



Documentos de trabajo

Economía y Finanzas

N° 20-19

2020

Crecimiento y ciclos de la economía colombiana

Carlos Posada

Crecimiento y ciclos de la economía colombiana (2005 – 2019)¹

Growth and cycles of the Colombian economy (2005 - 2019)

*Carlos Esteban Posada Posada*²

Julio 24, 2020

Resumen

El crecimiento económico colombiano del período 2005 – 2019 fue sobresaliente en el plano internacional: el PIB por trabajador aumentó 2,07% anual, equivalente a 36% en esos 15 años. Lo anterior fue posible porque creció la productividad total de los factores (PTF). Esto se puede afirmar en vista de que el capital, en el largo plazo, no es un factor explicativo. Lo preocupante fue la tendencia declinante de la tasa de crecimiento de la PTF, al punto de que en los dos últimos años esta se estancó. En cuanto a los ciclos, los de Colombia dependieron de los de Estados Unidos tanto de manera directa como a través del precio del petróleo. La intensidad de los ciclos colombianos (su distancia relativa entre picos y valles) fue mayor que la de los estadounidenses.

Abstract

In 2005-19 Colombian economic growth was outstanding at the international level: GDP per worker increased 2.07% per year, equivalent to 36% in those 15 years. This was possible because total factor productivity (TFP) increased. This can be affirmed in view of the fact that capital stock, in the long term, is not an explanatory factor. What was worrying was the declining trend in the growth rate of TFP; in fact, it has stagnated in the last two years. Regarding to short run dynamics, Colombian business cycles depended on the United States' cycles both directly and through the oil price. But the intensity of the Colombian cycles (their relative distance between peaks and troughs) was greater than the exhibited by American cycles.

Palabras clave

Crecimiento del PIB en el largo plazo, PIB potencial, productividad total de los factores; capital; ciclos económicos; filtros estadísticos.

Keywords

Long term GDP growth; potential (permanent) GDP; total factor productivity; capital stock; business cycles; statistical filters.

JEL classification

E01; E20; E22; E25; E32

¹ Los conceptos expresados en este documento de trabajo son responsabilidad exclusiva de los autores y en nada comprometen a la Universidad EAFIT ni al Centro de Investigaciones Económicas y Financieras (Cief). Se autoriza la reproducción total o parcial del contenido citando siempre la fuente. Agradezco la colaboración de Wilman Gómez en lo que se refiere a la aplicación de filtros estadísticos para la serie del PIB, como se aclara más adelante. Agradezco también la colaboración, comentarios y sugerencias de Jesús Botero y Fernando Cárdenas.

² Grupo de investigación en Economía y Empresa, Economía, Centro de Investigaciones Económicas y Financieras (Cief), Universidad EAFIT, Carrera 49 Número 7 Sur 50, Medellín, Colombia, [cposad25@eafit.edu.co]

I. Introducción

¿Cómo fue la dinámica de la economía colombiana antes de la pandemia? ¿Cuáles fueron sus factores determinantes? La literatura al respecto es grande, e incluye análisis e informes de alto nivel ejecutados por académicos, consultores, gremios y bancos acerca de las tendencias de la economía y sus diversas coyunturas a lo largo de los últimos 20 años. Este escrito ofrece unas respuestas basadas en descripciones sencillas y en unas pocas hipótesis ilustradas con datos.

De manera específica, el tema de estas páginas es lo relativo a la tasa de crecimiento del PIB real a lo largo de 15 años y lo que se denomina “ciclo económico” desde una perspectiva macroeconómica.

Tradicionalmente se ha entendido por ciclo económico una pareja de dos grandes fases: 1) recuperación y auge y 2) recesión (estancamiento o caída moderada) o, incluso, depresión (caída sustancial) de la actividad económica general. Cada una de estas parejas tiene magnitudes y duraciones distintas, así que lo que llamamos ciclo económico es algo bastante irregular. Por ejemplo, en el caso colombiano del período 2005 – 2019 parece posible afirmar, como se verá más adelante, que se pudieron observar dos y medio ciclos en esos 15 años, algo así como 6 años por ciclo (haciendo una aproximación gruesa): 3,5 de recuperación y auge y 2,5 de recesión. Pero tanto la duración de cada ciclo como su intensidad (la distancia entre el valle y la cima) son muy variables. En todo caso, lo más usual para las economías cuyo producto crece en el largo plazo es que las fases de recuperación y auge sean más largas que las de recesión o depresión.

La historia y la teoría nos enseñan que los ciclos pueden tener y han tenido muchas causas. Podría decirse que con frecuencia indican una sobre-reacción de la economía ante impulsos (“choques”), unos positivos, otros negativos. Cada impulso la aleja (es decir, a sus variables) temporalmente de su estado estable; la reacción posterior, de retorno al estado estable, puede ser exagerada, y así sucesivamente, pero en una oscilación amortiguada busca su estado estable, y, de nuevo, se aleja de éste ante un nuevo impulso. En todo caso, la existencia de ciclos significa la ocurrencia frecuente de choques y respuestas que, a veces, son exageradas. Y todo depende no solo de la magnitud y naturaleza de los choques sino también de la estructura de los mercados y de la manera de reaccionar de los agentes y hacedores de política y de sus expectativas³.

³ Según Bianchi *et al.* (2020), Greenwood *et al.* (2020), y Bianchi y Mendoza (2020) (para citar solo estos entre muchos artículos al respecto), en la historia económica reciente los ciclos económicos de Estados Unidos y otras economías desarrolladas (y algunas emergentes) han estado estrechamente relacionados con los del crédito y estos, a su vez, con oleadas de “sobre-optimismo” y, luego, de pesimismo incorporadas en las expectativas de los agentes. Estas regularidades

La escogencia del período obedece a dos razones: la primera es la intención de ofrecer una perspectiva temporal amplia a las reflexiones sobre los impactos inmediatos y las consecuencias futuras de la pandemia de 2020 sobre la economía colombiana. La segunda es práctica: aprovechar las cifras de cuentas nacionales del último sistema (cifras a precios de 2015 de frecuencia trimestral y desestacionalizadas) sin entrar en un análisis más dispendioso que requeriría empates cuidadosos de series de tiempo de variables estimadas bajo diferentes metodologías.

Este documento tiene 4 secciones. Las secciones siguientes tratan el tema del crecimiento (sección II: los aumentos de la ocupación, el capital y la productividad total de los factores utilizados en la producción, y un contraste entre las trayectorias “observada” y “óptima-teórica” del capital) y el de los ciclos (sección III). La cuarta sección resume y presenta conclusiones.

II. El crecimiento del producto

II. A. La determinación de los niveles y tasas de crecimiento del PIB

De acuerdo con los datos del cuadro 1, entre 2005 y 2019 el PIB, la población ocupada (“ocupación total nacional”) y el capital crecieron, en promedio, 3,95%, 2,06% y 3,26% anual⁴, respectivamente, en tanto que el PIB por trabajador (persona ocupada) lo hizo en 2,07% anual. El aumento del producto por trabajador fue posible por el de la “productividad total de los factores” (*PTF*), aumento que también se denomina “cambio técnico”, y por el del capital por trabajador. El ingreso real por unidad de tiempo (digamos, por hora), es decir, el salario real más la participación del trabajo en el ingreso mixto real por unidad de tiempo devengado por el “trabajador representativo”, probablemente creció a la misma tasa, en promedio, que el producto por trabajador a juzgar por la tasa de crecimiento de la productividad marginal del trabajo (la calculada con algunos supuestos mencionados más adelante).

podrían interpretarse a la luz de modelos (teóricos) como los de Farboody y Kondor (2020), y Schmitt-Grohé y Uribe (2020), que son de ciclos económicos endógenos derivados de fluctuaciones del crédito a causa, en el caso simulado por Farboody y Kondor, de la interacción entre las evoluciones de los “sentimientos” de los agentes y de los hechos.

⁴ Equivalentes anuales de tasas trimestrales; series de frecuencia trimestral desestacionalizadas.

Cuadro 1					
Promedios de tasas de crecimiento anual					
(equivalente anual de tasas trimestrales)					
			2005-2019	2005-2012	2012-2019
PIB total			0,0395	0,0468	0,0315
PIB por trabajador			0,0207	0,0207	0,0219
Población ocupada			0,0206	0,0290	0,0100
Z (PTF permanente)			0,0116	0,0215	0,0021
PTF observada			0,0145	0,0206	0,0083
Capital "observado"			0,0326	0,0268	0,0391
Capital/trabajador			0,0139	0,0012	0,0294
Productividad marginal del capital			0,0046	0,0213	-0,0133

Fuente: DANE (Cuentas Nacionales, precios de 2015; Gran Encuesta Integrada de Hogares – Ocupación Nacional Total). PTF teórica y observada, capital y productividades marginales: cálculos del autor.

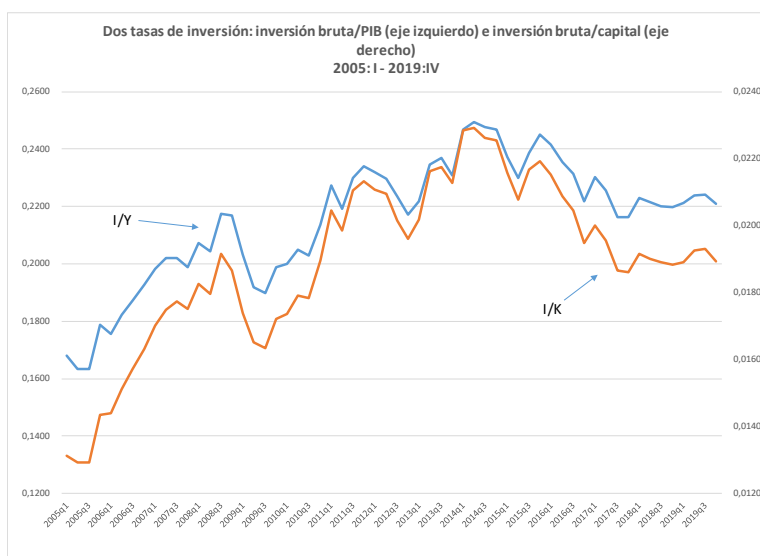
Una manera de explicar los niveles y la evolución del PIB a través del tiempo es replicar su trayectoria con base en una hipótesis sobre la función de producción pertinente, dada una cierta disponibilidad de datos confiables.

Con los datos de inversión bruta (Cuentas Nacionales, precios constantes; gráfico 1), suponiendo una cierta magnitud para la relación entre el capital al principio de 2005 y el PIB de ese año (igual a 3,15), y suponiendo también una cierta tasa de depreciación (1,09% por trimestre, equivalente a 4,43% anual), se estimó la serie de capital (frecuencia trimestral)⁵; con esto y con la serie desestacionalizada de personas ocupadas (total nacional) por trimestre (según la *Gran Encuesta Integrada de Hogares*, DANE), y dada la serie de PIB real trimestral, se estimó un PIB “permanente” (que también podría llamarse potencial⁶) ajustándolo a una función Cobb-Douglas de dos factores de producción: capital y trabajo. Impusimos las magnitudes de las elasticidades del PIB al capital y al trabajo según lo reportado en el cuadro 2 (los promedios de las remuneraciones al capital y al trabajo, a saber: 0,47 y 0,50, respectivamente).

⁵ Este es el método más común; con los mencionados supuestos y con la ley de acumulación del capital ($K_{t+1} = K_t + I_t - \delta K_t$) se calcula cada elemento de la serie de capital, siendo I , δ la inversión bruta y la tasa de depreciación del capital.

⁶ En una economía de mercado el producto permanente de una empresa cualquiera es aproximadamente igual a su óptimo dados un conjunto de información y unas expectativas sobre precios, etc. Esto contrasta con una opinión (“ingenieril”) que fue usual entre economistas hasta hace ya 40 años, según la cual el producto potencial de la economía podía medirse siguiendo una curva imaginaria que uniese los picos de los auges de la economía.

Gráfico 1



Fuente: DANE y cálculos del autor.

Cuadro 2			
La distribución factorial del PIB: proporciones del PIB a precios corrientes			
	Remuneración al capital:		
	Excedente bruto de explotación más 40% del ingreso mixto	Remuneración al trabajo Remuneración asalariados más 60% del ingreso mixto	Otros: impuestos (menos subsidios) a la producción, etc.
2014	0,4897	0,4845	0,0259
2015	0,4694	0,5022	0,0284
2016	0,4672	0,5053	0,0276
2017	0,4654	0,5068	0,0278
2018	0,4672	0,5043	0,0285
Promedio	0,4718	0,5006	0,0276

Fuente: DANE (Cuentas Económicas Integradas - Cuentas Nacionales) y cálculos del autor.

La variable de ajuste fue la productividad total de los factores (*PTF*) que llamamos “permanente”. Supusimos que esta sigue una ley de evolución determinística (como se aclara más adelante), es decir, sin componentes aleatorios; el criterio de ajuste fue seleccionar entre varias alternativas aquella serie del PIB permanente tal que la suma de sus errores cuadráticos (para todo el período 2005: I – 2019: IV) fuese la menor con respecto a la del PIB observado.

Lo anterior significa que la serie del PIB permanente equivale a la serie del componente permanente de la serie del PIB observado, y que la diferencia entre el PIB observado y el permanente es una medida

del componente transitorio. Como se verá en la sección III, esta medida es imperfecta para estimar los ciclos de la economía colombiana pero contribuye a una mejor estimación de estos.

En la estimación del PIB con la función Cobb-Douglas fue necesario suponer la siguiente ley para el componente permanente de la productividad total de los factores (el cambio técnico):

$$(1) \quad Z_t = Z_0 e^{(g_Z - \gamma t)t}$$

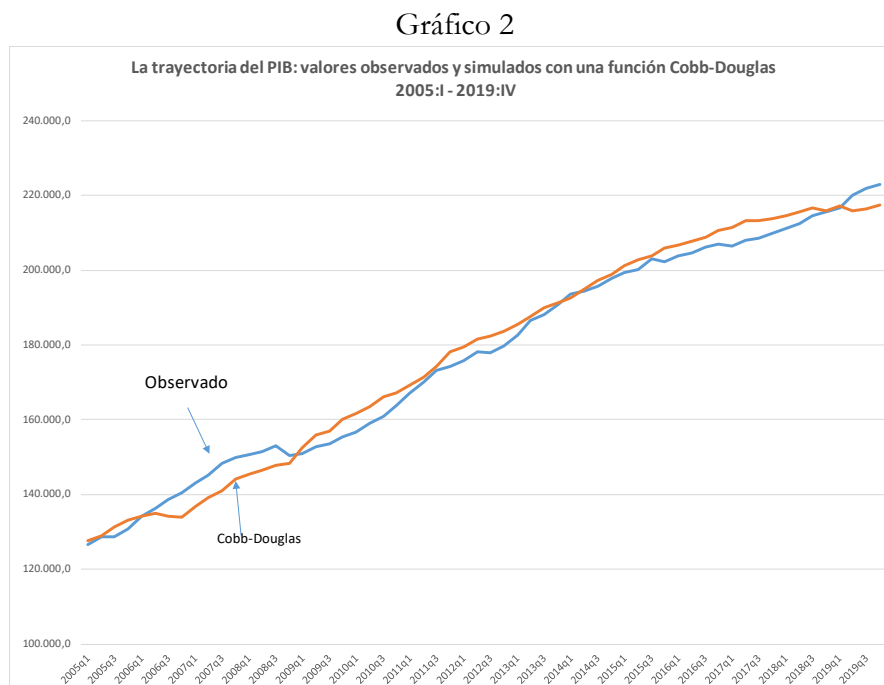
Siendo:

$$(2) \quad \text{PIB permanente} = Y_t = Z_t K_t^\alpha N_t^\beta; \quad \alpha = 0,47; \quad \beta = 0,5;$$

$$Z_0 = 1,1872; \quad g_Z = 0,008; \quad \gamma = 0.000087$$

Lo anterior significa que fue necesario considerar la tasa de cambio técnico (la tasa de aumento de Z o productividad total de los factores, PTF) como una variable exógena pero declinante a través del tiempo.

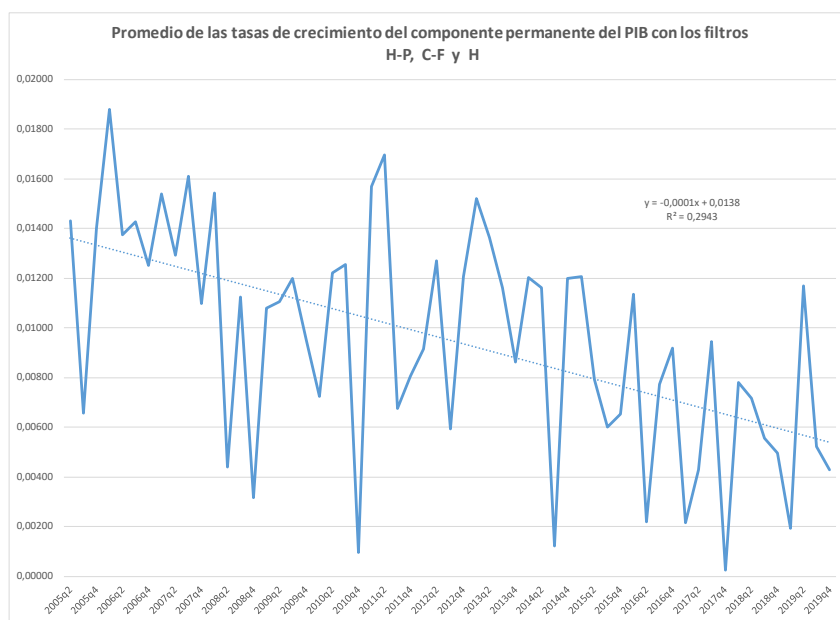
El gráfico 2 muestra el resultado del ejercicio descrito.



Fuente: DANE y cálculos del autor.

La serie de las tasas trimestrales de crecimiento del PIB permanente, Y , tiene un comportamiento a lo largo del período 2005 – 2019 cualitativamente similar al del promedio de las tasas de aumento de los componentes permanentes del PIB estimados con tres filtros estadísticos utilizados en el análisis macroeconómico; Hodrick-Prescott (H-P), Christiano-Fitzgerald (C-F) y Hamilton (H)⁷ (gráfico 3).

Gráfico 3

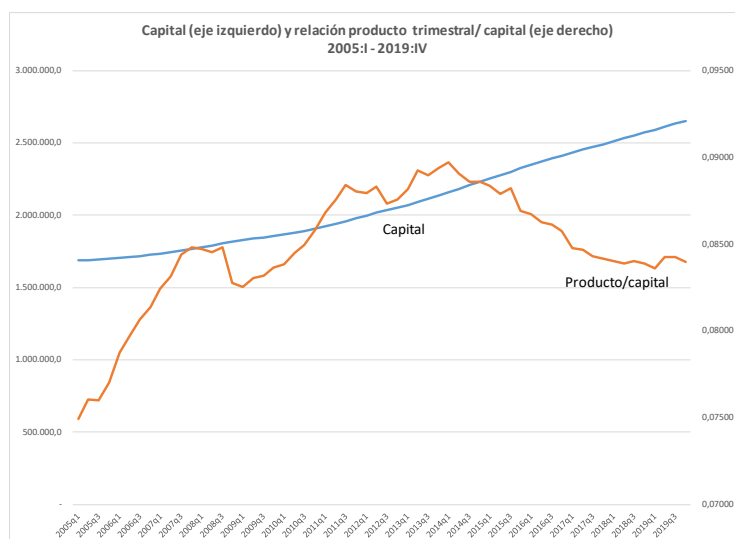


Fuente: cálculos de Wilman Gómez y el autor.

Lo anterior deja en claro un asunto importante: la tasa de crecimiento del PIB colombiano a lo largo del período 2005 -2019 exhibió una tendencia declinante; y esta tendencia no se puede entender sin tener presente que también fue declinante la tasa de crecimiento de la PTF o tasa de cambio técnico, en vista de que la tasa de aumento del capital no mostró una tal tendencia; más bien mostró lo contrario hasta principios de 2015 (cuadro 1 y gráfico 4); posteriormente también se debilitó la velocidad de crecimiento del capital.

⁷ La aplicación de estos filtros para calcular los componentes permanente y cíclico del PIB se la debo al profesor Wilman Gómez de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia.

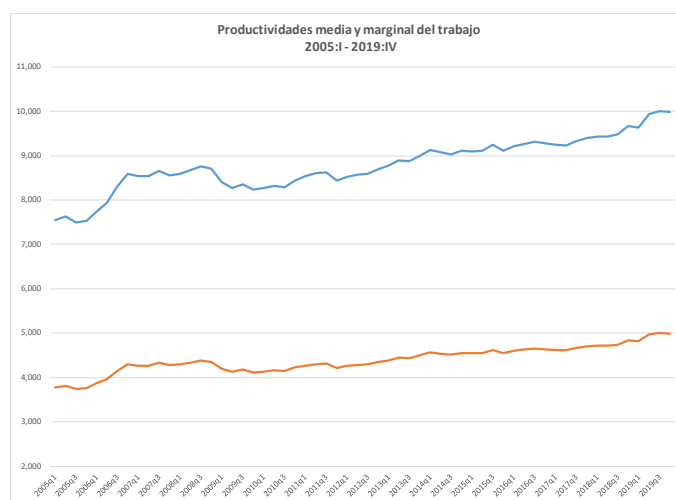
Gráfico 4



Fuente: DANE y cálculos del autor.

El producto por trabajador (productividad media del trabajo) aumentó a un ritmo prácticamente constante (cuadro 1 y gráfico 5) en la medida en que el comportamiento de la tasa de aumento del capital por trabajador (al alza hasta el primer trimestre de 2015: gráfico 7) neutralizó el efecto a la baja derivado de la reducción de la velocidad del cambio técnico sobre la productividad laboral; y lo mismo puede decirse de la productividad marginal del trabajo calculada según la ecuación 2 (equivalente a β veces el producto por trabajador).

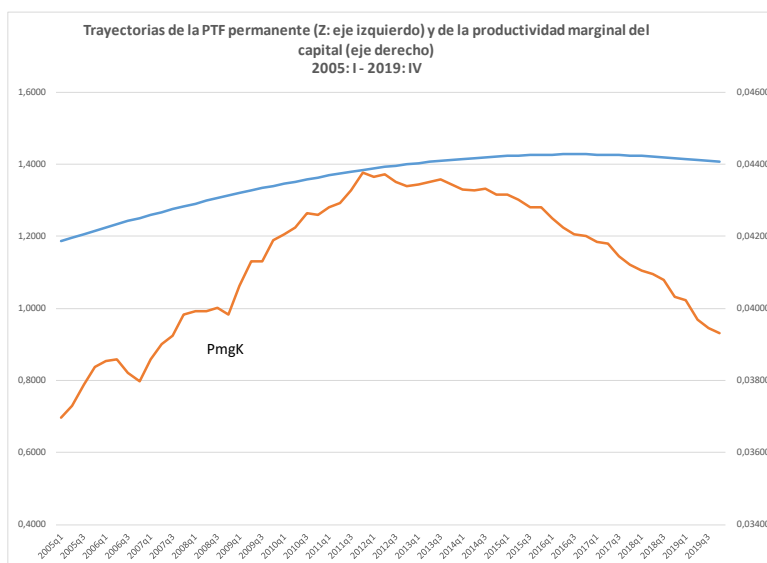
Gráfico 5



Fuente: DANE y cálculos del autor

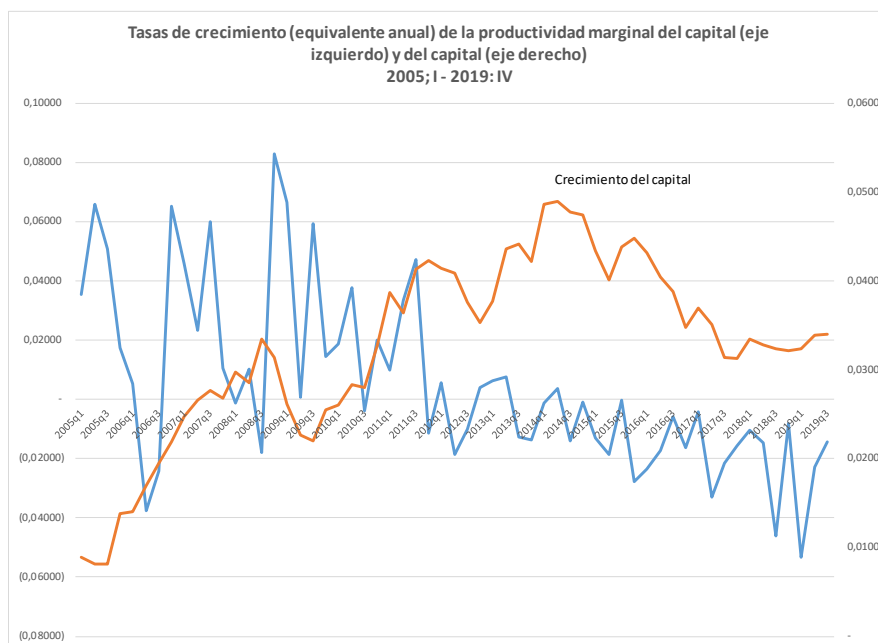
La evolución de la PTF, creciente hasta fines de 2017, fue el elemento exógeno que apoyó el aumento de la productividad marginal del capital; esta creció hasta mediados de 2014 (gráfico 6) y luego se redujo por aumentos acelerados del capital que perduraron solo hasta fines de 2015; posteriormente el ritmo de aumento del capital decayó (gráfico 7).

Gráfico 6



Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 7



Fuente: cálculos del autor.

II. B. El capital “observado” versus el capital teórico, y el impuesto a la ganancia

De acuerdo con lo considerado en la sección anterior, el PIB real a precios de mercado puede representarse así: $Y = ZK^\alpha N^\beta$

En esta sección re-escribimos lo anterior así (para hacer más fácil el análisis):

$$(3) \quad Y = K^\alpha (AN)^\beta, \quad \text{siendo } A \equiv Z^{1/\beta}$$

De otra parte, de la teoría de la inversión de una empresa representativa que contempla la existencia de un costo de ajustar el capital existente a su nivel óptimo se deduce la siguiente condición de óptimo en una trayectoria de estado estable (una de las condiciones necesarias para lograr el máximo valor presente de la serie de los saldos de flujos de caja previstos desde hoy en adelante, es decir, la maximización del valor de la empresa)⁸:

$$(4) \text{ Productividad marginal esperada del capital} = \frac{\delta + r}{1 - \tau} [1 + \phi\delta(1 - \tau)] - \frac{\phi\delta^2}{2}$$

Siendo: δ, r, τ, ϕ la tasa de depreciación del capital, la tasa de interés real, la tarifa del impuesto a la ganancia (que, en nuestro caso esta equivaldría al excedente neto de depreciación), entendida esa tarifa como la relación efectiva entre la suma de todos los impuestos directos netos pagados (nacionales, departamentales y locales, y contribuciones patronales a la seguridad social, etc.)⁹ y lo que sería el excedente neto de explotación antes de impuestos directos, y un parámetro asociado al costo de ajustar el capital a su nivel óptimo¹⁰, respectivamente.

Suponiendo que la productividad marginal del capital en Colombia es igual a la de la empresa representativa, y que se cumple la condición 4 de óptimo, resulta (de las ecuaciones 3 y 4) que:

$$(5) \quad \alpha K^{\alpha-1} (AN)^\beta = \chi \equiv \frac{\delta + r}{1 - \tau} [1 + \phi\delta(1 - \tau)] - \frac{\phi\delta^2}{2}$$

⁸ Sobre la teoría de la inversión en la que se basa la ecuación 4, ver Obstfeld y Rogoff, 1996.

⁹ Nos referimos a impuestos directos como aquellos que son distintos a los impuestos (netos de subsidios) a la producción; estos últimos dan lugar a la diferencia entre el valor agregado bruto (excedente más ingreso salarial más ingreso mixto) y el PIB a precios de mercado (cuadro 2).

¹⁰ Lo convencional es suponer que este costo es $\frac{\phi(I^2)}{2K}$, siendo I la inversión bruta en un cierto período.

De la ecuación 5 se deduce que el nivel de capital teórico (es decir, el nivel que satisface la ecuación 5) es:

$$(6) \quad K_t^* = Z_t^{\frac{1}{1-\alpha}} N_t^{\frac{\beta}{1-\alpha}} \left(\frac{\alpha}{\chi} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

En palabras, el capital “teórico” de estado estable (o lo que sería, en una micro-escala, el capital óptimo de una empresa representativa) de la economía colombiana es una especie de combinación Cobb-Douglas de la PTF y la cantidad de trabajo multiplicada por un factor constante (suponiendo que se mantienen estables los parámetros δ, r, τ, ϕ).

Así, la magnitud del capital teórico depende positivamente (permaneciendo lo demás constante) de la PTF y del nivel de ocupación¹¹, y dadas estas variables, depende negativamente de las tasas de depreciación y de interés real, de la tarifa del impuesto al excedente y del parámetro del costo de ajuste del capital.

El cuadro 3 presenta cifras derivadas de ejercicios para replicar el caso colombiano y estimar alternativas. Se tuvieron en cuenta 5 parámetros que no se modificaron en los diversos ejercicios. Esos parámetros son los presentados en la primera columna. Las tasas de depreciación y de interés real supuestas son 1,09% y 1,11% trimestral, equivalentes a 4,43% y 4,5% anual, respectivamente. Esta última tasa es superior a la de rendimiento anual de los títulos de deuda pública (“cero cupón”) en unidades de valor real (UVR) con vencimiento a un año y, cuyo promedio fue 2,23% anual para 2005 – 2019, en vista, como es obvio, de que aquella incorpora una prima de riesgo mayor. Al parámetro ϕ del costo de ajuste del capital se le asignó el valor 4 por considerarlo relativamente alto dentro de un rango razonable (pero los resultados son bastante robustos a la asignación de valores sustancialmente inferiores a este parámetro). Un sexto parámetro es la tasa τ del impuesto. Con tales parámetros se buscó y logró estimar una trayectoria de capital, la menos inadecuada posible (la que implicó la mínima suma de los errores cuadráticos; gráficos 8, 9 y 10) para replicar la trayectoria observada de éste. En particular, la tarifa del impuesto fue el parámetro que se pudo alterar dentro de un mayor rango por su gran capacidad de modificar sustancialmente los resultados sin caer en situaciones absurdas, así que, en la práctica, fue la “variable de ajuste”. La magnitud de la tarifa que permitió el mejor ajuste del capital teórico a la serie que llamamos “capital observado” fue 45%. Lo mostrado en los gráficos 8, 9

¹¹ A lo largo de todo este documento y en particular en esta sección se supone que el nivel de ocupación es una variable exógena.

y 10 corresponde a esta tarifa. Y según estas estimaciones la elasticidad del capital a la tarifa es alta: -1,52 (cuadro 3)

Cuadro 3						
2005:I - 2019:IV						
Parámetros	El capital y sus determinantes. Resultados principales					
	Promedios	$\tau = 0,45$	$\tau = 0,445$	$\tau = 0,35$	$\tau = 0,25$	
α	0,47	Capital teórico	2094320,92	2129742,09	2852975,19	3714782,09
β	0,50	Capital "observado"	2020934,50	2020934,50	2020934,50	2020934,50
δ (trimestral)	0,0109	Capital teórico / capital "observado"	1,04	1,05	1,41	1,84
ϕ	4	Elasticidad del capital a la tarifa		-1,52		
r (trimestral)	0,0111	(al pasar esta de 0,45 a 0,445)				

Puesto que una parte del capital es público (su participación promedio en el capital total fue 15,2% a lo largo del período 2005 – 2019¹²), y puesto que el rendimiento de este capital es gravado con menores tarifas, se puede deducir que la tarifa con la cual se grava el rendimiento del capital privado es mayor que la que, en promedio, se aplica al excedente generado utilizando capital público. En el cuadro 4 se muestra que si la tarifa media (promedio ponderado de las tarifas al capital público y al privado) es 0,45, lo más probable es que la tarifa aplicable al excedente generado con capital privado se encuentre en el rango 0,495 – 0,531¹³.

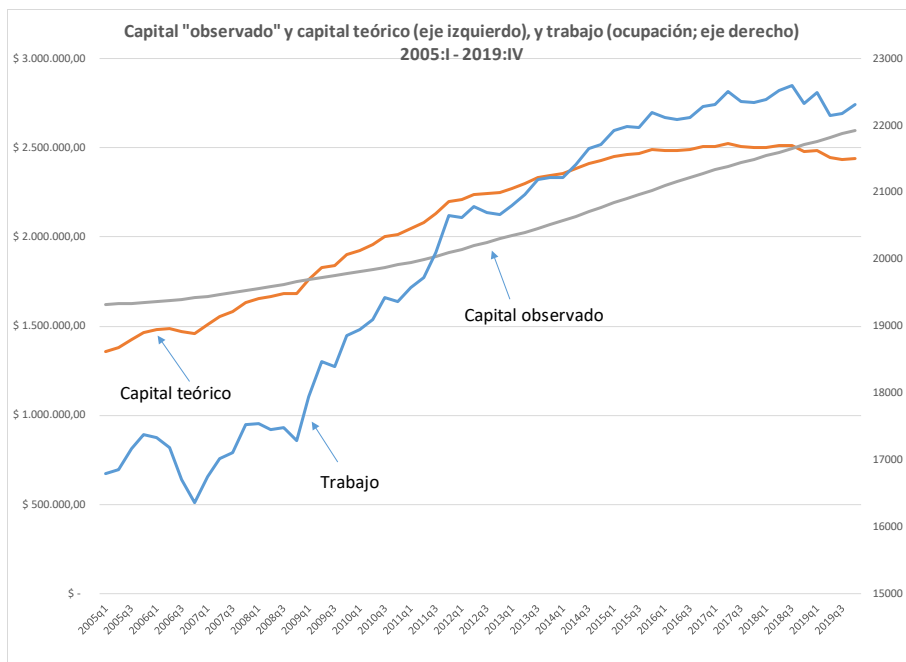
Cuadro 4			
Tarifa media	Distribución de la tarifa media entre las correspondientes al capital público y al capital privado		
$\tau = 0,25$	Rango de tarifa para el capital público = (0; 0,20)	Rango de tarifa para el capital privado = (0,259; 0,295)	
$\tau = 0,35$	Rango de tarifa para el capital público = (0; 0,20)	Rango de tarifa para el capital privado = (0,377; 0,413)	
$\tau = 0,45$	Rango de tarifa para el capital público = (0; 0,20)	Rango de tarifa para el capital privado = (0,495; 0,531)	
	Participación (promedio) del capital privado en el total = 0,848		

Fuente: cálculos del autor.

Gráfico 8

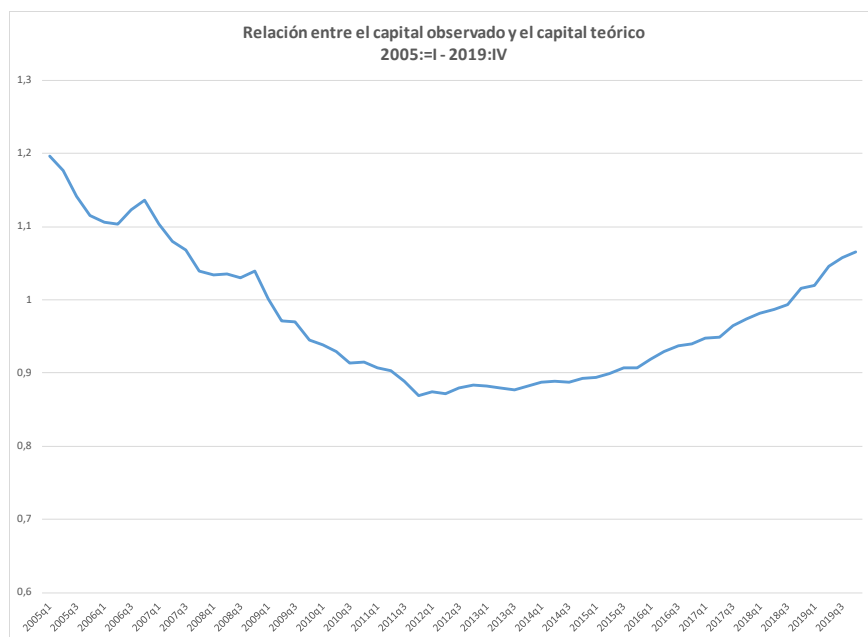
¹² Esto se deduce de los cálculos sobre distribución de la inversión bruta real (estimada en las cuentas nacionales) entre inversiones pública y privada elaborados por Isaac Hurtado como parte de su trabajo de grado para optar al título de Magister en Economía de la Universidad EAFIT.

¹³ De acuerdo con las estimaciones del Banco Mundial (*Doing Business*, 2020), en el caso colombiano la empresa representativa (simulada en su programa de investigación) es gravada con una tarifa equivalente ("Total tax and contribution rate (% of profit)") de 71,2%.



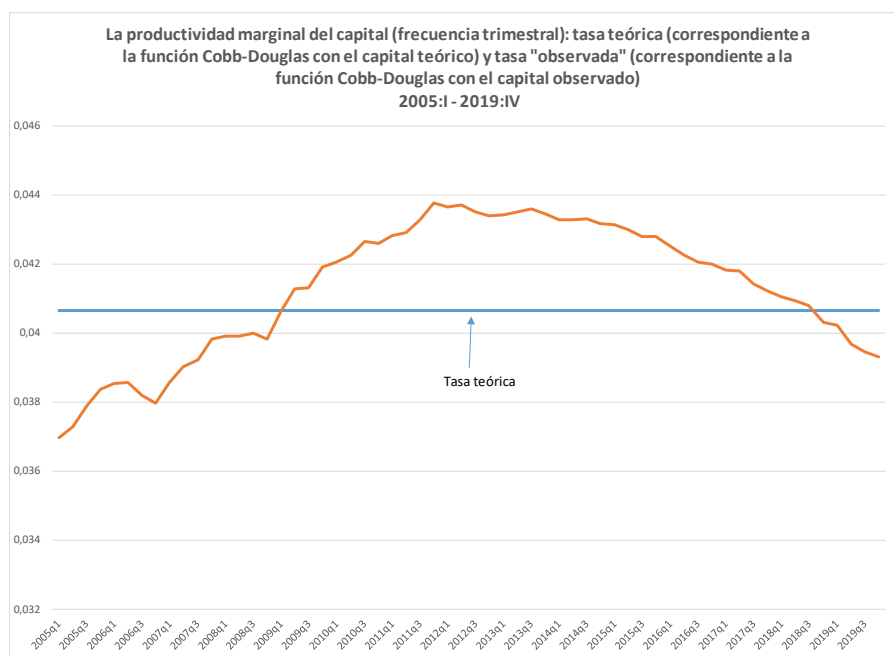
Fuente: DANE y cálculos del autor.

Gráfico 9



Fuente: DANE y cálculos del autor.

Gráfico 10

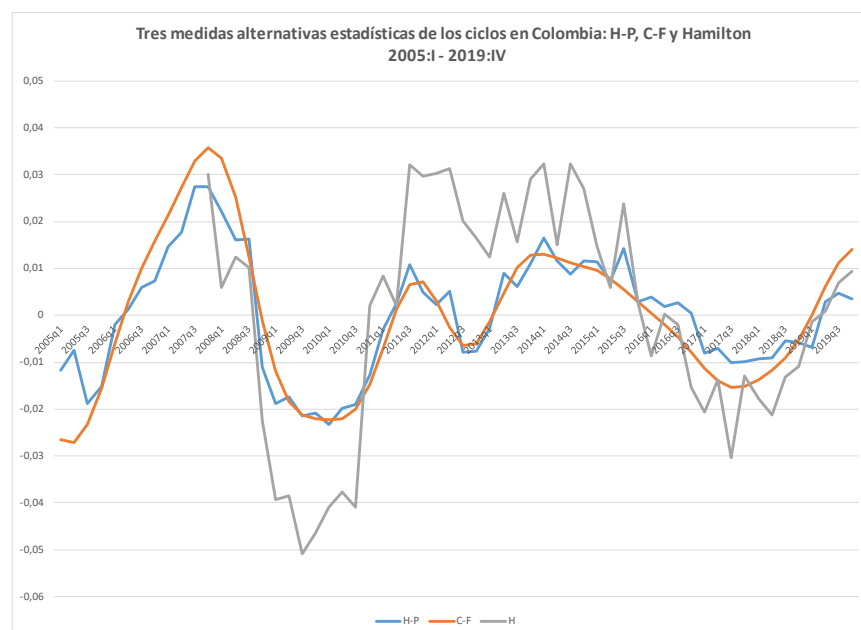


Fuente: DANE y cálculos del autor.

III. Los ciclos

A pesar de su nombre, los ciclos económicos son irregulares. El gráfico 13 muestra tres formas alternativas de medirlos para el caso colombiano. Todas estas tienen algo en común: extraer el componente permanente de la serie del logaritmo del PIB observado mediante un filtro estadístico. Una vez hecho esto se calcula el componente transitorio por diferencia entre la serie original y la serie filtrada. Depurado el componente transitorio de elementos estacionales resulta el componente cíclico. Los tres filtros más utilizados son los de Hodrick-Prescott, Christiano-Fitzgerald y Hamilton (Gráfico 11).

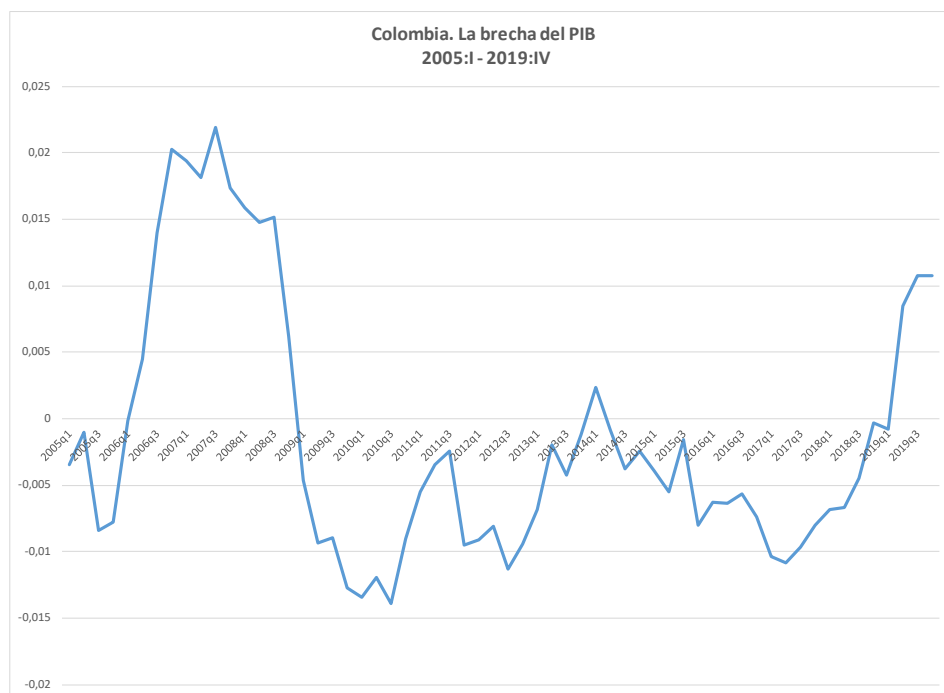
Gráfico 11



Fuente: DANE (Cuentas Nacionales) y cálculos de Wilman Gómez y del autor.

Otra medida alternativa del ciclo es la brecha del PIB, definida como la diferencia de los logaritmos del PIB observado (Cuentas Nacionales) y del PIB estimado con la función Cobb-Douglas (y con la ley de evolución determinística de la PTF) que se denominó PIB permanente. El gráfico 12 muestra tal brecha.

Gráfico 12



Fuente: DANE y cálculos del autor.

Nuestra medida de los ciclos colombianos es un promedio simple de cuatro medidas: las tres previas y la brecha del PIB. El gráfico 13 muestra los ciclos colombianos desde 2005 con esta medida.

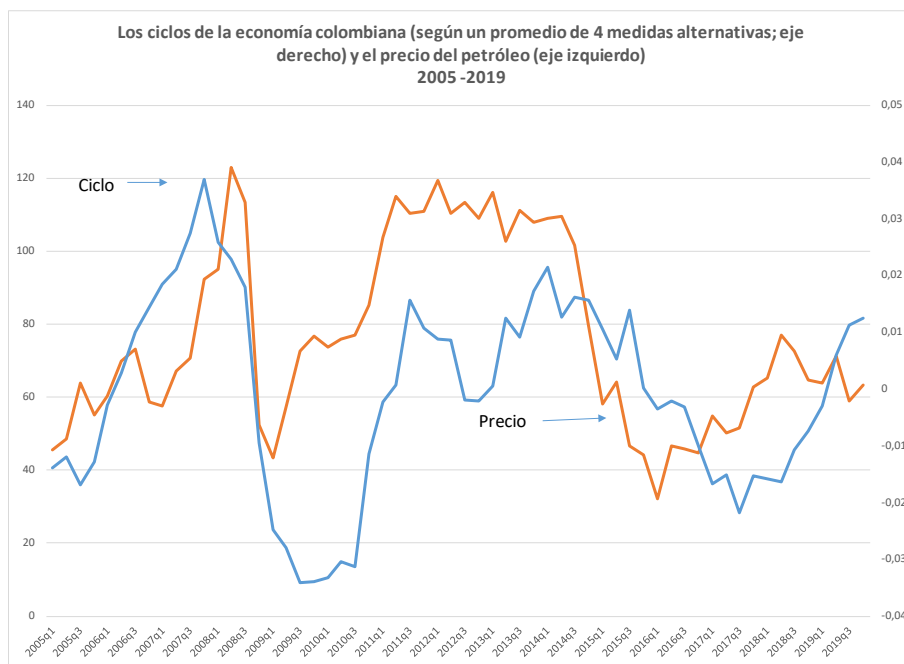
Gráfico 13



Fuente: DANE (Cuentas Nacionales) y cálculos de Wilman Gómez y el autor.

En el caso colombiano reciente, las oscilaciones (usualmente imprevistas) del precio internacional del petróleo han sido factores importantes de impulso, como lo fueron durante su desplome entre agosto de 2015 y fines de 2015 y su recuperación (parcial) posterior (gráfico 14).

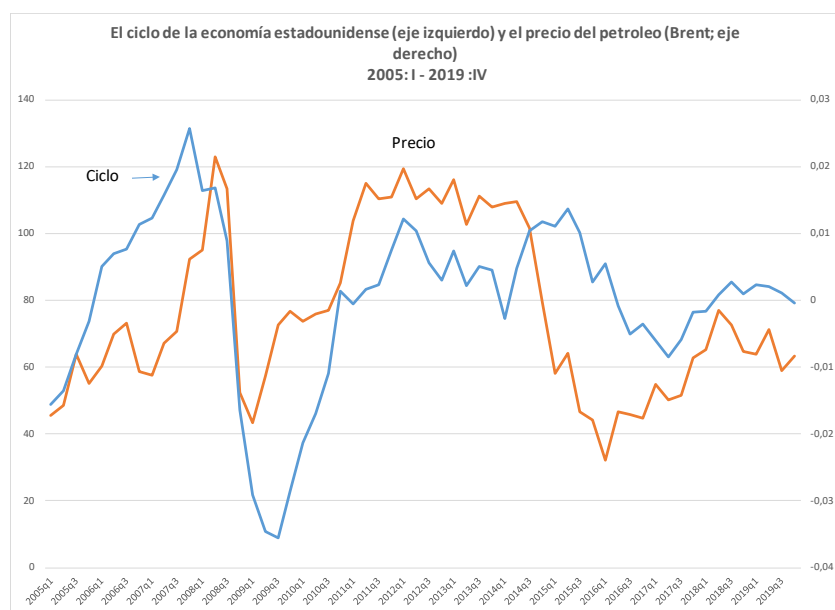
Gráfico 14



Fuente: DANE, Federal Reserve Bank of St. Louis y cálculos de Wilman Gómez y el autor.

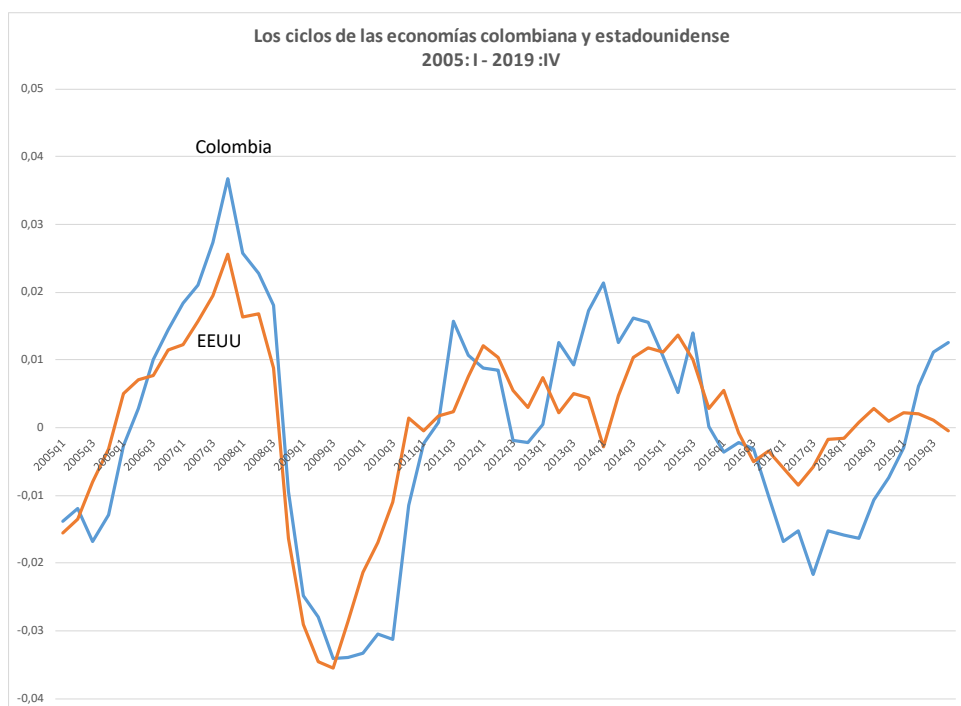
Pero las fluctuaciones del precio del petróleo han dependido en buena medida del ciclo de la economía estadounidense (gráfico 15). Cabe pues decir que, en el caso colombiano, los ciclos de la economía estadounidense han tenido doble importancia: de manera directa incidiendo en las exportaciones no petroleras y en la inversión; de manera indirecta a través de su efecto en el precio del petróleo. El gráfico 16 muestra la alta dependencia del ciclo colombiano del de Estados Unidos.

Gráfico 15



Fuente: Federal Reserve Bank of St. Louis y cálculos de Wilman Gómez y el autor.

Gráfico 16



Fuente: DANE, Federal Reserve Bank of St. Louis y cálculos de Wilman Gómez y el autor.

¿Qué relación hay entre crecimiento y ciclos? ¿crecen más o menos las economías sin ciclos? Todo depende de la naturaleza de los choques. Si los choques de oferta son grandes y afectan positivamente el producto permanente darán lugar a ciclos pero también a mayor crecimiento de largo plazo (el caso enfatizado por Schumpeter¹⁴). En otros casos la relación será negativa o nula.

Los ciclos de 2005-2019 parecen más asociados a choques y reacciones cíclicas en Estados Unidos y a choques de precios de petróleo. Probablemente en este caso la relación ha sido negativa o nula o casi nula. Quizás una menor inestabilidad de la economía estadounidense y del precio del petróleo hubiesen permitido más acumulación de capital pero esto, a nuestro juicio, no hubiese modificado la tendencia al estancamiento de la PTF.

En todo caso lo más probable es que aquellos ciclos neutrales con respecto a la tasa de crecimiento del producto de largo plazo si tienen un costo en bienestar: las familias tendrían más bienestar si la

¹⁴ El aporte de Schumpeter a la teoría de los ciclos se encuentra en las páginas 223 a 252 del capítulo VI, titulado “El ciclo económico”, de su obra magna: “Teoría ...” (1911).

tasa de crecimiento fuese la misma pero sin ciclos, o el mismo bienestar con los ciclos que en realidad soportan si la tasa de crecimiento fuese mayor¹⁵.

IV. Resumen y conclusiones

El crecimiento económico colombiano del período 2005 – 2019 fue sobresaliente en el plano internacional: el PIB por trabajador aumentó 2,07% anual, equivalente a 36% en esos 15 años¹⁶.

Lo anterior fue posible porque creció la productividad total de los factores (*PTF*). Esto se puede afirmar en vista de que el capital, en el largo plazo, no es un factor explicativo; él mismo es (y lo fue en el caso analizado) una variable que se va ajustando, de manera paulatina, a las evoluciones de la oferta laboral (suponiendo que esta fue una variable exógena) y de la *PTF*, dado un grupo de parámetros (entre los cuales cabe mencionar la tarifa del impuesto al excedente de explotación).

Lo preocupante fue otra cosa: la tendencia declinante de la tasa de crecimiento de la *PTF*, al punto de que en los dos últimos años esta se estancó.

En cuanto a los ciclos del período 2005 - 2019, los de Colombia dependieron de los de Estados Unidos tanto de manera directa como a través del precio del petróleo. La intensidad de los ciclos colombianos (su distancia relativa entre picos y valles) fue mayor que la de los estadounidenses. En el caso colombiano la llamada “política anti-cíclica” parecería ser una política *a posteriori* y de resultados poco significativos; en efecto, casi siempre las fluctuaciones de la economía estadounidense han generado movimientos de la economía colombiana en la misma dirección y de intensidad mayor.

Referencias

Bianchi, F.; S. C. Ludvigson, y S. Ma. 2020. “Belief Distortions and Macroeconomic Fluctuations”, NBER Working Paper No. 27406.

Bianchi, J., y E. G. Mendoza. 2020. “A Fisherian Approach to Financial Crises: Lessons from the Sudden Stops Literature”, NBER Working Paper No. 26915.

Farboodi, M., y P. Kondor. 2020. “Rational Sentiments and Economic Cycles”, NBER Working Paper No. 27472.

¹⁵ Una compensación requerida para hacer que las familias obtuviesen un mismo bienestar bajo dos escenarios alternativos (fluctuante y estable) equivaldría, en promedio, a 4,7% del consumo inicial; Hernández *et al.* (2007).

¹⁶ La tasa media de aumento del PIB *per cápita* de una muestra de 93 países en el período 1999-2018 fue 1,6% anual (Posada y Arellano, 2019).

Greenwood, R.; S. G. Hanson; A. Shleifer, y J. A. Sørensen. 2020. “Predictable Financial Crises”, NBER Working Paper No. 27390.

Hernández, M.; M. Jalil, y C. E. Posada. 2007. *Ensayos Sobre Política Económica*, Vol. 25. No. 53.

Obstfeld, M., y K. Rogoff. 1996. *Foundations of International Macroeconomics*. The MIT Press, Cambridge (Ma.).

Posada, C. E., y M. Arellano. 2019. “El crecimiento económico internacional: 1980 – 2018”; Informe Especial; Grupo de Coyuntura Económica, Universidad EAFIT.

Schmitt-Grohé, S., y M. Uribe. 2020. “Deterministic Debt Cycles in Open Economies with Flow Collateral Constraints”, NBER Working Paper No. 26613.

Schumpeter, J. A. 1911. *Teoría del desenvolvimiento económico*. Segunda edición en español. 1957, Fondo de Cultura Económica, México.