

Los ciclos económicos en Colombia

Evidencia empírica 1977-1998

Jorge Enrique Restrepo L.¹
José Daniel Reyes P.²

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas que más han interesado a los economistas en todos los tiempos ha sido entender las causas de las fluctuaciones económicas. En este sentido diversas teorías han intentado explicar este fenómeno con relativo éxito. Sin embargo, todas se han enfrentado con un problema común, que se refiere a la forma de medir los ciclos económicos (fluctuaciones), entendidos éstos como la desviación del producto de su tendencia de largo plazo. Siguiendo a Lucas (1977) el componente cíclico de cualquier variable económica es calculado como la diferencia entre el valor observado y esa tendencia.

Existen varios mecanismos estadísticos para extraerle la tendencia a una serie de datos³, sin em-

bargo el más generalizado en este tipo de literatura es el filtro propuesto por Hodrick y Prescott (1990)⁴. En el Gráfico 1 y 2 se muestra la tendencia y el ciclo obtenidos por el uso de este filtro para el producto interno bruto desde 1977.

Este trabajo muestra la evidencia empírica del comportamiento de las principales variables económicas entre los decenios de los ochenta y de los noventa. El estudio describe los co-movimientos de cada una de ellas con el componente cíclico del producto. Dichos movimientos son medidos con los coeficientes de correlación cruzada, y su volatilidad es medida con la desviación estándar. Se dice que una variable es procíclica cuando se mue-

¹ Asesor Umacro-Departamento Nacional de Planeación

² Asistente de Investigación Umacro-DNP. Las opiniones expresadas en este documento son de responsabilidad única de los autores y no comprometen a la institución para la cual trabajan. Agradecemos la colaboración de Igor Zuccardi y Adriana Pontón, así como al DNP por su financiación y, en especial, a la Unidad de Análisis Macroeconómico por su apoyo logístico.

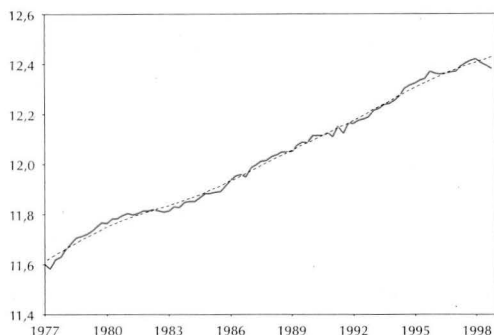
³ Ver Agénor et al (1998) para una discusión de las diferentes metodologías para extraerle la tendencia a una serie.

⁴ Formalmente la tendencia de cualquier serie se obtiene solucionando el siguiente problema:

$$\text{Min} \sum_{t=1}^T (x_t - x_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(x_{t+1}^* - x_t^*) - (x_t^* - x_{t-1}^*)]^2$$

Donde λ es el parámetro que castiga la desviación del valor con respecto a la tendencia. Para datos trimestrales $\lambda = 1600$.

Gráfico 1. TENDENCIA PIB (1977-1998)

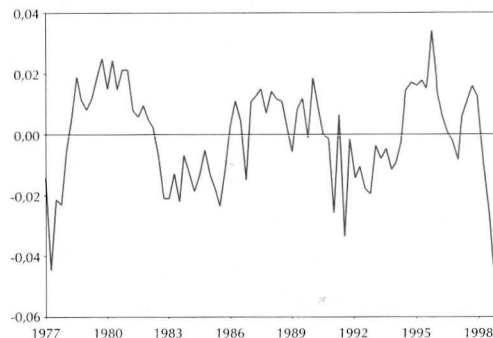


Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

ve en la misma dirección que el producto interno bruto (coeficiente contemporáneo de correlación positivo) mientras que si se mueve en dirección contraria se dice que es contracíclica. Si la correlación contemporánea es cercana a cero, la variable es acíclica; es decir, no tiene ninguna relación con el ciclo del PIB. En este mismo sentido, cuando una variable cambia en la misma dirección del producto antes de que él cambie, se dice que lidera el ciclo; si cambia después se dice que es liderada (se rezaga) por el ciclo económico. La volatilidad se calculó individualmente para cada variable y relativa a la volatilidad del producto.

Los datos utilizados son trimestrales desde 1977 hasta 1998. La muestra se dividió en dos períodos. El primero parte en 1977 y va hasta el segundo trimestre de 1990, mientras el segundo período comienza en el tercer trimestre de 1990 y llega hasta el cuarto trimestre de 1998. Dicha periodización se debe a que en 1990 hubo un cambio estructural en la economía como resultado de la apertura económica. Las variables están divididas en tres categorías: aquellas que tienen que ver con los componentes de la demanda en la economía, las relacionadas con la oferta e insumos y, por último las que tienen que ver con factores monetarios.

Gráfico 2. CICLO DEL PIB



Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

Los resultados se comparan con estudios similares al nuestro para tres economías latinoamericanas y para Estados Unidos. Entre los resultados más sobresalientes se destaca la alta volatilidad del consumo del gobierno. De hecho cuando se compara con la economía chilena, donde es reconocido el manejo cuidadoso que se hace del gasto público, resulta ser excesivamente elevada. La volatilidad relativa de la inversión es más alta en Colombia que en todos los otros países considerados.

Con relación a las exportaciones se observa un cambio sustancial en su comportamiento antes y después de 1990. En el primer período las exportaciones eran altamente procíclicas. En efecto, su coeficiente de correlación con el PIB (0.46) fue significativo y su ciclo coincidió temporalmente con el del producto⁵. Por el contrario, en el segundo período su relación con el producto fue acíclica con un coeficiente de correlación no significativo (-0.02).

⁵ La correlación contemporánea de las exportaciones con el PIB en el primer periodo es sólo superada por la del consumo privado.

Por el lado de la oferta se encuentra que en el primer período comprendido entre 1977 y 1990 la construcción tiene un comportamiento anticíclico y la correlación negativa más alta en valor absoluto entre la construcción y el PIB se presenta un trimestre antes del ciclo del producto, esto significa que en el decenio de los ochenta el sector de la construcción lideró los cambios en el producto. A partir de 1990, por el contrario, la construcción se ha movido procíclicamente y ha contribuido a acentuar la recesión por la que atraviesa la economía colombiana actualmente. Esto significa que se perdió el efecto estabilizador sobre empleo que podía tener la construcción.

Con relación a las variables monetarias y nominales en general, se encontró que los precios son contracíclicos en el primer período y que lideraban los cambios en el producto mientras a partir de 1990 se han comportado de manera procíclica. Un fenómeno similar se observa con la tasa de interés activa de corto plazo, la cual era contracíclica en la década de los ochenta y en los noventa se encuentra que es procíclica y se rezaga con relación al ciclo por seis meses. La tasa de cambio real muestra un comportamiento particular. En los ochenta era procíclica y lideraba cambios en el ciclo del PIB, mientras en los noventa cambia de dirección siendo contracíclica, aunque todavía lidera los cambios en el producto. Esto podría ser resultado del manejo que se le dio a la tasa de cambio en el momento de hacer la apertura y de la eliminación del sistema de minidevaluaciones.

Además de esta introducción este trabajo incluye una sección donde se describe la estructura básica de la economía. En la tercera parte se analizan las características más sobresalientes de los ciclos. En la cuarta sección se examinan las dos recesiones más profundas en los últimos 20 años. La quinta sección analiza la relación del ciclo colombiano

con el de Estados Unidos y en la última se presentan algunas conclusiones.

II. ESTRUCTURA ECONÓMICA COLOMBIANA

La estructura de la economía colombiana cambió entre los decenios de los ochenta y los noventa. La apertura económica, la reforma al sector financiero, las modificaciones del régimen cambiario, la promulgación de una nueva constitución política en 1991 con los consiguientes cambios institucionales, que entre otras cosas determinaron en gran parte la evolución del gasto público, cambiaron el panorama económico que había en el decenio del ochenta. Por lo tanto, en el análisis de los ciclos económicos es indispensable tener en cuenta los cambios estructurales causados por los factores mencionados⁶.

Así, en la economía colombiana viene ganando participación el sector de servicios, incluidos los servicios financieros, los cuales pasaron de representar el 26,65% del PIB en 1980 a ser el 30,68% en 1998. Igualmente, la explotación de minas y canteras, que incluye hidrocarburos, ha ganado participación en la producción en este decenio pasando de ser el 1,27% del PIB a ser el 4,84%⁷. Por el contrario, la agricultura y la industria han mostrado una tendencia decreciente dentro de la producción total, especialmente acentuada desde 1994. En efecto, la agricultura pasó de ser el 22,69% del producto en 1980 a ser el 20,57% en 1993 y el 18,44% en 1998. La participación de la industria en el PIB pasó de ser el 22,38% en 1980 a ser el 17,88% en 1998.

⁶ En Reyes (1999) se muestra por medio de la prueba de Chow que el Producto Interno Bruto tuvo un cambio estructural a partir de 1990.

⁷ Aunque podrían caer nuevamente en los próximos años si el panorama de exploración y descubrimientos de yacimientos petrolíferos no cambia.

De otra parte, también hubo cambios en la composición de las exportaciones totales entre un período y otro. En efecto, en 1980 el café exportado equivalía a un 59,84% de las exportaciones totales, a partir de entonces empezó a perder participación hasta representar el 17,50% en 1998. Esto hacía que la economía colombiana estuviera más expuesta a las variaciones del precio internacional del café. De otra parte, se observa un aumento sustancial en la participación de las exportaciones de hidrocarburos, es decir, de carbón y petróleo. De hecho, en 1980 las exportaciones por este concepto representaron el 2,87% del total exportado mientras que en 1998 fueron el 30,28%. Al mismo tiempo otras exportaciones no tradicionales como las flores y el banano han pasado de ser el 2,39% en 1980 a ser el 9,54% del total en 1998 (Cuadro 1).

Otro factor importante en los cambios estructurales de la economía es la evolución del régimen de cambios y la regulación del comercio exterior. En los ochenta estaba vigente el decreto ley 444 de

1967 bajo el cual se establecía el control de cambios; mientras en los noventa se expidió la ley 9 de 1991 por medio de la cual se flexibilizó el régimen cambiario con el fin de permitir una mayor interrelación con el resto del mundo. Así se permitió a particulares la tenencia, posesión y negociación de divisas. Además se permitió a los establecimientos financieros comprar y vender divisas en este mercado para operaciones relacionadas con financiación de importaciones, turismo y pagos de servicios en el exterior. Se flexibilizaron los giros de utilidades al exterior, la contratación de créditos en dólares y la tenencia de cuentas bancarias en el exterior. En forma complementaria se redujeron los aranceles y se flexibilizó el comercio exterior.

Con respecto al sector financiero también se hicieron grandes cambios a finales de los ochenta y a principios de los noventa con el fin de prepararlo para la apertura. En 1989 se inicia un nuevo proceso de liberalización financiera enmarcado principalmente dentro de la ley 45 de 1990. Sus principa-

Cuadro 1. PARTICIPACIÓN DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS EN LAS EXPORTACIONES TOTALES

	Agropecuario (%)	Banano (%)	Café (%)	Carbón (%)	Carbón y petróleo (%)	Flores (%)
1980	1,18	2,39	59,84	0,29	2,87	0,00
1981	1,22	4,14	48,15	0,32	1,55	0,00
1982	0,54	4,88	50,45	0,45	7,53	0,00
1983	0,24	4,79	48,89	0,55	14,80	0,00
1984	0,46	5,68	50,66	1,09	14,88	0,00
1985	0,52	4,40	49,14	3,57	16,44	0,00
1986	0,18	3,91	58,50	3,95	13,10	0,00
1987	0,11	4,19	32,85	5,27	32,62	0,00
1988	0,14	5,02	32,64	6,11	25,77	3,79
1989	0,37	4,54	26,55	7,98	32,44	3,86
1990	0,55	4,70	20,91	8,06	36,91	3,38
1991	1,15	5,69	18,77	8,85	29,40	3,94
1992	0,89	5,90	18,25	8,09	28,54	4,93
1993	0,52	5,97	16,20	7,94	26,58	5,37
1994	0,70	5,77	23,52	6,54	22,05	5,06
1995	0,46	4,19	17,90	5,77	27,05	4,63
1996	0,32	4,34	14,93	8,32	35,73	4,82
1997	0,38	4,36	19,61	7,92	31,45	4,73
1998	0,88	4,40	17,50	8,94	30,28	5,14

Fuente: DIAN.

los objetivos eran facilitar la entrada al sector, orientar a los bancos hacia la multibanca, establecer una vigilancia y una regulación claras, simplificar los encajes y las inversiones forzosas así como los créditos de fomento, avanzar en el proceso de liberalización de la tasa de interés y en el proceso de privatización.

Otra de las reformas que se hicieron a partir de la nueva constitución política es la que le concedió más independencia al Banco de la República asignándole al emisor la responsabilidad de las decisiones en materia monetaria y cambiaria con el objetivo primordial de reducir la inflación. Esto ha permitido la efectiva reducción de la inflación aunque también, entre otras cosas, abrió la posibilidad de que no hubiera coordinación entre la autoridad monetaria y la autoridad fiscal.

De otra parte, la estructura legal de las transferencias y regalías le imprimió rigidez al gasto público. Así mismo, en la reforma de la seguridad social, léase el sistema de pensiones, se introdujeron importantes excepciones lo que significa una carga enorme para el Estado en los próximos años. Todo esto junto con diversas decisiones de política ha significado un aumento de la participación del gasto del sector público en alrededor de 11 puntos porcentuales del PIB entre 1990 y 1998. Esto generó durante la mayor parte de los noventa una revaluación de la tasa de cambio que indiscutiblemente vulneró algunas exportaciones y algunos rubros de la producción manufacturera nacional⁸.

En consecuencia, los mencionados cambios en la composición de la producción, de las exportaciones, del régimen cambiario y en general del orden institucional necesariamente tienen un efecto so-

⁸ Véase Restrepo (1997) donde con VAR para la economía colombiana se muestra que un choque de gasto público genera revaluación.

bre la composición del consumo, sobre la vulnerabilidad de la economía a cierto tipo de choques y en general sobre el carácter de los ciclos. Por ejemplo, en el actual decenio aunque las exportaciones se han diversificado y el país no depende tanto del café, se continúa exportando fundamentalmente productos primarios. Es así como durante los noventa la economía se volvió más vulnerable a las fluctuaciones de los precios del petróleo⁹.

En conclusión en el decenio de los noventa la economía colombiana cambió al mismo tiempo que cambió la economía mundial. Colombia pasó de ser una economía bastante cerrada y administrada por el Estado a ser una economía más expuesta a la competencia internacional. De esta forma, la economía en los noventa está también más expuesta a los choques propios de un ambiente económico claramente globalizado.

III. CARACTERIZACIÓN DE LOS CICLOS EN COLOMBIA

En la literatura económica colombiana se han escrito varios estudios intentando explicar la causa de los ciclos así como sus principales consecuencias para el desarrollo de nuestra economía. La discusión ha girado en torno a si han sido cambios en factores monetarios o en factores reales los que generan o contraen la actividad económica¹⁰.

⁹ A raíz de la crisis asiática en general los precios de las materias primas se han deteriorado y/o han mostrado una alta volatilidad. En los noventa los ingresos del sector público se volvieron más dependientes de los ingresos petroleros.

¹⁰ Un ejemplo de esta clase de estudios es el trabajo de Posada (1999), donde se identificaron tres factores que produjeron los ciclos económicos colombianos en la segunda mitad del siglo XX; estos factores son cambios en los términos de intercambio en primera instancia y crecimiento de la base monetaria junto con el gasto público en segunda instancia. De otra parte, Suescún (1997) encuentra una relación entre el boom en el sector cafetero y el comportamiento cíclico de la actividad productiva.

Este trabajo se sale de ese marco porque su objetivo es documentar las principales características de las fluctuaciones de los agregados económicos así como de las regularidades de los ciclos económicos para la economía colombiana. El objetivo, no es entonces identificar las causas de estas fluctuaciones sino brindar una descripción de la evolución de estas variables junto con su relación con el producto. En esta medida este trabajo debe servir como base descriptiva para futuros estudios sobre las causas de los ciclos en Colombia.

Debido a que, como se argumentó en la sección pasada, en la economía colombiana hubo un cambio estructural con la apertura, los ejercicios deben hacerse para antes y después de 1990. Por lo tanto los datos trimestrales son divididos en dos periodos: de 1977:1 a 1990:2 y de 1990:3-1998:4. Las variables están divididas en tres categorías: aquéllas que tienen que ver con los componentes de la demanda en la economía, con la oferta e insumos y, por último las que tienen que ver con factores monetarios.

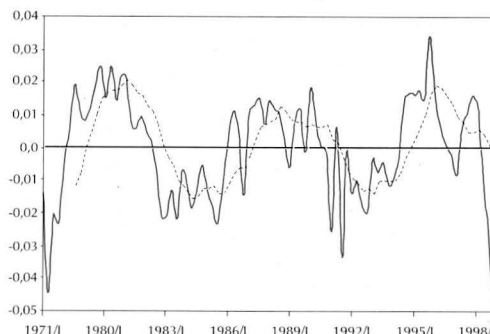
En el primer grupo se encuentran el consumo público y privado, la formación bruta de capital fijo, las exportaciones, las importaciones, las exportaciones netas y los términos de intercambio. Las variables que tienen que ver con la oferta y con los insumos son: los sectores económicos que componen el producto interno bruto por el lado de la ofer-

ta y, además, el stock de capital, la tasa de ocupación y el promedio de horas trabajadas a la semana para el caso de los insumos. Las variables monetarias son: base monetaria, circulante, depósitos, índice de precios al consumidor, M1, M2, M3 más bonos, tasa de cambio nominal, tasa de cambio real y tasa de interés de corto plazo de captación y de colocación¹¹.

Los resultados se comparan con estudios similares al nuestro para tres economías latinoamericanas y para Estados Unidos. Para esto se utilizan principalmente los trabajos de Torres (1999), Kydland y Zarazaga (1997) y Belaisch y Soto (1998), para el caso de México, Argentina y Chile respectivamente. Además utilizamos el trabajo de Kydland y Prescott (1990) y el de Hodrick y Prescott (1997) donde se muestra el comportamiento de la economía de los Estados Unidos. A un nivel más general usamos el trabajo de Agénor et al. (1998) el cual muestra el comportamiento de 12 economías en vías de desarrollo.

En el comportamiento cíclico de la actividad económica colombiana (Gráfico 3) durante las dos décadas en cuestión se reconocen dos ciclos comple-

Gráfico 3. CICLO COLOMBIANO (1977-1998)



Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

¹¹ Algunas variables tienen problemas debido a que no se encuentran series completas para el periodo de tiempo analizado. Para una descripción adecuada de las fuentes de cada una de las variables ver el anexo 1. Las series que presentan este tipo de problemas son: tasa de interés activa que comienza desde 1986; m2, la cual inicia en 1980 debido a la dificultad de encontrar series de cuasidineros para periodos anteriores a ese año; el empleo, en 1982; el número de horas promedio trabajadas a la semana, en 1984; y el stock de capital de la economía el cual se encuentra calculado hasta 1996.

tos y el auge de un tercero junto con el inicio de su etapa recesiva. El primero comenzó a finales de los años setenta (primer trimestre de 1978), y terminó en el año 1986. La duración de la etapa de auge fue de aproximadamente cuatro años (1978-1981) mientras la de recesión fue de cinco años (1982-1986). El segundo ciclo completo de la economía colombiana se presenta entre el primer trimestre de 1987 y el primero de 1994. La primera etapa duró tres años (1987:I-1990:I) mientras la recesión fue de cuatro años (1990:II-1994:I). El inicio del último ciclo de la economía colombiana comenzó en el segundo trimestre de 1994; el auge terminó el primer trimestre de 1998 y a partir de ese momento la economía colombiana entró en una de las peores etapas recesivas de todos los tiempos. Los crecimientos promedios de cada uno de estos periodos se pueden observar en el Cuadro 2.

A. PIB y sus principales componentes de demanda

En esta sección se describe el Cuadro 3 que incluye las volatilidades tanto absoluta como con relación al producto (o relativa) de los principales componentes de la demanda y del producto interno bruto

Cuadro 2. CRECIMIENTO MEDIO EN CADA FASE COLOMBIANA^a

Período	Fase	Duración	CreCIMIENTO medio
1978 I - 1981 IV	Auge	16 trimestre	5,07
1982 I - 1986 IV	Recesión	20 trimestre	2,97
1987 I - 1990 I	Auge	13 trimestre	4,39
1990 II - 1994 I	Recesión	15 trimestre	3,78
1994 II - 1998 I	Auge	15 trimestre	4,31
1998 II - ????	Recesión	?????	-3,39 ^b

^a En Maurer et al (1996) se muestra la cronología histórica de las estimaciones mensuales de las fases económicas colombianas. La caracterización de los ciclos depende específicamente de la metodología utilizada; sin embargo en términos generales deben coincidir en la determinación de las etapas de auge y de recesión económica.

^b Crecimiento acumulado segundo semestre de 1999.

Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

(PIB). La característica más notable del PIB colombiano en el período comprendido entre 1977 y 1998 es su baja volatilidad para patrones internacionales, aunque ésta aumentó ligeramente entre 1990 y 1998.

En efecto, la volatilidad del producto en Colombia es de 1,60%, es decir, inferior a la de los otros países latinoamericanos citados aquí e incluso a la de Estados Unidos. Así, la volatilidad del PIB Argentino entre 1980 y 1995 es de 4,59% y la volatilidad del PIB mexicano entre 1980 y 1997 es de 2,60%. En el caso de Chile el producto tuvo una volatilidad de 9,48% entre 1975 y 1985 y a partir de entonces ésta se redujo notablemente pues pasó a ser 1,85%. Como se mencionó, la volatilidad del producto colombiano es incluso ligeramente inferior a la del PIB de Estados Unidos entre 1947 y 1993 que es 1,80% de acuerdo con Hodrick y Prescott (1997).

Con relación a los co-movimientos de las variables con respecto al PIB (Cuadro 4) se destacan los siguientes resultados. El consumo privado es procíclico y sus fluctuaciones coinciden con las del PIB. En toda la muestra los rezagos y adelantos de esta variable son significativos. Cuando se mira todo el periodo analizado se encuentra que el consumo es tan volátil como el producto.

Sin embargo, la volatilidad del consumo privado fue inferior a la del producto entre 1977 y 1990, y superior a la del PIB en el presente decenio. Dicha volatilidad pasó de 1,3% antes de 1990 a 2,0% entre 1990 y 1998. Así, en el primer período cuando el consumo era menos variable que el PIB su volatilidad representaba el 87% de la volatilidad del producto. En el decenio de los noventa, por el contrario, la volatilidad del consumo ha sido 122% la del PIB, es decir 22% más volátil. En el caso de México se observa que la volatilidad del consumo es 125% la del PIB entre 1980 y 1997, mientras que

Cuadro 3. VOLATILIDAD DE LOS COMPONENTES DE DEMANDA

	1977:1 1998:4		1977:1 1990:2		1990:3 1998:4	
	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa
PIB	1,60	1,00	1,49	1,00	1,61	1,00
Consumo privado	1,62	1,01	1,30	0,87	1,97	1,23
Consumo gobierno	3,35	2,10	3,49	2,34	3,18	1,98
FBKF	14,71	9,22	11,96	8,02	16,39	10,21
Exportaciones	9,13	5,72	9,96	6,68	7,29	4,54
Importaciones	9,18	5,75	7,86	5,27	9,41	5,86
Exportaciones netas	2,66	1,67	2,03	1,36	3,07	1,91
Términos de intercambio	9,83	6,16	10,77	7,22	8,05	5,01

Fuente: Cálculos de los autores.

Cuadro 4. CORRELACIONES CRUZADAS DE LAS VARIABLES DE DEMANDA Y EL PIB

	1977:1 1998:4						
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB	0,31	0,56	0,67	1,00	0,67	0,56	0,31
Consumo privado	0,22	0,45	0,55	0,75	0,54	0,40	0,21
Consumo gobierno	0,24	0,24	0,28	0,31	0,39	0,37	0,31
FBKF	0,09	0,07	0,24	0,38	0,14	0,06	0,06
Exportaciones	0,17	0,28	0,19	0,26	0,27	0,20	0,02
Importaciones	0,19	0,23	0,35	0,41	0,23	0,08	0,01
Exportaciones netas (% PIB)	-0,03	-0,04	-0,18	-0,22	-0,08	0,00	-0,01
Términos de intercambio	0,01	0,06	0,06	0,08	0,04	-0,03	-0,08
	1977:1 1990:2						
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB	0,45	0,61	0,75	1,00	0,75	0,61	0,45
Consumo Privado	0,27	0,40	0,63	0,82	0,68	0,55	0,38
Consumo Gobierno	0,09	0,10	0,18	0,23	0,35	0,41	0,32
FBKF	-0,19	-0,15	0,02	0,13	-0,03	-0,03	0,23
Exportaciones	0,37	0,53	0,44	0,46	0,44	0,33	0,07
Importaciones	-0,07	0,10	0,19	0,25	0,19	0,19	0,26
Exportaciones Netas (% PIB)	0,36	0,38	0,23	0,19	0,20	0,10	-0,13
Términos de intercambio	-0,12	-0,07	-0,14	0,19	0,23	0,38	0,36
	1990:3 1998:4						
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB	0,05	0,36	0,47	1,00	0,49	0,37	0,04
Consumo Privado	0,09	0,42	0,45	0,60	0,39	0,14	-0,03
Consumo Gobierno	0,39	0,34	0,37	0,40	0,36	0,18	0,17
FBKF	0,10	0,04	0,26	0,59	0,15	0,02	-0,13
Exportaciones	-0,04	-0,13	-0,19	-0,02	-0,01	0,05	0,04
Importaciones	0,29	0,15	0,36	0,47	0,15	-0,11	-0,22
Exportaciones Netas (% PIB)	-0,12	-0,24	-0,42	-0,51	-0,22	0,03	0,16
Términos de intercambio	0,21	0,41	0,48	0,44	0,25	0,03	-0,14

Nota: Las correlaciones en negrillas son las significativas.

Fuente: Cálculos de los autores.

en Argentina es de 119%¹². En el caso de Chile la volatilidad del consumo es 1,83 es decir 0,99 la del PIB y en Estados Unidos el consumo tiene una volatilidad de 1,4% o sea, inferior a la del producto de tal forma que corresponde al 78% de su volatilidad.

El *consumo del gobierno* es procíclico pero su ciclo tiene dos trimestres de rezago con relación al del PIB en el primer período. En el segundo período dicho rezago se redujo a un trimestre¹³. Esto se podría interpretar como que a partir de 1990 las autoridades son más rápidas en recolectar aumentos en recaudos y gastarlos, probablemente debido a cambios en la estructura tributaria. Adicionalmente, el consumo del gobierno es mucho más volátil que el consumo privado y que el PIB en los dos períodos. De otra parte la volatilidad absoluta de este consumo se redujo ligeramente en los noventa cuando de 3,5% pasó a 3,2%.

La reducción de la volatilidad relativa (de 2,34% pasó a 2,0%) fue mayor simplemente porque la volatilidad del producto aumentó. La alta volatilidad del consumo del gobierno es una característica sobresaliente de la economía colombiana cuando se la compara con la chilena, donde se hace un manejo muy cuidadoso del gasto público. En efecto, entre 1986 y 1997 el consumo del gobierno en Chile tiene una volatilidad de apenas 1,23%, es decir, correspondiente al 0,65% de la volatilidad del producto¹⁴. En Argentina por el contrario la

volatilidad relativa es de 3,19%, lo que equivale a una volatilidad absoluta de 14,6% durante el período 1980-1989. Finalmente en México la volatilidad absoluta del consumo del gobierno es de 4,44% (1,71% la relativa) y en Estado Unidos de 2,2%.

La *formación bruta de capital fijo* o inversión es procíclica y fluctúa contemporáneamente con el PIB, y además en los noventa se vuelve significativamente mucho más procíclica que en la década anterior. Su característica más sobresaliente es que es mucho más volátil que el consumo y de hecho es la variable más volátil de todos los componentes de la demanda en Colombia. Así, representa entre 8 y 10 veces la volatilidad del PIB. Su volatilidad absoluta aumentó en el período que comienza en 1990 al pasar de 12,0% para el período comprendido entre 1977 y 1990:2 a 16,4% entre 1990:3 y 1998:4. A su vez, la volatilidad relativa de la inversión aumentó de 8 a 10,2 veces la del PIB. Esto es una evidencia del efecto de la apertura sobre el aumento de la inversión y por ende de la formación bruta de capital fijo¹⁵.

Los otros países usados para efectos de comparación tienen patrones de comportamiento de la inversión similar, excepto Chile donde la inversión, aunque es igualmente procíclica, tiene un ciclo que lleva un trimestre de rezago con relación al del PIB. Sin embargo, la volatilidad relativa de la inversión es más alta en Colombia que en todos los otros países considerados. Así, la volatilidad de la inversión es mayor que en Estados Unidos, donde es 5,9%, que en Chile donde es 6,29% (3,4% de volatilidad relativa) y que en México que tiene una

¹² En general el consumo de durables es mucho más volátil que el consumo de no durables. Sin embargo, en Colombia no se dispone de cifras donde se desagregue cada tipo de consumo como sí ocurre en EEUU.

¹³ En la década de los noventa la correlación es significativa, mientras en los ochenta no.

¹⁴ Otra diferencia es que en Chile el consumo del gobierno lidera el ciclo un trimestre.

¹⁵ Cardenas y Olivera (1995), muestran que después de las reformas estructurales, la inversión se volvió más sensible al costo de uso del capital y dado que éste disminuyó la inversión aumentó considerablemente.

volatilidad para la inversión de 10,92% (4,20% la relativa). Así mismo, la volatilidad de la inversión en Argentina es de 10,92% (2,90% la relativa), es decir, también es menor que en Colombia.

Con relación a las *exportaciones* se observa un cambio sustancial en su comportamiento antes y después de 1990. En el primer período las exportaciones eran altamente procíclicas. En efecto, su coeficiente de correlación con el PIB fue de 0,46 y su ciclo coincidió con el del producto¹⁶. Por el contrario, en el segundo período su correlación con el PIB fue negativa y de sólo -0,02, es decir fue cercana a cero (acíclica). Esto puede indicar que mientras en el primer período los ciclos económicos estuvieron asociados a expansiones exportadoras de productos como el café y los no tradicionales, a partir de 1990 el proceso de expansión económica fue independiente de lo que ocurría con las exportaciones y más bien estuvo relacionado con el petróleo y con flujos de capital que tuvieron efectos sobre la tasa de cambio, la inversión y el consumo, ahora con un componente mayor de bienes importados.

En el caso de otros países se encontró que en Argentina y México las exportaciones son contracíclicas mientras que en Chile y Estados Unidos las exportaciones son procíclicas en forma contemporánea y rezagada respectivamente. Con respecto al tamaño de la volatilidad se puede decir que las exportaciones colombianas tienen la más alta variabilidad relativa de los cinco países. En términos de volatilidad absoluta las exportaciones argentinas tienen la cifra más alta con 10,5%, seguida por la colombiana con 10,0% entre 1977 y 1990 y 7,3% entre 1990 y 1998. Posteriormente están México

con 6,75%, Estados Unidos con 5,53% (entre 1954 y 1989) y Chile con 3,5% (entre 1986 y 1997).

Las *importaciones* en Colombia tienen un carácter procíclico y contemporáneo con el ciclo para cada uno de los dos periodos analizados, aunque la correlación es significativa sólo en la década de los noventa. El indicador de volatilidad muestra un mayor nivel en el decenio de los años noventa cuando fue 9,4% es decir, 5,8 veces la volatilidad del producto. En el primer período estas cifras eran de 7,9% y 5,2 respectivamente. En todos los otros países considerados, las importaciones son procíclicas y están sincronizadas con el ciclo del PIB. Así, las volatilidades de las importaciones son: Argentina 18,6% (4,05 relativa), México 14,63% (5,63 relativa), Chile 5,0% (2,7 relativa) y Estados Unidos 4,92% (2,9 relativa). Las exportaciones netas son procíclicas en el período comprendido entre el primer trimestre de 1977 y el segundo de 1990 y su fase expansiva estaba adelantada con relación al ciclo del producto dos trimestres. A partir del segundo semestre de 1990 las exportaciones netas tienen una correlación negativa con el producto, es decir, sus movimientos van en la dirección opuesta y su punto más bajo coincide temporalmente con la parte más alta del ciclo del producto. Esto se debe a la gran caída que tuvo el componente cíclico de las exportaciones con respecto al ciclo del producto entre un periodo y otro.

Los *términos de intercambio* en Colombia tienen un comportamiento muy diferente entre los dos períodos. Estos tienen un comportamiento levemente procíclico cuando se mira toda la muestra. Entre 1977 y 1990, aunque con una correlación con el PIB relativamente baja, su ciclo se mueve en la dirección de las exportaciones netas y por ende, en la del producto. A partir de 1990 los términos de intercambio son claramente procíclicos, su correlación (0,44) es significativa y se adelanta 3 meses al

¹⁶ La correlación contemporánea de las exportaciones con el PIB en el primer periodo es sólo superada por el consumo privado.

ciclo del PIB. De otra parte, la volatilidad de los términos de intercambio se redujo de 10,8% (7,22 relativa) entre 1977 y 1990 a 8,0% (5,0 relativa) entre 1990 y 1998.

B. PIB y sus principales componentes de oferta e insumos

Ahora nos ocupamos de las regularidades cíclicas de los componentes de la oferta incluidos los insumos (Cuadros 5 y 6). Cuando se observa la muestra completa entre 1977 y 1994 todos los sectores que componen la oferta son procíclicos y contemporáneos con el movimiento del PIB, excepto en el caso del sector de servicios cuyo auge tiene un rezago de un trimestre con relación al ciclo económico o del producto.

Sin embargo, al desagregar la muestra en los dos períodos se observa una excepción notable en el caso de la *construcción*. En el primer período comprendido entre 1977 y 1990 la construcción tiene un comportamiento anticíclico y la correlación ne-

gativa más alta, en valor absoluto, entre la construcción y el PIB se presenta un trimestre antes del ciclo del producto. Es decir, la recesión en la construcción se anticipaba al auge del producto y el auge en la construcción se anticipaba un trimestre a la recesión económica general.

A partir de 1990, por el contrario, el ciclo de la construcción se ha movido procíclicamente y en forma contemporánea con el PIB lo que ha contribuido substancialmente a acentuar la recesión por la que atraviesa la economía colombiana actualmente. Debido al gran volumen de trabajadores que normalmente ocupa este sector, este cambio de comportamiento necesariamente significa que se perdió el efecto estabilizador sobre empleo que podía tener la construcción en el primer período y que en la presente década la construcción ha reforzado el ciclo del empleo.

De los diez sectores de la producción considerados, el sector de la construcción es el segundo más volátil pues sólo la producción de minas y canteras

Cuadro 5. VOLATILIDAD DE LOS COMPONENTES DE OFERTA E INSUMOS

	1977:1 1998:4		1977:1 1990:2		1990:3 1998:4	
	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa
PIB	1,60	1,00	1,49	1,00	1,61	1,00
Agropecuario	2,80	1,76	2,62	1,76	2,89	1,80
Comercio	2,24	1,40	1,29	0,87	3,32	2,07
Construcción	7,56	4,74	6,72	4,51	6,45	4,02
Electricidad	2,99	1,87	2,43	1,63	3,54	2,20
Sector financiero	2,52	1,58	2,10	1,41	3,09	1,93
Industria	2,80	1,76	2,94	1,97	2,54	1,58
Minas y canteras	8,68	5,44	9,84	6,60	6,62	4,12
Servicios	2,44	1,53	2,42	1,62	2,49	1,55
Transporte	2,19	1,37	3,06	2,05	1,98	1,24
Stock de capital	0,54	0,34	0,31	0,21	0,83	0,52
Tasas de ocupación	1,29	0,81	1,23	0,82	1,48	0,92
Promedio de horas/semanales	0,61	0,38	0,67	0,45	0,49	0,31

Fuente: Cálculos de los autores.

Cuadro 6. CORRELACIONES CRUZADAS DE LAS VARIABLES DE OFERTA E INSUMOS Y EL PIB

1977:1 1998:4							
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB	0,31	0,56	0,67	1,00	0,67	0,56	0,31
Agropecuario	0,03	0,23	0,15	0,48	0,10	0,23	0,11
Comercio	0,24	0,36	0,54	0,78	0,58	0,45	0,23
Construcción	0,27	0,23	0,18	0,22	0,17	-0,02	-0,07
Electricidad	0,18	0,30	0,45	0,58	0,49	0,38	0,36
Sector financiero	0,09	0,22	0,34	0,49	0,32	0,33	0,24
Industria	0,16	0,31	0,47	0,71	0,51	0,29	0,05
Minas y canteras	0,18	0,27	0,18	0,29	0,22	0,31	0,23
Servicios	0,23	0,33	0,30	0,30	0,33	0,23	0,33
Transporte	-0,08	0,06	0,23	0,36	0,18	0,12	0,05
Stock de capital	-0,12	-0,08	-0,03	0,05	0,08	0,12	0,18
Tasas de ocupación	-0,14	-0,18	0,00	0,16	0,16	0,01	-0,09
Promedio de horas/semanales	0,09	0,29	0,21	0,24	0,13	0,12	0,27
1977:1 1990:2							
PIB	0,45	0,61	0,75	1,00	0,75	0,61	0,45
Agropecuario	0,18	0,35	0,34	0,61	0,30	0,30	0,16
Comercio	0,26	0,47	0,65	0,78	0,73	0,65	0,46
Construcción	-0,09	-0,17	-0,22	-0,15	-0,06	-0,25	-0,19
Electricidad	0,23	0,33	0,53	0,64	0,58	0,50	0,52
Sector financiero	-0,20	-0,10	0,11	0,30	0,22	0,23	0,26
Industria	0,47	0,54	0,68	0,79	0,66	0,42	0,17
Minas y canteras	0,30	0,26	0,26	0,27	0,25	0,16	0,11
Servicios	0,03	0,07	0,25	0,42	0,34	0,31	0,41
Transporte	0,03	0,10	0,29	0,32	0,12	0,13	0,18
Stock de capital	-0,35	-0,48	-0,61	-0,65	-0,73	-0,78	-0,71
Tasas de ocupación	-0,24	-0,26	-0,02	0,23	0,20	0,30	0,33
Promedio de horas/semanales	-0,21	0,23	0,24	0,13	0,13	0,28	0,57
1990:3 1998:4							
PIB	0,05	0,36	0,47	1,00	0,49	0,37	0,04
Agropecuario	0,00	0,18	0,08	0,47	-0,04	0,14	0,14
Comercio	0,18	0,12	0,26	0,80	0,37	0,22	-0,03
Construcción	0,46	0,57	0,52	0,55	0,32	0,16	0,04
Electricidad	0,13	0,22	0,34	0,51	0,34	0,14	0,05
Sector financiero	0,30	0,51	0,53	0,65	0,36	0,38	0,16
Industria	-0,32	-0,12	0,12	0,55	0,25	0,00	-0,20
Minas y canteras	-0,13	0,09	-0,12	0,14	0,00	0,42	0,32
Servicios	-0,16	-0,21	-0,03	0,10	0,25	-0,02	0,12
Transporte	-0,38	0,08	0,08	0,37	0,25	0,09	-0,27
Stock de capital	0,00	0,07	0,22	0,41	0,49	0,55	0,58
Tasas de ocupación	-0,18	-0,14	0,03	0,17	0,20	-0,07	-0,29
Promedio de horas/semanales	0,14	0,07	-0,02	0,07	0,00	-0,19	-0,02

Nota: Las correlaciones en negrillas son las significativas.

Fuente: Cálculos de los autores.

tiene una desviación estándar más alta¹⁷. Así, la volatilidad absoluta de la construcción es de 6,7% en el primer periodo y de 6,5% en el segundo. Es decir, no cambia mucho entre una y otra división de la muestra¹⁸.

En el sector de *servicios* también se encuentra un cambio en su comportamiento pues, además de ganar importancia en la producción total, pasó de fluctuar en el decenio de los ochenta en forma contemporánea con el ciclo del PIB a tener en los noventa un rezago de un trimestre con relación a dicho ciclo. Adicionalmente, la correlación contemporánea del sector de servicios con el producto se redujo notablemente al pasar de 0,42 en el primer periodo a 0,10 en los noventa. En términos de volatilidad no hubo grandes cambios pero es superior su variabilidad en el presente decenio.

Se observa que el *comercio* es un sector que tiene unas características especiales porque es el que tiene una correlación más alta con el PIB y al mismo tiempo tiene una de las menores volatilidades. Sin embargo, su volatilidad aumentó en forma marcada en el segundo periodo (1990-1998). En efecto su volatilidad pasó de 1,3% a 3,3%, es decir, se multiplicó por un factor de 2,5.

En cuanto al sector *industrial* se detectó que en la primera mitad de la muestra éste tenía la correlación más alta con el PIB (0,79) pero que dicha correlación disminuyó de manera pronunciada en el segundo periodo (0,55). Adicionalmente, la volatilidad absoluta de la industria se redujo de 2,9% a 2,5% en la década de los noventa.

¹⁷ Es necesario resaltar que la volatilidad de minas y canteras tuvo una reducción grande en el segundo período.

¹⁸ Para un análisis mas detallado de los ciclos en la construcción entre las décadas del ochenta y del noventa véase Reyes (1999).

El sector *financiero* muestra un incremento en su volatilidad en el decenio de los noventa con relación al período comprendido entre 1977 y 1990 al pasar de 2,1% a 3,1%. Así mismo el coeficiente de correlación entre el sector financiero y el producto se duplicó entre un período y otro pues pasó de 0,30 a 0,65. Esto puede ser un reflejo del aumento en importancia en los noventa del sistema financiero dentro de la producción nacional. Así, el auge del crédito y del precio de los activos (propiedad raíz) a comienzos y mediados del decenio y la recesión subsiguiente, ha revelado un vínculo muy estrecho entre producción y sistema financiero, máxime cuando los ciclos de la construcción de vivienda y del consumo han estado sincronizados con el del producto.

El *transporte* es el sector de la producción con menor volatilidad. Dicha volatilidad se redujo de 3,1% entre 1977 y 1990 a 2,0% en el presente decenio. De otra parte, la correlación del transporte con el producto aumentó de 0,32 a 0,37 y se rezagó ligeramente pues aumentó la correlación con el PIB del primer rezago.

Finalmente, la generación de *electricidad* muestra una correlación alta con el PIB aunque se redujo de 0,64 a 0,51 en la segunda parte de la muestra, es decir, en los noventa. Además la volatilidad absoluta de la electricidad aumentó de 2,4% en el primer periodo a 3,5% entre 1990 y 1998.

Como es de esperarse, los *insumos* de la actividad productiva son todos procíclicos para la muestra total. Como característica general de este tipo de variables se encuentra que presentan una baja volatilidad también en los demás países aquí considerados. La variable que muestra mayor volatilidad es la tasa de ocupación la cual fluctúa en las dos décadas entre 12% y 15%.

El *stock de capital* es acíclico para toda la muestra. Aunque se podría decir que tiene un comportamiento ligeramente procíclico y que es liderado por el ciclo con tres trimestres de anticipación. En la década del ochenta, sin embargo, se encuentra con sorpresa que éste es altamente contracíclico y contemporáneo con el PIB¹⁹. En los noventa se vuelve procíclico pero rezagado al ciclo por tres meses.

La *tasa de ocupación*, a su vez, se rezaga al ciclo económico; en los ochenta por tres trimestres y en los noventa por un trimestre; esto podría estar asociado a una mayor flexibilización del mercado laboral entre un periodo y el otro.

Las *horas promedio* por trabajador semanales lideran el ciclo dos trimestres en todos los periodos. De otra parte, su volatilidad tanto absoluta como rela-

tiva se redujo en el segundo periodo, es decir, en el decenio de los noventa.

C. Variables monetarias y precios

Los agregados monetarios en su gran mayoría tienen un comportamiento procíclico. La evidencia internacional en el comportamiento de este tipo de variables muestra resultados distintos en su relación con el ciclo de acuerdo al país. Según Belaisch y Soto el "mito monetario" de Kydland y Prescott está vivo en Chile ya que los agregados monetarios en su mayoría lideran el ciclo.

En Colombia los resultados no son tan claros en un sentido u otro, en especial cuando se miran los períodos en forma separada (Cuadros 7 y 8). Es importante resaltar inicialmente que en el primer periodo el agregado monetario que tenía la correlación más

Cuadro 7. VOLATILIDAD DE LAS VARIABLES DE PRECIOS Y MONETARIAS

	1977:1 1998:4		1977:1 1990:2		1990:3 1998:4	
	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa	Absoluta (%)	Relativa
PIB	1,60	1,00	1,49	1,00	1,61	1,00
Base monetaria	6,98	4,38	5,44	3,65	8,48	5,28
Circulante	4,10	2,57	4,21	2,82	4,01	2,50
Depósitos	4,64	2,91	3,03	2,03	6,40	3,98
IPC	2,20	1,38	2,53	1,70	1,41	0,88
M1	3,68	2,31	2,30	1,54	5,07	3,16
M2	4,68	2,93	3,93	2,63	5,01	3,12
M2-M1	6,44	4,04	6,44	4,32	6,00	3,74
M3 + Bonos	4,66	2,92	4,41	2,96	4,59	2,86
Tasa de Cambio Nominal	5,09	3,19	3,98	2,67	6,19	3,86
Tasa de cambio real	5,19	3,25	5,47	3,67	4,45	2,77
Tasa de interés activa	3,71	2,33	0,74	0,49	4,40	2,74
Tasa de interés pasiva	3,66	2,30	3,06	2,05	4,20	2,62

Fuente: Cálculos de los autores.

¹⁹ Este fenómeno se observa también en Chile. Sin embargo, el artículo sobre Chile no dan ninguna explicación de porqué este insumo es contracíclico.

Cuadro 8. CORRELACIONES CRUZADAS DE LAS VARIABLES DE PRECIOS, MONETARIAS Y EL PIB

	1977:1 1998:4						
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB	0,31	0,56	0,67	1,00	0,67	0,56	0,31
Base monetaria	0,23	0,30	0,42	0,48	0,35	0,17	0,00
Circulante	0,22	0,30	0,39	0,39	0,17	0,12	-0,04
Depósitos	0,22	0,27	0,46	0,47	0,29	0,07	-0,12
IPC	-0,34	-0,37	-0,37	-0,33	-0,23	-0,05	0,08
M1	0,26	0,34	0,53	0,52	0,28	0,09	-0,11
M2	0,18	0,23	0,34	0,42	0,31	0,22	0,11
M2-M1	0,07	0,13	0,20	0,29	0,25	0,22	0,16
M3 + Bonos	0,02	0,09	0,21	0,33	0,21	0,11	-0,02
Tasa de cambio nominal	-0,23	-0,25	-0,33	-0,33	-0,28	-0,24	-0,25
Tasa de cambio real	0,09	0,18	0,14	0,17	0,23	0,22	0,13
Tasa de interés activa	0,09	-0,08	-0,06	0,02	0,22	0,28	0,32
Tasa de interés pasiva	0,02	0,04	-0,02	0,10	0,17	0,29	0,38
	1977:1 1990:2						
PIB	0,45	0,61	0,75	1,00	0,75	0,61	0,45
Base monetaria	0,18	0,36	0,61	0,63	0,64	0,53	0,48
Circulante	0,05	0,10	0,26	0,31	0,22	0,15	0,08
Depósitos	0,12	0,20	0,46	0,52	0,46	0,38	0,20
IPC	-0,40	-0,39	-0,38	-0,38	-0,19	0,09	0,31
M1	0,13	0,23	0,54	0,62	0,51	0,42	0,24
M2	-0,29	-0,19	-0,04	0,07	0,12	0,20	0,28
M2-M1	-0,36	-0,27	-0,18	-0,09	0,02	0,14	0,25
M3 + Bonos	-0,36	-0,28	-0,11	-0,01	0,00	0,00	-0,04
Tasa de cambio nominal	0,32	0,21	0,00	-0,11	-0,17	-0,21	-0,26
Tasa de cambio real	0,46	0,51	0,46	0,43	0,36	0,22	0,09
Tasa de interés activa	-0,09	0,35	0,13	-0,33	0,10	0,31	0,19
Tasa de interés pasiva	0,02	0,13	0,01	0,17	0,14	0,30	0,19
	1990:3 1998:4						
PIB	0,05	0,36	0,47	1,00	0,49	0,37	0,04
Base monetaria	0,14	0,20	0,25	0,35	0,14	-0,08	-0,31
Circulante	0,29	0,60	0,50	0,44	0,02	0,06	-0,27
Depósitos	0,26	0,28	0,47	0,45	0,19	-0,14	-0,32
IPC	0,12	0,13	0,04	0,10	0,08	-0,03	-0,14
M1	0,30	0,37	0,53	0,48	0,16	-0,13	-0,35
M2	0,46	0,47	0,59	0,67	0,44	0,20	-0,01
M2-M1	0,44	0,45	0,55	0,66	0,46	0,26	0,09
M3 + Bonos	0,44	0,45	0,57	0,73	0,44	0,19	-0,01
Tasa de cambio nominal	-0,53	-0,44	-0,45	-0,41	-0,24	-0,15	-0,17
Tasa de cambio real	-0,33	-0,15	-0,24	-0,16	0,09	0,20	0,09
Tasa de interés activa	0,22	0,00	0,01	0,09	0,29	0,34	0,32
Tasa de interés pasiva	0,17	0,07	0,04	0,07	0,28	0,31	0,31

Nota: Las correlaciones en negrillas son las significativas.

Fuente: Cálculos de los autores.

alta con el PIB era *base monetaria*, seguida por *M1* mientras que en el segundo periodo es *M3 más bonos* seguido por *M2*. Lo cual puede ser el resultado de la profundización financiera y de la apertura económica pues *M1* y el multiplicador se volvieron más inestables. Sin embargo, *M1* y los *depósitos* pasaron a liderar el ciclo por un trimestre en los últimos años.

De otra parte, en el primer periodo base monetaria se rezaga un trimestre con relación al PIB mientras que *M1* fluctúa contemporáneamente con el producto. En el decenio de los noventa *M3 más bonos* y *M2* están sincronizados con el producto.

Una característica predominante en todos los estudios internacionales es el carácter contracíclico de los *precios*, tanto para Chile, Argentina, Estados Unidos y México. En Colombia este comportamiento se observa en el primer período mientras que en la década del noventa los precios son altamente procíclicos, debido en buena parte a la caída en la variación del índice de precios junto con el producto al final de la década de los noventa en forma típicamente coherente con una curva de Phillips.

La *tasa de cambio nominal* presenta un comportamiento contracíclico en los períodos de análisis liderando el ciclo por nueve meses en la década del noventa mientras en los ochenta se rezagaba por tres trimestres. El hecho que en los noventa la tasa de cambio lidere el ciclo muestra que esta herramienta tiene efectos muy importantes y más rápidos en términos de estabilización del incremento del PIB en una economía más abierta. Este efecto se observa también en México y en Argentina.

A su vez, la *tasa de cambio real* es procíclica en los ochenta y contracíclica en los noventa. Esta característica muestra cómo en los ochenta el país se preparaba para una inminente apertura económica

por medio de una devaluación real, lo que le permitía ser más competitivo al momento de enfrentarse a los mercados externos. Posteriormente, en la década de los noventa la tasa de cambio real fluctúa de manera opuesta al ciclo del producto. En esta década se presentó un típico auge de gasto, tanto público como privado, con la consiguiente apreciación de la moneda y auge en los precios de los activos que posteriormente se desinfló cuando empezó la fase recesiva.

La *base monetaria* presenta una variabilidad de 6,98% en todo el rango de la muestra. Dicha variabilidad es la más alta para todos los indicadores y representa 4,3 veces la variabilidad del PIB. En los dos periodos de tiempo analizados ésta es procíclica, aunque en los ochenta se rezaga al ciclo y en los noventa se mueve con él.

La *tasa de interés activa* de corto plazo presenta un comportamiento procíclico cuando la muestra incluye todo el periodo y se rezaga con relación al ciclo del PIB tres trimestres. Al dividir la muestra se encuentra un marcado comportamiento anticíclico y contemporáneo en los ochenta y uno procíclico y rezagado al ciclo seis meses en los noventa. Con respecto a la *tasa de interés pasiva* de corto plazo, su comportamiento es procíclico y rezagado tres trimestres tanto para toda la muestra como para cada uno de los periodos analizados en este trabajo. Esto indica que la tasa de interés pasiva es más flexible o más rápida en adecuarse al momento del ciclo o a la situación en que se encuentre la política monetaria.

En general, en el decenio de los noventa las tasas de interés son más variables que en los ochenta. De hecho su volatilidad pasa de ser 0,49 y 2 veces la variación del PIB (tasa de interés activa y pasiva respectivamente) a ser 2,74 y 2,62 respectivamente en el segundo período.

IV. CARACTERÍSTICAS DE LAS DOS RECESIONES MÁS PROFUNDAS EN COLOMBIA EN LAS DOS ÚLTIMAS DECADAS

Con base en el análisis anterior, se pueden observar ciertas características de los dos periodos de recesión más profundos por los cuales ha atravesado la economía colombiana en los últimos veinte años. Estos dos periodos son definidos, tal y como se hizo en la sección anterior, desde el primer trimestre de 1982 hasta el cuarto trimestre de 1986, para la primera recesión y desde el segundo trimestre de 1998 hasta la actualidad para la segunda. El crecimiento asociado con cada una de ellas es 2,97% y -3,93% respectivamente.

Es indudable que la recesión actual es producto de la unión de varios factores que contribuyeron al peor decrecimiento de la economía colombiana en mucho tiempo. Para compararla con la de la década de los ochenta se calcularon los promedios de algunas variables en los dos periodos (Cuadro 9).

La devaluación de ambos periodos ha sido mayor al 20% anual. La del primer periodo es más alta,

debido a que en los datos del último periodo no entra todo el efecto de la flotación de la tasa de cambio. Además, la inflación en los ochenta fue mayor, de tal forma que no sería exacto comparar la devaluación real en ambos periodos sin incluir los últimos meses de 1999 que se salen de nuestro análisis²⁰.

Con respecto al desempleo, es evidente que este problema se ha agravado en los últimos años. En efecto, la tasa de desempleo anual promedio durante la recesión actual es 7 puntos porcentuales más alta que a principios de los ochenta. Por el contrario la tasa de inflación presenta un comportamiento más favorable en los noventa que en los ochenta, esto es evidencia de la clara política del banco central de darle prioridad al control del aumento generalizado de los precios. Así, la reducción de la inflación está relacionada con la nueva estructura institucional del Banco de la República introducida a raíz de la constitución de 1991, que le dio mayor independencia y que le fijó como meta principal el control de los precios.

De otra parte, en la actualidad se observa que el consumo como porcentaje del PIB es menor que en

Cuadro 9. VALOR PROMEDIO DE LOS PRINCIPALES INDICADORES ECONÓMICOS EN LOS DOS PERÍODOS RECESIVOS

	Crecimiento	Devaluación ^a	Desempleo ^b	Inflación	Consumo (PIB)	Inversión (PIB)
I 1982 - IV 1986	2,97	29,54	11,70	20,58	83,14	19,85
II 1998 - II 1999	-4,45	23,15	17,20	14,50	82,91	22,83

^a Fin de año completo.

^b Hasta 1983 corresponde a 4 ciudades, después son siete ciudades.

Fuente: Dane, DNP, Banco de la República y cálculos de los autores.

²⁰ Dado que el 25 de Septiembre se decidió dejar flotar libremente el precio del dólar en Colombia, ahora hay más incertidumbre en torno a la tasa de devaluación. En otras palabras el riesgo cambiario debe haber aumentado considerablemente con respecto a cuando existía la banda cambiaria, lo que debería traducirse en mayores tasas de interés como forma de compensación. Sin embargo, este efecto no ha sido mayor hasta el momento y el precio del dólar ha tendido hacia la baja.

los ochenta. Lo mismo no ocurre con la inversión, la cual representa un mayor porcentaje en el segundo periodo. Este resultado, tal y como se dijo antes, es producto del proceso de apertura económica al que se enfrentó la economía colombiana después de 1991, lo que indiscutiblemente atrajo mayor inversión extranjera.

Con el fin de hacer un análisis más detallado de otras diferencias entre los dos periodos recesivos se muestra la tasa real de crecimiento de cada sector económico, así como sus participaciones en el producto y su contribución al crecimiento total para los dos periodos de recesión (Cuadro 10).

El cuadro 10 permite ver marcadas diferencias entre las dos recesiones. En los ochenta ningún sector tuvo un decrecimiento promedio trimestral. La recesión en ese momento era percibida como un fenómeno de menor crecimiento con relación al promedio histórico.

Una de las características comunes que tienen ambos periodos es el comportamiento del sector de explotación de minas y de canteras. En realidad este es el sector de mayor crecimiento en ambos periodos, aunque su crecimiento es mucho más importante en la recesión de los ochenta que en la de los

noventa. De acuerdo con esto, este sector responde a proyectos específicos relativamente independientes de la coyuntura macroeconómica del momento (Cerrejón, Cayo Limón, Cusiana, etc.)²¹.

En la recesión de los noventa el sector de la construcción ha sido el más golpeado con una caída de 16,56% trimestral en promedio. La crisis de este sector es consecuencia de una caída generalizada de los precios de la vivienda y de la crisis del sistema de financiación UPAC, lo que ha generado grandes traumatismos a la actividad económica. En los ochenta este sector fue el segundo en crecimiento, lo que permitió que la economía se estabilizara debido a sus grandes encadenamientos con otros sectores y a su intensidad en mano de obra no calificada, lo que a su vez ayudó a moderar el desempleo.

En general, los sectores con peor desempeño y con mayor efecto negativo en la producción en la actual recesión son los más intensivos en mano de obra como la construcción, la industria manufacturera, el sector financiero y el sector de comercio, restaurantes y hoteles (Cuadros 10 y 12). Vale notar que éstos son sectores altamente sensibles a la demanda agregada interna y entonces también sensibles al comportamiento de variables que la determinan en el corto plazo como son la tasa de interés y el tipo de cambio.

Adicionalmente, en las dos últimas décadas ha existido un cambio importante en la composición del producto interno bruto en Colombia (Cuadro 11).

²¹ Es importante tener en cuenta esta característica cuando se usan modelos estructurales macro para simular y proyectar la economía colombiana. Así, los modelos simulan exclusivamente el producto que responde a las condiciones macroeconómicas de corto plazo y se debe considerar en forma independiente los megaproyectos de inversión que se estén realizando o se vayan a realizar en el periodo en cuestión.

Cuadro 10. TASA REAL DE CRECIMIENTO SECTORIAL PROMEDIO TRIMESTRAL

	82:I-86:IV	98:II-99:II
Agropecuario, silvicultura, pesca y caza	1,58	-0,35
Explotación de minas y canteras	27,71	10,06
Industria manufacturera	2,93	-9,38
Electricidad, gas y agua	3,82	-2,31
Construcción	7,56	-16,35
Comercio, restaurantes y hoteles	1,72	-4,55
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,81	-1,06
Sector financiero	2,22	-5,18
Servicios comunales, sociales y personales	3,29	1,24
Producto Interno Bruto (PIB)	2,97	-3,39

Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

Cuadro 11. PARTICIPACIÓN SECTORIAL EN EL PIB TOTAL

	82:I-86:IV	98:II-99:II
Agropecuario, silvicultura, pesca y caza	22,03	18,63
Explotación de minas y canteras	2,09	5,23
Industria manufacturera	21,04	17,21
Electricidad, gas y agua	1,03	1,14
Construcción	4,10	2,90
Comercio, restaurantes y hoteles	12,29	11,07
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	9,46	9,51
Sector financiero	14,52	16,16
Servicios comunales, sociales y personales	13,15	15,03
Producto Interno Bruto (PIB)	100,00	100,00

Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

Los sectores agropecuarios, de industria manufacturera y construcción han perdido importancia mientras que el sector financiero y el de servicios comunales han ganado participación. Sin embargo, aún el agropecuario es el sector que individualmente tiene la mayor participación en la producción nacional.

En el Cuadro 12 se muestra que en la recesión del decenio de los ochenta, los sectores que más aportaron al crecimiento fueron el de minas y canteras junto con la industria manufacturera, mientras en

Cuadro 12. CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO TOTAL^a

	82:I-86:IV	98:II-99:II
Agropecuario, silvicultura, pesca y caza	0,3	-0,1
Explotación de minas y canteras	0,6	0,5
Industria manufacturera	0,6	-1,6
Electricidad, gas y agua	0,0	0,0
Construcción	0,3	-0,5
Comercio, restaurantes y hoteles	0,2	-0,5
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,2	-0,1
Sector financiero	0,3	-0,8
Servicios comunales, sociales y personales	0,4	0,2

^a La contribución corresponde a la tasa de crecimiento de cada sector multiplicada por su participación porcentual en el PIB total.

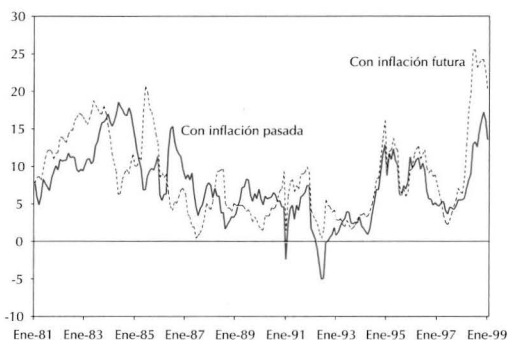
Fuente: Dane, DNP y cálculos de los autores.

los noventa fue el de minas y canteras. Por el contrario, el sector de la construcción y el financiero fueron los que menos contribuyeron al crecimiento económico en esos periodos específicos.

Al observar el Cuadro 10 puede afirmarse que coinciden en general, en las dos recesiones, los sectores que se desaceleraron, con la gran excepción de la construcción que creció en la primera y cayó en la última. Así, la mayor diferencia entre las dos recesiones se encuentra en el comportamiento del sector de la construcción. Además, la última recesión es mucho más profunda porque en ella se ha presentado una caída del PIB. En este caso vale notar que la economía es más abierta, por tanto más sujeta a la competencia, y las condiciones monetarias han sido más restrictivas que en la primera.

Las tasas de interés real de captación de corto plazo presentan un valor mayor al promedio durante los dos periodos de recesión. En efecto el Gráfico 4 muestra el cálculo de la tasa de interés con la inflación esperada (futura) y con la pasada. El promedio de la tasa de interés de la primera recesión es de 12,33% mientras que de la segunda es de 12,70% para el caso de la inflación pasada. El promedio de

Gráfico 4. TASA DE INTERÉS REAL DE CAPTACIÓN



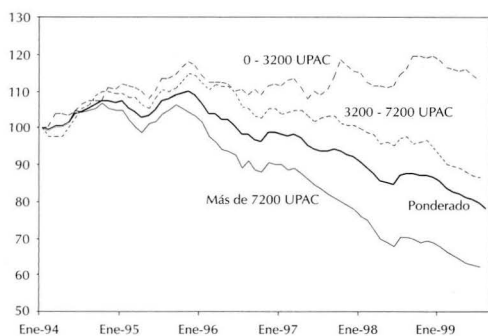
Fuente: Banco de la República, cálculos DEE - DNP.

toda la muestra es de 7,86%. Para el caso de la tasa de interés ex ante, que es la importante en la toma de decisiones de inversión, los promedios son 12,6% y 23,58% respectivamente para cada recesión. El promedio de toda la serie es de 8,69%, es decir, poco más de un tercio del nivel más alto observado en 1998.

Con el objeto de entender la caída del sector de la construcción y de la inversión en general, se muestran los gráficos del índice de precios de la vivienda en Bogotá (metro cuadrado) y del valor en bolsa de un grupo de empresas. Esta última variable se considera como una variable proxy de la evolución del valor general de los activos de la economía.

Así, en el Gráfico 5 se observa la caída a partir de 1995 en el precio real del metro cuadrado de vivienda, especialmente de la vivienda más costosa. Esta notable pérdida de capital o de valor de este tipo de activos ha repercutido en una reducción de la construcción y en últimas, también se ha traducido en pérdidas de capital para las instituciones que financiaron dichos proyectos, es decir, principalmente las CAVS.

Gráfico 5. ÍNDICE RELATIVO DE PRECIOS DE LA VIVIENDA



Fuente: DNP.

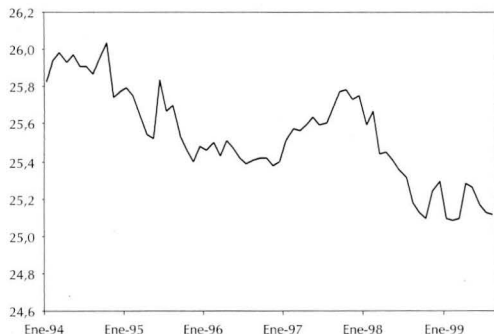
Adicionalmente, el Gráfico 6 muestra la capitalización bursátil²² de un grupo de empresas, la cual parte en 1994 cuando terminó el crecimiento del valor de los activos observado a comienzos del decenio de los noventa. Dicho incremento estuvo motivado, entre otras cosas, por un boom de consumo producido por la apertura económica, la entrada de capitales (tanto legales como ilegales)²³, la flexibilización de las regulaciones en el mercado laboral (Ley 80) y las mayores facilidades crediticias en las entidades financieras (sistema de multibanca). Aunque en 1997 hubo una recuperación transitoria del valor en bolsa del grupo de empresas aquí considerado, a partir de septiembre éste disminuyó evidenciando la caída de ese miniboom. Así, la reducción del precio de los activos se tradujo en una reducción sustancial de la inversión (Gráfico 7), es decir, se generalizó a toda la economía la crisis del sector de la construcción²⁴.

²² La capitalización bursátil se define como el valor en el mercado de capitales de una empresa: precio de una acción por el número de acciones en circulación de cada empresa. La metodología es la siguiente: se utilizaron los registros mensuales de empresas cotizantes en la Bolsa de Bogotá desde enero de 1994 hasta agosto de 1999, que contenían tanto el precio de la acción de cada empresa transada, así como el número de acciones en circulación y el valor en bolsa de la empresa o capitalización bursátil en pesos y dólares. Se eliminaron aquellas empresas que no cotizaron o no había registros en más de tres meses durante el período, o durante dos meses seguidos. De esta manera, las empresas que se tuvieron en cuenta fueron aquellas cuya participación en la bolsa de valores fue constante y se eliminó el ruido coyuntural de empresas que se podrían llamar inestables o que bien aparecieron o desaparecieron. Posteriormente se realizó la suma de la capitalización bursátil de las empresas escogidas para conocer el valor en el mercado de capitales de ese grupo de empresas y observar el ciclo de dicho valor. Fuente: Bolsa de Bogotá. Cálculos: DNP - UMACRO.

²³ Steiner (1997) estimó que los ingresos por exportación de drogas ilícitas eran equivalentes al 3% del PIB para 1995.

²⁴ El efecto sobre la inversión de una variación en el valor de mercado de los bienes de los capital se conoce como la q de Tobin.

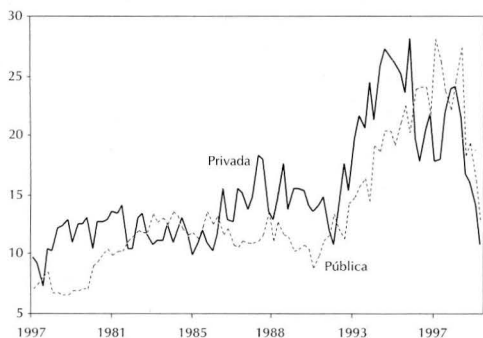
Gráfico 6. LOGARITMO DE LA CAPITALIZACIÓN BURSÁTIL (precios de diciembre de 1998)



Fuente: Bolsa de Bogotá; cálculos DEE-DNP.

La disminución del precio de los activos y por tanto de la inversión es una consecuencia de una caída en la rentabilidad esperada del capital debido a factores externos, como la crisis internacional, e internos porque el país fue sorprendido en una mala posición macroeconómica por los altos niveles de déficit fiscal y de cuenta corriente que había en ese momento (los cuales eran insostenibles). Cuando se mencionan factores internos es necesario también citar las altas tasas de interés requeridas para defender la banda cambiaria que en ese momento existía.

Gráfico 7. INVERSIÓN PRIVADA



Fuente: DNP.

V. RELACIONES DEL CICLO ECONÓMICO COLOMBIANO CON EL DE ESTADOS UNIDOS

En esta sección se analiza la correlación entre algunas variables de Colombia y de Estados Unidos (Cuadro 13). En primer lugar, cuando se analiza la muestra completa 1980-1998 se encuentra que existe una correlación positiva entre el producto interno colombiano y el de Estados Unidos. Dicha correlación muestra que el PIB colombiano va rezagado tres trimestres con relación al norteamericano. Las exportaciones colombianas también tienen una correlación positiva con el PIB de Estados Unidos, pero se rezagan sólo un trimestre en los ochenta mientras en los noventa son acíclicas. En el caso de la correlación de las exportaciones colombianas con las importaciones norteamericanas se encontró que es positiva y contemporánea. De otra parte la tasa de interés de captación en Colombia tiene una correlación positiva y contemporánea con la tasa de interés usada para hacer la política monetaria en Estados Unidos (Federal Funds Rate).

Los resultados anteriores se modifican en forma significativa cuando la muestra se separa en los dos períodos aquí considerados. Así, se observa un cambio sustancial a partir de 1990 en la relación entre las anteriores variables. Por ejemplo, en el segundo período la correlación del PIB colombiano con el de Estados Unidos se vuelve negativa y muy pequeña. También se observa un cambio de signo en la correlación contemporánea de las exportaciones colombianas con el PIB de Estados Unidos. En el caso de los rezagos de dichas exportaciones, el signo continúa siendo positivo indicando que las exportaciones se atrasan más con relación al producto norteamericano. Cuando se mira la correlación de las exportaciones colombianas con las importaciones de EEUU se encuentra que ésta aumentó sustancialmente en el segundo periodo para todos los adelantos y rezagos.

CORRELACIONES ESTADOS UNIDOS Y COLOMBIA

	1980-1998						
	corr(-3)	corr(-2)	corr(-1)	corr(0)	corr(+1)	corr(+2)	corr(+3)
PIB Colombia y PIB USA	0,08	0,11	0,14	0,11	0,21	0,26	0,27
Export. Colombia y PIB USA	0,03	0,01	0,03	0,20	0,28	0,23	0,19
Icapcol y Funds	0,18	0,37	0,37	0,44	0,42	0,40	0,27
Export. Col y Import. USA	0,13	0,09	0,22	0,30	0,26	0,21	0,08
	1980-1990						
PIB Colombia y PIB USA	-0,18	-0,06	0,08	0,20	0,27	0,34	0,40
Export. Colombia y PIB USA	0,24	0,21	0,21	0,36	0,39	0,26	0,11
Icapcol y Funds	0,16	0,49	0,40	0,50	0,49	0,50	0,23
Export. Col y Import. USA	0,18	0,02	0,11	0,22	0,18	0,08	-0,10
	1990-1998						
PIB Colombia y PIB USA	0,05	0,05	0,03	-0,08	-0,09	-0,12	-0,13
Export. Colombia y PIB USA	-0,34	-0,32	-0,27	-0,08	0,14	0,22	0,17
Icapcol y Funds	0,32	0,42	0,51	0,56	0,55	0,43	0,29
Export. Colo. y Import. USA	0,04	0,32	0,59	0,57	0,57	0,53	0,36

Fuente: Cálculos de los autores.

Aunque la correlación entre las dos tasas de interés (pasiva y funds rate) es positiva en toda la muestra, hay diferencias en el tamaño de la correlación entre un periodo y otro, pues ésta es más alta en el último. Así, la correlación de las tasas de interés se incrementó levemente en el segundo periodo, de tal forma que durante el presente decenio es de 0.60 mientras en los ochenta era de 0.50. Además, la tasa de interés colombiana que se movía con un rezago de uno a dos trimestres con relación a la norteamericana cambió su relación con ella y en el periodo que empieza en 1990 las dos tasas comenzaron a fluctuar en forma contemporánea. Esto puede ser el resultado de la mayor apertura de la economía, especialmente de la cuenta de capitales.

VI. CONCLUSIONES

Dentro del marco descriptivo, en el que se suscribe este trabajo, se encuentran los siguientes rasgos ca-

racterísticos de la evolución de la economía colombiana entre los decenios de los ochenta y de los noventa.

A. Variables de demanda

- La alta volatilidad del consumo del gobierno junto con la excesiva volatilidad de la inversión es una característica sobresaliente de la economía colombiana cuando se le compara con países como Argentina, Chile, México y Estados Unidos.
- Los términos de intercambio han modificado su relación procíclica con el producto entre los decenios del ochenta y del noventa. De hecho, en los ochenta son liderados por el ciclo mientras en los noventa lo lideran.
- Las exportaciones son altamente procíclicas en los ochenta, mientras en los noventa son prácti-

camente acíclicas cuando se analiza las exportaciones totales y completamente contracíclicas para las exportaciones netas.

B. Variables de oferta e insumos

- Es marcado el cambio en el comportamiento del sector de la construcción entre las dos décadas en cuestión. En los ochenta era un sector claramente contracíclico que lideraba los cambios en el producto total, mientras en los noventa toma características procíclicas moviéndose contemporáneamente con el ciclo del producto total.
- Los demás sectores que componen el PIB por el lado de la oferta son todos procíclicos en las dos décadas, destacándose la alta volatilidad del sector de minas y canteras.
- Los insumos, representados por el stock de capital, la tasa de ocupación y el promedio de horas trabajadas a la semana, presentan un comportamiento procíclico para los años noventa con una volatilidad menor que la del PIB. En los ochenta, el stock de capital es contracíclico sorprendentemente. Una posible explicación a esto sería el comportamiento del stock público, sin embargo no existen datos para corroborar esta hipótesis.

C. Variables monetarias y precios

- Los precios son contracíclicos en los ochenta mientras en los noventa se han comportado de manera procíclica. Un fenómeno similar se observa con la tasa de interés activa, la cual era contracíclica en la década de los ochenta. La serie de M3 más bonos muestra un comportamiento acíclico en los ochenta mientras en los noventa es claramente procíclica y contemporánea con los movimientos del PIB.

- En el periodo de tiempo analizado la variable más volátil fue la base monetaria, llegando a representar 4,38 veces la variación del PIB.
- Todas las variables monetarias, con excepción de la tasa de interés activa en la década del ochenta, presentan una mayor variación que el producto.

La recesión actual es distinta a la de la década de los ochenta en términos de magnitud, pues ahora hay varios sectores que han decrecido en términos reales mientras que en los ochenta sólo se desaceleró su crecimiento. Además, es necesario resaltar el comportamiento diferente de la construcción que presenta una gran caída en los noventa y que profundizó la actual recesión.

Otro aspecto interesante es el cambio en la composición del producto. De hecho, los servicios financieros y comunales han ganado espacio en la economía colombiana a partir de los noventa y la industria, la construcción y el sector agropecuario han perdido importancia. Sin embargo, el sector agropecuario continúa siendo el más importante.

La correlación entre el PIB de Colombia y el de Estados Unidos es positiva en la primera parte de la muestra, es decir en el decenio de los ochenta. Sin embargo, dicha correlación pasa a ser negativa durante los noventa. Las exportaciones colombianas tienen una correlación positiva con el PIB de Estados Unidos en la primera parte de la muestra mientras que su correlación es negativa en la segunda.

La correlación entre la tasa de interés pasiva en Colombia y la tasa usada en Estados Unidos para hacer la política monetaria (*funds rate*) fue positiva en los ochenta, aunque baja. Dicha correlación aumentó durante los noventa y pasó de fluctuar rezagadamente a moverse en forma sincronizada con la tasa de interés de Estados Unidos.

Factores reales y monetarios como variaciones en el consumo público y privado, la evolución de los precios de los activos, los términos de intercambio, el comportamiento de la tasa de interés y de la tasa de cambio real afectan en diferente grado la economía generando fluctuaciones o ciclos económicos

y en particular han estado en juego en la recesión que actualmente afecta a la economía colombiana. Sin embargo, dilucidar cuál ha sido el factor preponderante en la última crisis sobrepasa los objetivos de este artículo y debe ser objeto de estudio futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Agénor, R.; McDermott, J. and Presad, E. (1998), "Macroeconomic Fluctuations in Developing Countries: Some Stylized Facts", *International Monetary Fund*, Washington DC 20431.
- Arango, L. y Castillo, M. (1999), "¿Son Estilizadas las Regularidades del Ciclo Económico? Una Breve Revisión de la Literatura", Banco de la República, *Borradores de Economía*, No. 115.
- Barrios, A.; Henao, M.; Posada, C.; Valderrama, F. y Vásquez, D. (1993), "Empleo y capital en Colombia: nuevas estimaciones (1950-1992)", Departamento Nacional de Planeación, *Archivos de Macroeconomía*, Documento 15.
- Belaisch, A. y Soto, C. (1998), "Empirical Regularities of Chilean Business Cycles", *Banco Central de Chile*, Documento de trabajo número 41.
- Cárdenas, M. y Olivera, M. (1995), "La crítica de Lucas y la inversión en Colombia: Nueva evidencia", *Ensayos Sobre Política Económica*, No. 27.
- Departamento Nacional de Planeación (1998), "Estadísticas Históricas de Colombia" Tomo I y II, *Unidad de Análisis Macroeconómico*.
- Departamento Nacional de Planeación (1999), "Indicadores de Coyuntura Mensual", mayo, junio y julio, *Unidad de Análisis Macroeconómico*.
- Diebold, F. (1997), "Elements of forecasting", Department of economics, university of pennsylvania.
- Edwards, S. (1985), "Money, the Rate of Devaluation, and Interest Rates in a Semiopen Economy: Colombia 1968-1982", *Journal of Money, Credit and Banking*, febrero.
- Federal Reserve Bank of St. Louis (1999), "Federal Reserve Economic Data Base" página web.
- GRECO (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano) (1999), "El desempeño macroeconómico colombiano series estadísticas (1905-1997) (Segunda Versión)" Banco de la República, *Borradores de Economía*, No. 121.
- Hamman, F. y Riascos, A. (1998), "Ciclos económicos en una economía pequeña y abierta. Una aplicación para Colombia", Banco de la República, *Borradores semanales de economía*, No. 089.
- Hodrick, R. y Prescott, E. (1997), "Postwar US Business Cycles: An Empirical Investigation", *Journal of Money Credit and Banking*, Vol 29, No.1.
- Kydland, F. y Prescott, E. (1990), "Real Facts and a Monetary Myth", Federal Reserve Bank of Minneapolis, Quarterly review Spring.
- Kydland, F. y Zarazaga, C. (1997), "Is the business Cycle of Argentina "Different"?", *Economics Review*, Federal Reserve Bank of Dallas.
- Lucas, R. (1981), "Studies in Business Cycle Theory", MIT-Press.
- _____ (1977), "Understanding Business Cycles", in *Stabilization of the Domestic and International Economy*, ed. K. Brunner and A. Meltzer, Carnegie-Rochester Conference Series on public policy 5, Amsterdam: North-Holland.
- Maurer, M.; Uribe, M. y Birchenall, J. (1996), "El sistema de indicadores líderes para Colombia", Departamento Nacional de Planeación, *Archivos de Macroeconomía*, Documento 49.
- Posada, C. (1999), "Los ciclos económicos colombianos en el siglo XX", Banco de la República, *Borradores semanales de economía*, No. 126.
- Prescott, E. (1986), "Theory Ahead of Business Cycle Measurement", Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Quarterly Review*, otoño.
- Restrepo, J. (1997), "Relaciones de largo plazo y fluctuaciones económicas", *Revista Coyuntura Económica*, Fedesarrollo, diciembre.
- Reyes, J. (1999), "Principales características del sector de la construcción colombiano", Departamento Nacional de Planeación, mimeo.
- Sánchez, F. (1993), "El papel del capital público en la producción, la inversión y el crecimiento económico en Colombia", Departamento Nacional de Planeación, *Archivos de Macroeconomía*, Documento 18.
- Steiner, R. (1997), "Los dólares del narcotráfico", *Cuadernos de Fedesarrollo* No. 2.
- Suescún, R. (1997), "Commodity Booms, Dutch Disease, and Real Business Cycles in a Small Open Economy", Banco de la República, *Borradores semanales de economía*, No. 73.
- Torres, A. (1999), "Essays in Macroeconomics: Evidence From the Mexican Economy", NYU, Tesis doctoral, capítulo 1.

Anexo 1

FUENTES DE LOS DATOS

Todas las series utilizadas en este trabajo son trimestrales desde el primer trimestre de 1977 hasta el cuarto de 1998. La mayoría de las variables fueron expresadas en logaritmos y desestacionalizadas por el método X-11 según fuera necesario¹. Debido a la dificultad para encontrar todas las variables para el mismo período de tiempo y bajo la misma frecuencia, fue necesario hacer ciertos ajustes que serán explicados en este anexo.

Variables de demanda

- Producto interno bruto: La serie histórica del PIB trimestral se construyó en Planeación Nacional desde 1977 hasta 1996 (base 1975). Para los dos años restantes se aplicaron los crecimientos determinados por el Dane (base 1994) para obtener una serie consistente hasta 1998.
- Consumo privado, consumo del gobierno, formación bruta de capital fijo, exportaciones (FOB) e importaciones son producidas por el Dane y se tomaron de Estadísticas históricas de Colombia Tomo I, en la sección donde aparece el Producto Interno Bruto por distribución de gasto en valores constantes de 1975. La actualización se hizo en la Dirección de Estudios Económicos del Departamento Nacional de Planeación.
- Términos de Intercambio provienen del Banco de la República.

Variables de oferta e insumos

- El componente sectorial del PIB se encuentra en las cuentas nacionales hasta 1997. El año 1998 se calculó con base en

los crecimientos calculados por el Dane de la misma forma que se hizo con el PIB total.

- Stock de Capital: Encuesta Nacional de Hogares. Se encuentra desde 1977 hasta 1996.
- Tasa de ocupación: Encuesta Nacional de Hogares. Esta serie se encuentra trimestral desde el segundo semestre de 1982.
- Promedio de horas trabajadas a la semana: Encuesta Nacional de Hogares se incluyen todos los sectores excepto agricultura. La serie se encuentra desde el tercer trimestre de 1981. Los cálculos son del grupo de mediciones y proyecciones de la Dirección de Estudios Económicos del DNP.

Variables monetarias y de precios

- Base monetaria, circulante depósitos, tasas de cambio nominal y real, M1, M2 y M3: Banco de la República.
- Índice de precios al consumidor: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane).
- Tasa de Interés de captación y de colocación: GRECO (Banco de la República). La tasa de interés de colocación (tasa de interés promedio mensual de colocación del sistema financiero) se encuentra con frecuencia trimestral desde 1986. Como es usual, la tasa de interés de captación es la tasa efectiva de CDT's a 90 días (fin de mes).

Las variables de Estados Unidos fueron obtenidas desde la base de datos del Banco de la Reserva Federal de San Luis.

¹ Debido a que la hipótesis de cambio estructural, implica un cambio de tendencia de las series entre los dos decenios analizados, se usó un filtro de Hodrick y Prescott distinto en cada período y con base en el ciclo obtenido se encontraron las correlaciones y las volatilidades. Sin embargo, los cálculos se realizaron con un mismo filtro para toda la serie y en general no se encuentran grandes cambios en los resultados.