional del Proyecto de Investigación "Reforma Económica y Cambio Social en América Latina y el Caribe. Cali, Colombia, Octubre 27- 29 de 1999.

Williamson, John (ed) (1994): *The Political Economy of Political Reform*. Institute for International Economics, Washington, D. C

7. Anexos

Cuadro 9
Volatilidades relativas y correlaciones móviles de ciclos de variables seleccionadas con el ciclo del PIB.

	Volatilidad relativa ¹	Correlación a diferentes adelantos / rezagos ¹																																			
		-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Demanda																																					
PIB	1,00	-0,30	-0,37	-0,48	-0,57	-0,54	-0,60	-0,49	-0,43	-0,37	-0,19	-0,09	0,15	0,30	0,52	0,72	0,76	1,00	0,76	0,72	0,52	0,30	0,16	-0,09	-0,18	-0,35	-0,40	-0,47	-0,56	-0,49	-0,52	-0,45	-0,35	-0,30			
Gasto de consumo final	0,67	-0,17	-0,30	-0,41	-0,52	-0,52	-0,57	-0,49	-0,40	-0,34	-0,19	-0,03	0,13	0,31	0,45	0,58	0,60	0,73	0,63	0,55	0,45	0,24	0,08	-0,09	-0,20	-0,34	-0,32	-0,34	-0,35	-0,26	-0,23	-0,19	-0,13	-0,07			
Gasto de gobierno	0,53	-0,05	-0,22	-0,38	-0,51	-0,58	-0,60	-0,55	-0,45	-0,33	-0,22	-0,14	-0,07	-0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,05	-0,04	-0,01	0,03	0,09	0,16	0,22	0,28	0,32	0,33	0,33	0,31	0,27	0,22	0,15			
Formación bruta de capital	3,10	-0,27	-0,35	-0,55	-0,51	-0,56	-0,50	-0,40	-0,33	-0,23	-0,11	0,00	0,14	0,25	0,37	0,47	0,53	0,61	0,52	0,53	0,27	0,14	-0,05	-0,13	-0,25	-0,27	-0,22	-0,25	-0,12	-0,13	-0,11	-0,07	-0,06	-0,04			
Variación de existencias		-0,13	-0,09	-0,12	-0,21	-0,09	-0,09	0,05	0,15	0,20	0,27	0,20	0,22	0,12	0,03	0,04	0,03	0,08	0,00	-0,07	-0,10	-0,29	-0,26	-0,28	-0,25	-0,13	-0,09	0,01	0,05	0,09	0,04	0,03	0,04	0,08			
Exportaciones de bienes	3,26	-0,30	-0,26	-0,33	-0,30	-0,25	-0,27	-0,23	-0,17	-0,11	0,03	0,13	0,32	0,40	0,60	0,67	0,67	0,77	0,54	0,46	0,26	0,11	-0,07	-0,23	-0,37	-0,53	-0,55	-0,62	-0,62	-0,53	-0,45	-0,33	-0,20	-0,13			
Exportaciones de servicios	2,60	-0,57	-0,55	-0,53	-0,49	-0,42	-0,35	-0,34	-0,24	-0,18	-0,15	-0,02	0,09	0,20	0,34	0,46	0,57	0,66	0,67	0,62	0,52	0,43	0,27	0,16	0,01	-0,18	-0,27	-0,44	-0,49	-0,55	-0,59	-0,57	-0,52	-0,41			
Importaciones de bienes	3,13	-0,50	-0,57	-0,67	-0,65	-0,54	-0,44	-0,26	-0,11	0,03	0,22	0,30	0,44	0,50	0,58	0,63	0,65	0,70	0,50	0,37	0,14	-0,09	-0,24	-0,39	-0,52	-0,53	-0,49	-0,47	-0,40	-0,31	-0,24	-0,17	-0,06	-0,03			
Importaciones de servicios	2,65	-0,32	-0,28	-0,25	-0,18	-0,19	-0,11	-0,18	-0,12	-0,17	-0,04	0,05	0,17	0,26	0,32	0,39	0,41	0,49	0,37	0,28	0,13	0,01	-0,19	-0,27	-0,38	-0,49	-0,37	-0,38	-0,31	-0,18	-0,12	-0,09	-0,03	0,05			
Oferta																																					
Industrias																																					
Agricultura, silvicultura y pesca	1,31	-0,20	-0,16	-0,15	-0,23	-0,25	-0,31	-0,28	-0,22	-0,21	-0,04	0,04	0,20	0,34	0,39	0,46	0,52	0,61	0,47	0,42	0,33	0,09	0,10	-0,07	-0,18	-0,14	-0,28	-0,26	-0,32	-0,29	-0,23	-0,30	-0,20	-0,27			
Extracción de minas y canteras	3,30	-0,25	-0,33	-0,40	-0,47	-0,41	-0,36	-0,23	-0,08	-0,07	0,12	0,24	0,37	0,41	0,43	0,50	0,50	0,48	0,39	0,22	0,18	-0,01	-0,09	-0,14	-0,17	-0,11	-0,17	-0,19	-0,22	-0,24	-0,27	-0,30	-0,32	-0,27			
Industria manufacturera	2,49	-0,29	-0,31	-0,39	-0,42	-0,40	-0,41	-0,34	-0,28	-0,21	-0,09	0,02	0,21	0,35	0,56	0,69	0,75	0,86	0,66	0,53	0,36	0,20	0,04	-0,13	-0,24	-0,41	-0,45	-0,54	-0,61	-0,57	-0,54	-0,44	-0,31	-0,23			
Construcción	3,00	0,05	-0,09	-0,26	-0,40	-0,51	-0,61	-0,54	-0,53	-0,51	-0,40	-0,35	-0,21	-0,10	0,02	0,18	0,30	0,49	0,52	0,58	0,53	0,44	0,42	0,29	0,22	0,15	0,06	0,04	0,00	-0,08	-0,19	-0,23	-0,29	-0,32			
Electricidad y agua	0,59	-0,23	-0,30	-0,36	-0,42	-0,40	-0,47	-0,42	-0,35	-0,30	-0,07	0,05	0,24	0,42	0,51	0,62	0,57	0,56	0,37	0,26	0,14	0,00	-0,03	-0,09	-0,13	-0,16	-0,20	-0,28	-0,32	-0,38	-0,40	-0,42	-0,41	-0,34			
Comercio, restaurantes y hoteles	1,27	-0,27	-0,42	-0,49	-0,58	-0,53	-0,51	-0,45	-0,29	-0,31	-0,10	-0,06	0,09	0,19	0,33	0,56	0,53	0,80	0,61	0,57	0,43	0,19	0,08	-0,12	-0,15	-0,25	-0,27	-0,25	-0,38	-0,21	-0,33	-0,28	-0,23	-0,24			
Transporte, almacenaje y comunicaciones	0,74	0,08	0,04	-0,05	-0,10	-0,12	-0,14	-0,11	-0,04	-0,05	0,03	0,05	0,13	0,18	0,26	0,35	0,39	0,47	0,38	0,33	0,18	0,03	-0,11	-0,26	-0,38	-0,47	-0,48	-0,51	-0,43	-0,42	-0,34	-0,25	-0,16	-0,02			
Servicios financieros y seguros	0,84	0,05	-0,03	-0,08	-0,20	-0,27	-0,32	-0,37	-0,40	-0,41	-0,35	-0,30	-0,20	-0,04	0,10	0,23	0,41	0,49	0,57	0,61	0,62	0,56	0,48	0,36	0,16	0,00	-0,19	-0,36	-0,45	-0,58	-0,64	-0,59	-0,56	-0,41			
Actividades inmobiliarias	0,20	-0,17	-0,26	-0,36	-0,46	-0,54	-0,59	-0,60	-0,58	-0,53	-0,47	-0,39	-0,28	-0,13	0,03	0,22	0,40	0,56	0,66	0,70	0,69	0,63	0,56	0,48	0,38	0,27	0,15	0,01	-0,13	-0,23	-0,30	-0,34	-0,34	-0,33			
Otros servicios prestados a empresas	1,41	0,22	0,02	-0,03	-0,18	-0,26	-0,48	-0,49	-0,51	-0,59	-0,45	-0,49	-0,42	-0,31	-0,24	-0,14	-0,03	0,15	0,21	0,29	0,41	0,31	0,50	0,44	0,46	0,42	0,34	0,32	0,16	0,12	-0,07	-0,15	-0,24	-0,34			
Servicios de administración pública	0,55	0,27	0,15	0,03	-0,07	-0,14	-0,20	-0,25	-0,30	-0,35	-0,40	-0,43	-0,45	-0,43	-0,40	-0,31	-0,23	-0,15	-0,08	-0,02	0,06	0,14	0,24	0,35	0,43	0,49	0,48	0,42	0,32	0,18	0,06	-0,05	-0,14	-0,19			
Servicios comunales, sociales y personales	0,37	-0,10	-0,21	-0,26	-0,45	-0,33	-0,51	-0,40	-0,46	-0,37	-0,27	-0,25	0,02	-0,02	0,23	0,28	0,30	0,42	0,32	0,30	0,26	0,12	0,11	-0,06	-0,09	-0,13	-0,20	-0,06	-0,23	-0,02	-0,08	0,00	0,09	0,02			
Servicios de intermediación financiera medidos indirectamente	1,12	0,20	0,11	0,01	-0,13	-0,23	-0,32	-0,39	-0,42	-0,41	-0,39	-0,30	-0,18	-0,07	0,05	0,15	0,26	0,35	0,43	0,50	0,52	0,53	0,47	0,34	0,15	-0,05	-0,19	-0,33	-0,41	-0,47	-0,53	-0,54	-0,55	-0,45			
Factores de producción																																					
Acervo de capital ajustado por utilización	0,66	0,05	-0,20	-0,24	-0,34	-0,44	-0,33	-0,41	-0,26	-0,21	-0,20	0,00	0,04	0,26	0,31	0,43	0,56	0,46	0,67	0,24	0,14	-0,07	-0,27	-0,27	-0,42	-0,34	-0,36	-0,25	-0,19	-0,21	-0,03	-0,06	0,06	0,17			
Empleo total	0,61	0,17	-0,05	-0,26	-0,42	-0,54	-0,54	-0,49	-0,41	-0,30	-0,20	-0,08	0,01	0,12	0,22	0,30	0,39	0,43	0,48	0,46	0,41	0,31	0,20	0,09	0,00	-0,06	-0,10	-0,13	-0,14	-0,14	-0,13	-0,14	-0,17	-0,20			
Empleo transables	0,72	-0,27	-0,38	-0,48	-0,52	-0,51	-0,45	-0,36	-0,25	-0,13	-0,01	0,12	0,26	0,40	0,53	0,62	0,68	0,67	0,61	0,49	0,34	0,16	-0,01	-0,15	-0,27	-0,35	-0,41	-0,45	-0,46	-0,46	-0,43	-0,39	-0,33	-0,27			
Empleo no transables	0,82	0,32	0,11	-0,09	-0,25	-0,40	-0,43	-0,42	-0,37	-0,29	-0,22	-0,13	-0,09	-0,02	0,05	0,10	0,18	0,22	0,29	0,32	0,32	0,27	0,21	0,14	0,08	0,03	0,01	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,05	0,20	0,24			
Desempleo	0,25	0,24	0,40	0,52	0,57	0,59	0,56	0,53	0,49	0,45	0,40	0,33	0,21	0,07	-0,09	-0,26	-0,44	-0,58	-0,69	-0,73	-0,68	-0,57	-0,40	-0,20	-0,03	0,10	0,19	0,23	0,24	0,22	0,20	0,19	0,20	0,20			
PIB real por hora de trabajo	0,82	-0,10	0,00	-0,06	-0,15	-0,15	-0,31	-0,26	-0,26	-0,26	-0,12	-0,11	0,10	0,14	0,30	0,47	0,44	0,72	0,45	0,46	0,33	0,20	0,16	-0,04	-0,09	-0,27	-0,31	-0,37	-0,50	-0,43	-0,50	-0,43	-0,31	-0,26			
Productividad marginal del capital	0,06	-0,33	-0,20	-0,30	-0,34	-0,24	-0,41	-0,26	-0,30	-0,29	-0,10	-0,15	0,09	0,08	0,29	0,41	0,36	0,73	0,30	0,60	0,47	0,39	0,41	0,17	0,21	-0,06	-0,09	-0,25	-0,41	-0,31	-0,52	-0,44	-0,43	-0,34			
Razón acervo de capital a producto	6,19	0,33	0,20	0,31	0,34	0,24	0,41	0,25	0,29	0,28	0,09	0,15	-0,09	-0,08	-0,29	-0,41	-0,36	-0,72	-0,30	-0,61	-0,46	-0,39	-0,41	-0,18	-0,21	0,06	0,09	0,26	0,41	0,32	0,53	0,44	0,44	0,48			
Contribución de la PTF al crec. producto potencial	1,45	0,08	0,15	0,21	0,26	0,32	0,37	0,42	0,47	0,50	0,53	0,54	0,53	0,50	0,44	0,35	0,23	0,09	-0,06	-0,21	-0,36	-0,49	-0,60	-0,68	-0,72	-0,71	-0,67	-0,58	-0,47	-0,33	-0,18	-0,03	0,12	0,26			
Contribución del capital al crec. producto potencial	0,91	0,09	0,07	0,04	0,01	-0,07	-0,13	-0,20	-0,28	-0,34	-0,40	-0,44	-0,47	-0,48	-0,47	-0,43	-0,35	-0,25	-0,10	0,06	0,23	0,38	0,52	0,63	0,69	0,71	0,68	0,61	0,51	0,39	0,26	0,12	-0,01	-0,14			
Contribución del trabajo al crec. producto potencial	0,43	-0,27	-0,33	-0,36	-0,37	-0,35	-0,32	-0,29	-0,25	-0,21	-0,17	-0,14	-0,09	-0,05	0,00	0,06	0,10	0,14	0,15	0,15	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,09	0,11	0,12	0,11	0,07	0,00	-0,08	-0,16	-0,22			
Contribución de la educación al crec. producto potencial	0,62	-0,14	-0,24	-0,32	-0,39	-0,45	-0,50	-0,53	-0,56	-0,57	-0,55	-0,53	-0,48	-0,42	-0,33	-0,21	-0,09	0,05	0,18	0,31	0,43	0,53	0,60	0,64	0,64	0,60	0,52	0,41	0,28	0,15	0,02	-0,10	-0,21	-0,30			

¹ Correlaciones significativas y volatilidades relativas distintas de 0 al 5% se presentan sombreadas. Bandas de confianza estimadas mediante bootstrapping con 2000 iteraciones.

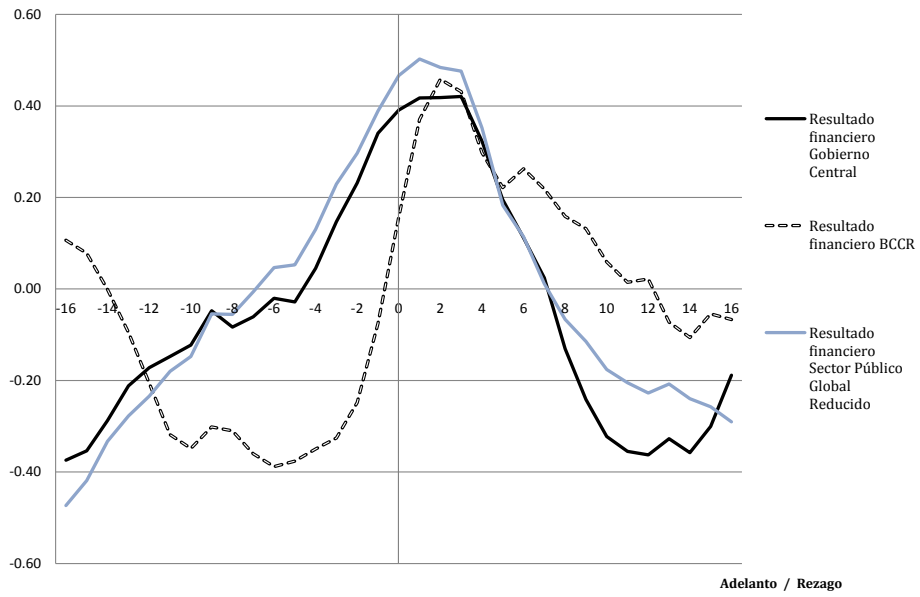
Cuadro 9 (cont.)
Volatilidades relativas y correlaciones móviles de ciclos de variables seleccionadas con el ciclo del PIB.

	Volatilidad relativa ¹	Correlación a diferentes adelantos / rezagos ¹																																
		-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Variables nominales y precios																																		
<i>Precios</i>																																		
Índice de Precios al Consumidor	0.91	-0.28	-0.15	-0.01	0.15	0.33	0.43	0.48	0.50	0.40	0.35	0.24	0.11	0.02	-0.10	-0.14	-0.18	-0.16	-0.15	-0.13	-0.06	-0.02	0.07	0.16	0.23	0.27	0.28	0.26	0.19	0.13	0.05	-0.09	-0.20	-0.34
Inflación interanual medida con el IPC	1.33	0.25	0.33	0.41	0.49	0.52	0.49	0.40	0.29	0.07	-0.05	-0.17	-0.33	-0.33	-0.41	-0.37	-0.30	-0.22	-0.08	-0.01	0.09	0.11	0.18	0.24	0.23	0.25	0.20	0.13	0.04	-0.04	-0.12	-0.22	-0.25	-0.29
Índice de Inflación Subyacente	0.78	-0.47	-0.35	-0.24	-0.11	0.08	0.19	0.29	0.37	0.34	0.37	0.31	0.27	0.21	0.11	0.08	0.01	0.03	-0.01	-0.01	0.03	0.04	0.11	0.15	0.18	0.18	0.14	0.08	0.00	-0.04	-0.09	-0.15	-0.21	-0.32
Inflación interanual medida con el ISI	1.06	0.12	0.21	0.33	0.42	0.52	0.51	0.48	0.42	0.24	0.15	0.04	-0.11	-0.16	-0.28	-0.30	-0.31	-0.25	-0.16	-0.10	0.01	0.01	0.12	0.16	0.15	0.16	0.08	0.02	-0.05	-0.08	-0.09	-0.12	-0.12	-0.19
Inflación medida con el método de truncamiento asimétrico	0.62	0.00	0.11	0.19	0.26	0.36	0.43	0.44	0.32	0.17	0.08	-0.03	-0.11	-0.23	-0.30	-0.33	-0.25	-0.15	0.02	0.22	0.37	0.45	0.46	0.38	0.29	0.17	0.03	-0.09	-0.20	-0.26	-0.30	-0.28	-0.29	-0.31
Índice de Precios al Productor Industrial (IPPI)	1.56	-0.23	-0.04	0.15	0.30	0.45	0.48	0.45	0.36	0.24	0.15	0.04	-0.06	-0.15	-0.22	-0.22	-0.17	-0.03	0.07	0.15	0.22	0.26	0.31	0.34	0.32	0.27	0.19	0.11	0.02	-0.05	-0.13	-0.24	-0.30	-0.37
<i>Tasas</i>																																		
Indicador de Tasa de Política Monetaria BCCR	1.32	0.54	0.58	0.47	0.38	0.27	0.14	0.07	-0.04	-0.10	-0.19	-0.22	-0.27	-0.35	-0.33	-0.39	-0.35	-0.28	-0.19	-0.06	0.03	0.16	0.21	0.26	0.29	0.24	0.25	0.18	0.14	0.09	0.00	-0.07	-0.16	-0.20
Indicador de Tasa de Política Monetaria BCCR, real	1.00	0.50	0.49	0.37	0.24	0.11	-0.09	-0.15	-0.28	-0.34	-0.35	-0.29	-0.24	-0.29	-0.20	-0.25	-0.18	-0.16	-0.13	0.01	0.05	0.19	0.22	0.27	0.27	0.17	0.17	0.10	0.06	0.12	0.04	0.05	-0.04	-0.10
Tasa básica pasiva	1.33	0.53	0.54	0.45	0.34	0.22	0.08	0.04	-0.04	-0.06	-0.12	-0.13	-0.15	-0.19	-0.18	-0.23	-0.25	-0.24	-0.20	-0.12	-0.03	0.07	0.12	0.17	0.16	0.12	0.09	0.03	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07	-0.06	-0.07
Tasa de interés real neutral	0.10	-0.18	-0.07	0.04	0.17	0.27	0.35	0.39	0.39	0.35	0.29	0.19	0.10	0.03	-0.03	-0.06	-0.07	-0.05	-0.04	0.00	0.06	0.15	0.29	0.40	0.41	0.34	0.23	0.08	-0.03	-0.15	-0.26	-0.31	-0.33	-0.34
<i>Agregados monetarios</i>																																		
Medio circulante (M1)	2.69	-0.37	-0.47	-0.50	-0.53	-0.46	-0.43	-0.40	-0.39	-0.34	-0.24	-0.14	0.02	0.18	0.33	0.53	0.64	0.72	0.67	0.61	0.46	0.29	0.12	-0.05	-0.18	-0.29	-0.31	-0.34	-0.35	-0.31	-0.32	-0.26	-0.20	-0.12
Liquidez en moneda nacional (M2)	2.06	-0.27	-0.36	-0.42	-0.49	-0.46	-0.45	-0.42	-0.39	-0.37	-0.29	-0.22	-0.07	0.05	0.21	0.40	0.52	0.63	0.65	0.62	0.59	0.55	0.43	0.30	0.16	-0.03	-0.17	-0.30	-0.42	-0.48	-0.51	-0.51	-0.47	-0.38
Liquidez total (M3)	1.53	-0.51	-0.46	-0.39	-0.37	-0.23	-0.18	-0.13	-0.06	-0.03	0.07	0.10	0.25	0.30	0.35	0.42	0.39	0.39	0.34	0.31	0.32	0.34	0.34	0.28	0.20	0.04	-0.14	-0.29	-0.46	-0.55	-0.60	-0.61	-0.60	-0.51
Depósitos totales M.E en sistema financiero nacional como propor. de liquidez total en M.N.	0.86	-0.25	-0.07	0.09	0.18	0.29	0.36	0.40	0.45	0.47	0.47	0.42	0.36	0.28	0.10	-0.07	-0.24	-0.36	-0.44	-0.44	-0.40	-0.35	-0.23	-0.16	-0.09	-0.02	0.00	0.02	0.02	0.04	0.04	0.03	0.01	-0.03
Variables fiscales																																		
Resultado financiero Gobierno Central		-0.37	-0.35	-0.29	-0.21	-0.17	-0.15	-0.12	-0.05	-0.08	-0.06	-0.02	-0.03	0.05	0.15	0.23	0.34	0.39	0.42	0.42	0.42	0.32	0.20	0.11	0.02	-0.13	-0.24	-0.32	-0.35	-0.36	-0.33	-0.36	-0.30	-0.19
Resultado financiero BCCR		0.11	0.08	0.00	-0.10	-0.21	-0.32	-0.35	-0.30	-0.31	-0.36	-0.39	-0.38	-0.35	-0.33	-0.25	-0.08	0.16	0.37	0.46	0.43	0.30	0.22	0.26	0.22	0.16	0.13	0.06	0.01	0.02	-0.07	-0.11	-0.05	-0.07
Resultado financiero Sector Público Global Reducido		-0.47	-0.42	-0.33	-0.28	-0.23	-0.18	-0.15	-0.05	-0.06	-0.01	0.05	0.05	0.13	0.23	0.30	0.39	0.47	0.50	0.48	0.48	0.35	0.18	0.11	0.01	-0.07	-0.11	-0.18	-0.20	-0.23	-0.21	-0.24	-0.26	-0.29
Sector externo																																		
Apertura	1.95	-0.40	-0.35	-0.36	-0.30	-0.19	-0.13	-0.05	0.06	0.13	0.25	0.33	0.46	0.50	0.54	0.55	0.55	0.57	0.42	0.33	0.13	0.00	-0.13	-0.23	-0.43	-0.50	-0.51	-0.62	-0.57	-0.49	-0.40	-0.31	-0.18	-0.08
Índice de términos de intercambio	1.12	-0.02	-0.05	-0.16	-0.25	-0.23	-0.21	-0.17	-0.06	-0.01	0.05	0.16	0.17	0.20	0.23	0.21	0.08	-0.01	-0.02	-0.13	-0.14	-0.25	-0.26	-0.26	-0.16	-0.15	-0.10	0.02	0.10	0.13	0.12	0.16	0.23	0.26
Tipo de cambio nominal	1.19	-0.24	-0.02	0.16	0.25	0.39	0.40	0.47	0.50	0.48	0.50	0.43	0.40	0.31	0.17	0.05	-0.12	-0.18	-0.26	-0.26	-0.18	-0.10	0.02	0.07	0.08	0.05	-0.01	-0.11	-0.18	-0.22	-0.25	-0.25	-0.23	-0.23
Índice de Tipo de Cambio Real	1.25	0.09	0.26	0.42	0.49	0.52	0.48	0.46	0.35	0.31	0.22	0.17	0.17	0.09	0.05	0.04	0.06	0.11	0.07	0.04	0.02	0.05	0.06	-0.02	-0.13	-0.25	-0.39	-0.53	-0.58	-0.59	-0.56	-0.44	-0.28	-0.11

¹ Correlaciones significativas y volatilidades relativas distintas de 0 al 5% se presentan sombreadas. Bandas de confianza estimadas mediante bootstrapping con 2000 iteraciones.

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 24
Correlación cruzada de ciclos: variables fiscales



Fuente: elaboración propia.