

Ciclos de negocios en Colombia:
1975-2011

Por: Viviana Alfonso, Luis
Eduardo Arango, Fernando Arias
Guillermo Cangrejo, José David
Pulido

Borradores de ECONOMÍA



Núm. 651
2012



ta - Colombia - Bogotá - Col

Ciclos de negocios en Colombia: 1975-2011

Por

Viviana Alfonso^{*,†}, Luis Eduardo Arango[♥], Fernando Arias^{*}, Guillermo Cangrejo[♦] y

José David Pulido[^]

Banco de la República

Resumen

Se propone una cronología para los ciclos de negocios de Colombia en la concepción clásica del NBER; esto es, determinando las fechas de picos y valles en la actividad económica sin separar las series utilizadas en sus componentes transitorio y permanente. La cronología estimada sugiere que los cuatro ciclos completos que se han presentado entre 1975 y 2011 son asimétricos y tienen una duración aproximada de 6,8 años. Las expansiones duran en promedio 5,4 años mientras que las contracciones tardan 1,3 años. Los resultados se derivan de la utilización del índice de difusión acumulado con 41 series.

Clasificación JEL: E23, E32.

Palabras clave: ciclos de negocios, cronología, difusión, fases, expansión, recesión, valle, pico.

* Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen ni al Banco de la República ni a su Junta Directiva. Los errores del documento son también su responsabilidad exclusiva. Agradecemos los comentarios de Adolfo Cobo y la colaboración de Iván Lozada y Sebastián Bedoya.

† Economista de la Universidad Nacional. Estudiante de Maestría. Paris School of Economics. Paris, France. Correo electrónico: vivia.alfonso@gmail.com

♥ Investigador principal de la Unidad de Investigaciones Económicas. Correo electrónico: larangth@banrep.gov.co

* Profesional del Departamento Técnico y de Información Económica. Correo electrónico: fariasro@banrep.gov.co

♦ Estudiante de economía de la Universidad del Rosario quien se desempeña como asistente de investigación. Correo electrónico: gcangrji@banrep.gov.co

^ Profesional especializado del Departamento de Programación Macroeconómica e Inflación. Correo electrónico: jpulidpe@banrep.gov.co

An international conference of economists was held in London to discuss the topic: "Is the Business Cycle Obsolete?" One of the participants, Geoffrey H. Moore, answered: "The question posed by this conference may be obsolete; the problem of booms and recessions is not." (Mintz, 1969)

1. Introducción

Los *ciclos de negocios* son una característica fundamental de la actividad económica. En general, constituyen una sucesión de fases de expansión y recesión de distinta intensidad. Una *expansión* se caracteriza por un mayor dinamismo de la actividad económica agregada cuyo punto culminante se denomina *pico*. Una *recesión* identifica una fase de desaceleración acompañada de una caída de la actividad económica que se extiende a todos los sectores y tiene como punto final un *valle*. Ambos, picos y valles, son denominados a su vez *puntos de quiebre*.

El estudio de los ciclos de negocios de un país reviste gran importancia para economistas, diseñadores y ejecutores de política no sólo por la información que contienen para formular y validar teorías sobre sus causas y consecuencias, sino también para la identificación de las propiedades generales de cada fase y las medidas de política que podrían adoptarse para estabilizar la economía. Inclusive, un mayor conocimiento sobre la fase por la que atraviesa la economía permite que los agentes ajusten sus decisiones de gasto-ahorro de manera óptima a lo largo del ciclo económico.

En el análisis de los ciclos de negocios resulta fundamental la estimación de su *cronología*, entendiéndose por ésta la sucesión de fechas de inicio y finalización de cada fase del ciclo económico. Una cronología ampliamente aceptada constituye un referente obligatorio a la hora de evaluar políticas económicas, examinar el comportamiento de los agentes en las fases del ciclo y determinar el poder predictivo de las herramientas técnicas que anticipan los puntos de quiebre, conocidas como “indicadores líderes” (para el caso colombiano véase por ejemplo Kamil, Pulido y Torres, 2010). Al respecto, Klein (2001) resalta la importancia de una cronología como marco de referencia para el seguimiento de distintas variables económicas (como la ocupación, tasa de desempleo, consumo de los hogares, ingreso disponible, entre otras), puesto que si los niveles de estas se acercan a los alcanzados en recesiones previas, se pueden aplicar de forma más oportuna medidas de política para mitigar sus caídas.

Una cronología del ciclo económico se puede estimar mediante distintas metodologías. Una vez obtenida se pueden caracterizar las fases del ciclo, en términos de su profundidad y generalización (o difusión). Esto posibilita la comparación de las recesiones o expansiones actuales con episodios previos, lo que proporciona una importante herramienta para la toma de decisiones de política económica (Moore, 1980).

Este documento tiene dos objetivos. El primero, es proponer una cronología para las fluctuaciones económicas en Colombia durante los últimos 36 años¹ (1975-2011) de manera que se pueda contar con una referencia reciente para estudiar el comportamiento de la economía colombiana a lo largo del ciclo económico. De igual forma, busca caracterizar las fases del ciclo de negocios colombiano en términos de su difusión. El segundo objetivo consiste en sentar las

¹ El criterio para la elección del período de estudio fue la disponibilidad de series económicas que abarcaran diversos sectores de la economía.

bases para que esta práctica se siga efectuando de manera sistemática en el país. Como señaló Escobar (2005, pág. 87):

“La propuesta (...) es que se cree en Colombia una institución que cumpla una función análoga a la que el National Bureau of Economic Research desempeña en Estados Unidos como árbitro oficial de los momentos del ciclo económico. Si se delega en una institución técnica e independiente del gobierno y del Banco de la República la labor de determinar por consenso los cambios de dirección de los ciclos económicos en Colombia, se crearía un punto de referencia obligado para la toma de decisiones de política y las labores académicas. No se trataría de publicar y mantener una única descomposición de la actividad económica general, sino de determinar por consenso, con base en múltiples indicadores, los momentos clave de una variable no observable pero fundamental, con el fin de que los ejercicios teóricos y empíricos relacionados con el ciclo tengan un referente obligado para medir su calidad”.

En Colombia previamente se han estimado varias cronologías. Tal es el caso de Melo, French y Langebaek (1988), quienes utilizaron un *índice de difusión acumulado*, criterio técnico también utilizado en este documento, para determinar el ciclo de referencia; y de Arango, Arias, Flórez y Jalil (2008) quienes emplearon el algoritmo Bry-Boschan en el índice de producción industrial. Esta investigación se aleja de aquellas en las cuales la caracterización de las fluctuaciones económicas presupone la separación de las series macroeconómicas en sus componentes permanente y transitorio como en Suescún (1997), Arango (1998), Hamann y Riascos (1998), Posada (1999), Avella y Ferguson (2004), Arango y Melo (2006), entre otros.

Este artículo se presenta en cinco secciones, siendo la primera esta introducción. En la segunda se hace una exposición de los conceptos más relevantes asociados al estudio del ciclo y se presentan las metodologías más utilizadas para determinar la cronología del ciclo económico. La tercera sección adapta algunas de estas metodologías para el caso colombiano y postula una cronología del ciclo de negocios de Colombia. La cuarta sección presenta las características más sobresalientes de las fases del ciclo económico en el país, analiza el desempeño de algunas variables macroeconómicas durante los dos últimos ciclos encontrados, propone algunas variables de referencia para aproximarse de manera rápida a la cronología formulada y presenta algunas cronologías sectoriales. Por último se hacen unas sugerencias para continuar con la tarea de estudiar el ciclo de negocios en Colombia.

2. Aspectos preliminares

El estudio de los ciclos de negocios ha sido de especial interés desde comienzos del siglo XX. Mitchell (1913, 1927), Kuznets (1926), Frisch (1933), Mills (1936), Slutsky (1937), Schumpeter (1939) y Burns y Mitchell (1946), fueron los primeros en analizar los ciclos de negocios en varias de sus dimensiones². No obstante, el trabajo de Burns y Mitchell, *Measuring Business Cycles*, desarrollado en el *National Bureau of Economic Research* (NBER en adelante) ha sido, quizás, el más reconocido. Su definición de ciclos de negocios es la siguiente:

² Así por ejemplo, Kuznets, estudió los patrones del crecimiento económico y las fluctuaciones en torno a él. Mitchell documentó, inicialmente, la simultaneidad de los movimientos de algunas variables a lo largo del ciclo y Mills los comovimientos de precios y cantidades. Frisch identificó los ciclos con oscilaciones debido a la propagación de choques aleatorios a la economía mientras que Slutsky afirmaba que la suma de choques aleatorios sería suficiente para generar un ciclo de negocios siempre que la economía pudiera ser representada por una ecuación estocástica en diferencias con una raíz real positiva. Schumpeter encontró en los choques tecnológicos una explicación plausible para las fluctuaciones recurrentes en la actividad económica. Avella y Ferguson (2004) ponen en contexto algunos de estos enfoques.

“Los ciclos de negocios son un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las economías que organizan su trabajo principalmente mediante empresas. Un ciclo consta de expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente generales, contracciones y recuperaciones que se mezclan con la fase de expansión del siguiente ciclo; esta secuencia de cambios es recurrente pero no periódica; en duración, los ciclos de los negocios varían de más de un año a diez o doce (...)” (Burns y Mitchell, 1946, pág. 3).

Es importante diferenciar los ciclos de *negocios* de los ciclos de *crecimiento y aceleración*. Los primeros se calculan sobre las series en niveles o logaritmos naturales. Los ciclos de crecimiento, en cambio, son desviaciones porcentuales de las series de sus tendencias de promedio móvil (Mintz, 1969, pág. 12). Estos ciclos resultan ser más cortos, más frecuentes, más regulares y más simétricos que los de negocios. Para identificarlos, suele extraerse la tendencia (o componente permanente) de la serie mediante algún mecanismo teórico o empírico. King, Plosser y Rebelo (1988), utilizan, por ejemplo, una función de producción teórica para extraer dicho componente. Entre los mecanismos empíricos se encuentran los filtros Hodrick-Prescott (1980), *Band-Pass* de Baxter y King (1995), y *Phase Average Trend (PAT)* de Boschan y Ebanks (1978)³; sin embargo, su utilización ha sido objeto de controversias debido a sus limitaciones. Por ejemplo, su sensibilidad a puntos extremos, la posibilidad de introducir fluctuaciones espurias, de eliminar información adicional útil, la forma compleja y, algunas veces, relativamente arbitraria con que son fijados los parámetros, entre otras. Al respecto Harding y Pagan (2002) aseguran que remover la tendencia de una serie elimina una de las mayores fuerzas que conducen el ciclo y por tanto debe evitarse (véase también King y Rebelo, 1993; Arango y Castillo, 1998).

Los ciclos de aceleración, también propuestos por Mintz (1969, p. 15), son aumentos o disminuciones en las tasas de crecimiento de la actividad económica. A diferencia de los puntos de quiebre en los ciclos de negocios, los picos y valles en las tasas de crecimiento no sirven para delimitar fases de un ciclo. En lugar de esto, los picos deben ser definidos como el final de un período de crecimiento económico relativamente alto y los valles como el fin de un período de crecimiento relativamente bajo. Estos ciclos, que constituyen una secuencia de fases de aceleración y desaceleración, resultan útiles para el análisis de corto plazo debido a su alta frecuencia aún cuando, por su alta volatilidad, son más difíciles de detectar en tiempo real (Darné y Ferrara, 2002).

El presente documento propone una cronología para los ciclos de negocios en Colombia. Por tanto, las series utilizadas para su determinación no se descomponen en sus componentes transitorio y permanente, de la misma manera como actualmente lo hace el *NBER*⁴. Esto, de antemano generará ciclos asimétricos, con fases de expansión más duraderas que las de recesión.

A nivel internacional, la primera cronología de este tipo fue publicada en 1938 para Estados Unidos por el *NBER*⁵. Desde entonces este organismo continuó estimándola de manera

³ Tendencias determinísticas lineales o cuadráticas, primeras diferencias o técnicas de análisis espectral también son utilizadas para estimar el componente de baja frecuencia de una serie.

⁴ En cumplimiento de este objetivo una variable se identifica como procíclica (contracíclica) si evoluciona en el mismo sentido (de manera contraria) que el *PIB*. Dos series presentan un alto grado de conformidad o coherencia cuando los comovimientos señalados se mantienen estables para toda la muestra. De esta manera, entre una serie cíclica y otra no-cíclica no hay conformidad alguna y ésta será perfecta entre dos series cuando estas coinciden en su carácter procíclico o contracíclico, sin adelantos ni rezagos y con la misma amplitud.

⁵ Boletín *NBER* No. 69 (Mayo 28, 1938).

sistemática hasta que en 1978 se estableció el *Business Cycle Dating Committee* con el objetivo de producirla y divulgarla al público de manera formal.

Además del *NBER* otros organismos han monitoreado y analizado los ciclos de negocios en Estados Unidos. *The Census Bureau* publicó por primera vez, en 1961, el documento *Business Cycle Developments*⁶, un reporte de periodicidad mensual que tenía como propósito divulgar el vínculo de varios indicadores de actividad económica con el ciclo. En 1972, el *Bureau of Economic Analysis* se encargó de la elaboración de dicho reporte, incluyendo el cálculo de tres indicadores compuestos a partir de distintos grupos de series (líderes, coincidentes y rezagadas⁷) que describían de manera sintética el estado de la actividad económica. Desde 1995 hasta el presente, la misión de producir y publicar formalmente dichos indicadores sintéticos del ciclo económico fue transferida a *The Conference Board*.

En la actualidad, además de Estados Unidos, otros países cuentan con estimaciones de la cronología de sus ciclos de negocios. En el año 2002, por ejemplo, se creó el *Euro Area Business Cycle Dating Committee* como una dependencia del *Center for Economic Policy Research* (*CEPR* en adelante) con el objetivo de establecer una cronología de las expansiones y recesiones de los once miembros iniciales de la zona Euro y Grecia entre 1970 y 1998 y para la totalidad del área desde 1999. A la fecha, este Comité ha realizado tres anuncios formales sobre la situación del ciclo económico europeo. En el caso de Brasil, se constituyó el *Cômite de Datação de Ciclos Econômicos*⁸ (*CODACE* en adelante) y su primer anuncio, en 2009, dio cuenta de los períodos de expansión y recesión de la economía brasilera desde 1980.

A continuación se presenta una descripción muy general de las metodologías empleadas por cada comité con el fin de formular un marco de referencia para la estimación de la cronología del ciclo económico de Colombia. En el Anexo 1, se expone la forma en que *The Conference Board* calcula los indicadores compuestos del ciclo de negocios y los índices de difusión.

2.1 Metodología empleada por el *Business Cycle Dating Committee* del *NBER*

El *Business Cycle Dating Committee* revisa y compara el comportamiento de las variables que considera más representativas de la actividad económica agregada de Estados Unidos: el *PIB* a precios constantes, el ingreso interno bruto, el ingreso personal real menos transferencias, el empleo mensual, el índice de ventas en términos reales y la producción industrial⁹. Aunque considera las dos primeras como las medidas más adecuadas de la actividad económica, dado que son publicadas trimestralmente, el análisis se apoya especialmente en series de frecuencia mensual¹⁰.

⁶ Nombre que cambió a *Business Conditions Digest* en 1968.

⁷ Las variables líderes son aquellas cuyos puntos de quiebre se presentan antes que los del ciclo; las coincidentes las que describen el ciclo económico y las rezagadas las que marcan sus puntos de quiebre tiempo después de que lo ha hecho el ciclo.

⁸ Dicho comité hace parte del Instituto Brasileiro de Economía (*IBRE*) de la Fundación Getulio Vargas.

⁹ El *Business Cycle Dating Committee* ha considerado en sus cronologías más recientes las limitaciones que plantean algunas series. Por ejemplo, el índice de ventas reales y el de producción industrial al ser indicadores sectoriales, no representan la totalidad la economía (por ejemplo no incluyen servicios ni sector gobierno). También ha hecho explícitas las diferencias entre las definiciones del ingreso personal y el interno como una restricción para emplear el primero como medida mensual del producto.

¹⁰ Existen otras instituciones en Estados Unidos que producen estimaciones del *PIB* real mensual; por ejemplo, la firma consultora *Macroeconomic Advisers* calcula el *PIB* mensual y luego lo ajusta para hacerlo consistente con la publicación trimestral oficial del *Bureau of Economic Analysis*. Sin embargo, dado que dichas estimaciones están

El *Business Cycle Dating Committee* determina los *picos* y los *valles* de cada una de las series e identifica los meses en los que se concentra la mayoría de puntos de quiebre. El estudio se efectúa mediante la observación directa de cada serie desestacionalizada, sin realizar descomposición adicional alguna, ni construir un indicador compuesto como lo hace *The Conference Board*. La cronología es de carácter retrospectivo, por lo que para anunciar un punto de quiebre en el ciclo se espera hasta que haya suficiente información disponible; por esta razón, los anuncios de *pico* o *valle* se producen entre 6 y 18 meses después de su ocurrencia.

En su análisis, no todo movimiento a la baja (destorcida) de las series procíclicas es considerado como una recesión ni todo crecimiento como una expansión. Para ello, el comité realiza una comparación de las caídas o los incrementos de las series con los presentados en otros momentos del tiempo, en por lo menos tres aspectos: *i) duración* de la contracción o expansión, *ii) profundidad* relativa del descenso o crecimiento, y *iii) difusión* de la caída o el aumento que determina el grado de generalización del movimiento cíclico entre diferentes sectores o actividades económicas¹¹.

Cuando hay dificultades para hacer las comparaciones y determinar si la economía está en la ruta de una contracción (expansión), se asume una fecha de pico (valle) provisional y se compara el nivel de la serie en esta fecha con el que tenía desde 18 meses antes hasta 18 meses después de manera consecutiva. Luego, se calculan las medidas correspondientes a períodos previos de contracción (expansión) y se contrastan los resultados. Con esto, se puede observar si “el tamaño de la contracción (expansión) a la fecha es más pequeño o más grande que la caída (aumento) sobre el mismo intervalo en ocasiones anteriores” (Moore, 1980; pág. 16)¹². Finalmente, cabe decir que el *Business Cycle Dating Committee* puede incluir de manera esporádica variables adicionales en la estimación de la cronología, y que no tiene una regla sobre la ponderación que se le debe dar a cada una de las series¹³.

2.1.1 Ejemplos: el anuncio de un punto de quiebre de la actividad económica de Estados Unidos.

2.1.1.1 Julio de 1980.

A continuación se presentan algunas de las variables revisadas por el *Business Cycle Dating Committee* para anunciar un *valle* en el ciclo de negocios en julio de 1980¹⁴. Las variables se revisaron en niveles, de forma individual y sin efectos estacionales¹⁵.

expuestas a ruidos y revisiones considerables, como medida mensual del producto se suele utilizar el ingreso personal real menos transferencias.

¹¹ Estos criterios se conocen como las tres *D*, por sus siglas en inglés, *duration*, *depth*, y *diffusion*.

¹² En este sentido, el *NBER*, a diferencia de otras instituciones como el *CEPR*, no identifica una recesión únicamente con una caída del *PIB* durante dos trimestres consecutivos, puesto que no asocia la actividad económica solamente con el *PIB* real y su revisión tiene en cuenta la profundidad de los movimientos cíclicos.

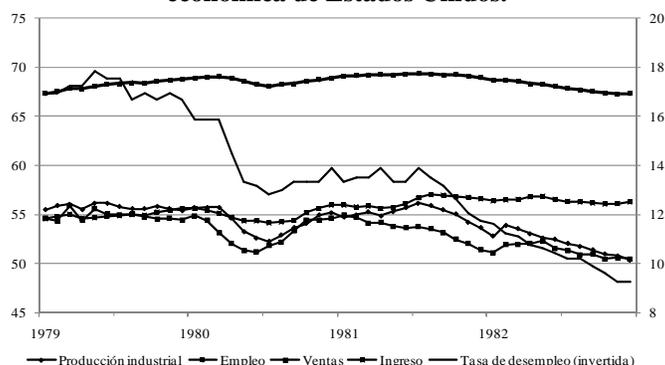
¹³ Por ejemplo, para el anuncio de 2007, el *Business Cycle Dating Committee* utilizó la serie de ingreso personal menos transferencias deflactándola con el deflactor implícito del *PIB*, realizando un procedimiento de interpolación que no había usado en ocasiones anteriores.

¹⁴ Las series pueden encontrarse en: <http://www.nber.org/cycles/july1981.html>. Adicionalmente, puede revisarse la comparación de los *picos* y los *valles* tentativos con los puntos de quiebre anteriores.

¹⁵ Vale la pena aclarar que cualquier metodología de desestacionalización de una serie altera las propiedades estocásticas de la misma y no existen, hasta ahora, mayores estudios que permitan evaluar qué tanto afecta a la cronología el hecho de realizar dicha desestacionalización. Pese a ello, todos los trabajos que estudian o han estudiado los ciclos económicos parten de desestacionalizar las series empleadas en el análisis.

En primer lugar, mediante inspección gráfica, se identificó un *valle* para cada variable en las siguientes fechas: mayo de 1980 para las ventas reales y julio de 1980 para la tasa de desempleo (en escala invertida), el empleo, el ingreso personal y el índice de producción industrial (ver Gráfico 1). Como la mayoría de las variables tuvo su punto mínimo en la segunda fecha, ésta fue escogida como *valle* tentativo.

Gráfico 1. Algunas variables seleccionadas de la actividad económica de Estados Unidos.



Fuente: NBER; cálculos de los autores.

Para confirmar que el valle se ubicó en julio de 1980, se comparó el nivel de cada serie en esta fecha con el de los 18 meses anteriores y los 12 posteriores¹⁶ y también el comportamiento promedio de las series en los *valles* previos. Este ejercicio se aprecia en el Gráfico 2, en el que el eje horizontal de los distintos paneles corresponde al número de meses anteriores y posteriores a la fecha del *valle* mientras que el eje vertical corresponde a la relación entre el nivel de la serie cada mes y el nivel en la fecha de *valle*. Como se observa, para todas las variables el decrecimiento hasta el *valle* tentativo fue al menos tan marcado como el del promedio de las recesiones anteriores, es decir la *profundidad* del valle fue igual o superior a los anteriores. En cuanto a la *duración*; se observa que a excepción de la tasa de desempleo, las variables tardaron en recuperarse aproximadamente el mismo tiempo que en las recesiones anteriores.

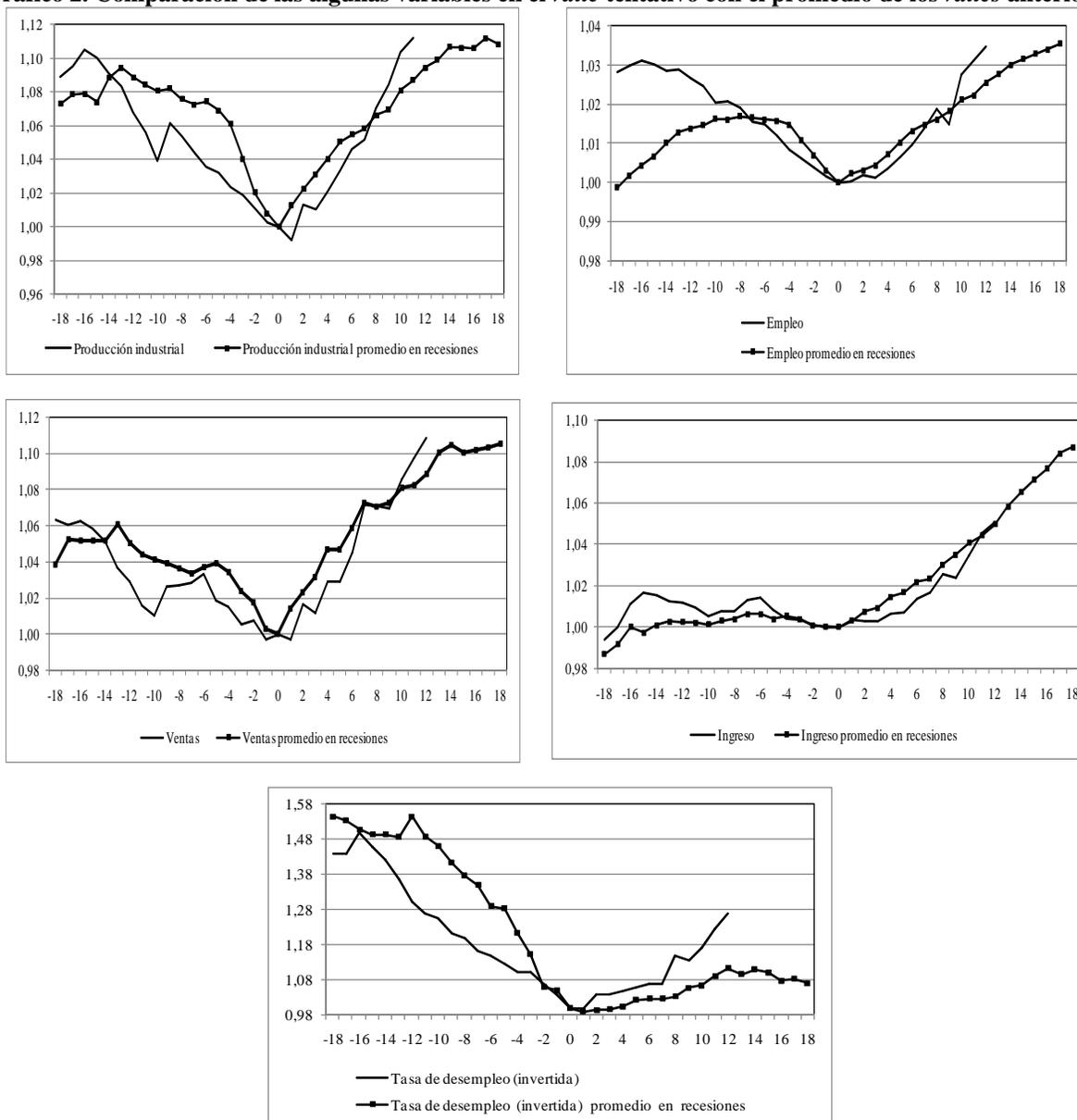
2.1.1.2 Junio de 2009

El *Business Cycle Dating Committee* en su reunión de septiembre de 2010 determinó que en junio de 2009 se presentó un valle en la actividad económica. De acuerdo con el anuncio, la recesión duró 18 meses, la más larga en la segunda posguerra, ya que su inicio se había establecido en diciembre de 2007. Las series que conformaron el conjunto de información utilizado fueron: la medida mensual del PIB desarrollada por *Macroeconomic Advisers*, las medidas mensuales de PIB y del ingreso interno bruto de James Stock y Mark Watson, el ingreso personal real – excluyendo las transferencias-, el valor de la nómina, el empleo basado en información de los hogares y las horas de trabajo agregadas en la economía¹⁷.

¹⁶ La fecha de reunión del BCDC fue 8 de julio de 1981, por lo que se tenía información disponible doce meses después del *valle* tentativo.

¹⁷ Menor énfasis recibieron la producción industrial y las ventas manufactureras, ambas en frecuencia mensual, debido a que provienen de un solo sector de la economía.

Gráfico 2. Comparación de las algunas variables en el valle tentativo con el promedio de los valles anteriores



Fuente: NBER

Es de mencionar que los indicadores del mercado laboral (horas, nómina y empleo) marcaron su punto más bajo meses después de la fecha señalada como *valle*. Sin embargo, para el *Business Cycle Dating Committee* esto no es inconsistente con el valle escogido pues en ocasiones anteriores dichos indicadores “quebraron” meses después de la fecha determinada por el NBER. Cabe decir que el *PIB* (publicado por el *Bureau of Economic Analysis* con frecuencia trimestral) sí tuvo su punto más bajo en el segundo trimestre de 2009. Mientras tanto, el *PIB* y el ingreso interno bruto, las medidas más confiables del producto y la actividad real en toda la economía, tuvieron un relativo buen comportamiento en el cuarto trimestre, periodo en el cual marcaron su punto más bajo los indicadores del mercado laboral.

2.2. Metodología empleada por el *Euro Area Business Cycle Dating Committee* del *CEPR*.

Para la determinación de la cronología de la zona euro, el *Euro Area Business Cycle Dating Committee* decidió seguir una metodología similar a la del *NBER*, pero propuso algunas adaptaciones según las características de la región y la información disponible. Los cambios más significativos tuvieron que ver con el cubrimiento y frecuencia de la cronología ya que, en primer lugar, se hace de forma agregada para doce economías¹⁸ que, aunque comparten una misma moneda desde 1999 y algunas otras dimensiones económicas, tienen instituciones y economías heterogéneas y poseen series con diferentes disponibilidades y fuentes. En segundo lugar, se realiza de manera trimestral, dado que algunas de las series analizadas solo están disponibles en esta frecuencia¹⁹. A la fecha, este comité ha realizado tres anuncios: en septiembre de 2003, marzo de 2009 y octubre de 2010. Mediante este último, se determinó que el fin de la fase de la reciente recesión (*valle*) se ubicó en el segundo trimestre de 2009.

El *Euro Area Business Cycle Dating Committee*, considera una recesión como un declive en el nivel de la actividad económica que se caracteriza usualmente por dos o más trimestres consecutivos de crecimiento negativo del *PIB* y del empleo. Sin embargo, al interior del organismo se revisan también otras series como la formación bruta de capital fijo, el consumo de los hogares y el índice de producción industrial, las cuáles además de aportar información relevante, están sujetas a revisiones menores. Asimismo, los puntos de quiebre se seleccionan una vez se tienen indicios de que las series han alcanzado un máximo o mínimo local, por lo que la cronología se publica tiempo después de que ha ocurrido un cambio en el comportamiento de la actividad económica.

2.3. Metodología empleada por el *CODACE*.

De forma similar a lo realizado para Europa por el *CEPR*, la cronología de los ciclos de los negocios de Brasil se realizó inicialmente con datos de frecuencia trimestral debido a la falta de continuidad en algunas series mensuales, aunque posteriormente se adoptó una cronología mensual con base en los resultados previos. Originalmente el *CODACE* examinó el comportamiento del *PIB* a precios de mercado corregido por estacionalidad. Cuando encontró dos o más períodos consecutivos de declive en el *PIB* se plantearon recesiones tentativas que se confirmaban mediante el examen exhaustivo del comportamiento de algunas series mensuales representativas de la actividad económica agregada como las ventas en el comercio, el empleo, el índice de producción industrial y el ingreso. La localización de los picos y valles se realiza también bajo el criterio de máximos y mínimos locales de los niveles de las series. En el segundo anuncio hecho por el *CODACE* en 2010, se presentó la cronología mensual de los ciclos de negocios en Brasil abarcando desde el año 1980 hasta la actualidad, calculada con base en sus hallazgos trimestrales previos.

¹⁸ Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Holanda, Portugal y España.

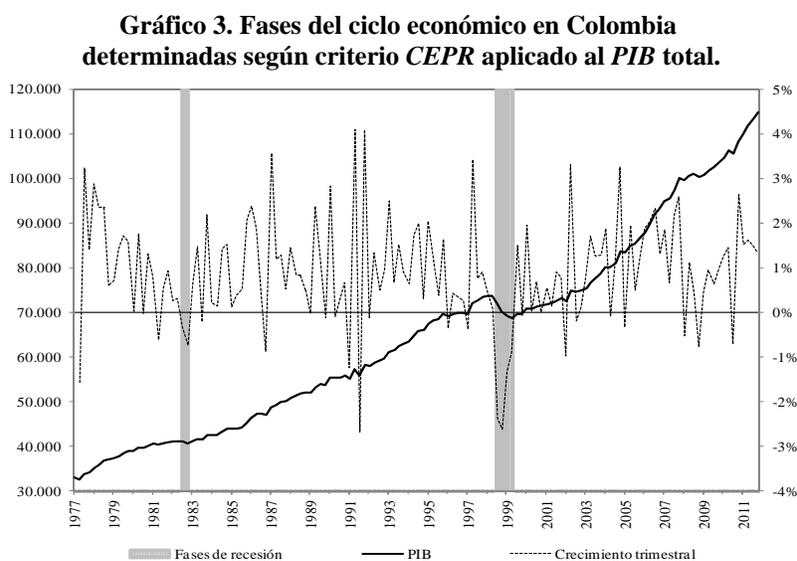
¹⁹ Desde 2009 el *CEPR* viene realizando un esfuerzo por informar también acerca del mes del trimestre en que ocurrió el quiebre en el ciclo económico. La entidad monitorea las estadísticas de cada uno de los doce países para asegurarse de que las expansiones o contracciones marcadas en los datos agregados se han extendido a toda la región, aunque no tiene una regla fija acerca de cómo se pondera la información de cada país.

3. Hacia una cronología para Colombia

En este apartado se estiman varias cronologías del ciclo de negocios colombiano siguiendo tres metodologías basadas en procedimientos no paramétricos, que son utilizadas para proponer las fechas de las fases de expansión y recesión en Colombia. Dichas metodologías son: el criterio del *CEPR*, el algoritmo Bry-Boschan (1971) y el *índice de difusión acumulado*. Para esta última, se parte de la base de datos de 149 series de actividad económica colombiana empleada por Kamil, Pulido y Torres (2010). *Grosso modo*, dicha base de datos contiene series de desempeño sectorial (industria, comercio, construcción, agricultura, financiero y servicios), fiscal, del mercado de trabajo, del sector externo, de precios, monetarias y las provenientes de encuestas de opinión empresarial y de consumidores, entre otras²⁰.

3.1 Cronología basada en la metodología del *CEPR*.

Para el *CEPR*, una fase de recesión se caracteriza por un crecimiento trimestral negativo durante, al menos, dos trimestres consecutivos. Siguiendo este criterio, se estimó la cronología trimestral para el caso colombiano utilizando el *PIB* trimestral desestacionalizado desde marzo de 1977 hasta diciembre de 2011. Los resultados obtenidos se presentan en el Gráfico 3 y el Cuadro 1.



Nota: las fases de expansión y contracción se determinan mediante el criterio de dos o más trimestres de crecimiento trimestral negativo del *PIB*; las zonas grises corresponden a períodos de recesión. Fuente: DANE-DNP; cálculos de los autores.

²⁰ Las series se utilizan en niveles sin efectos estacionales y en términos reales. Para eliminar los efectos estacionales se utiliza *Tramo/Seats* teniendo en cuenta, cuando es necesario, los días hábiles del calendario colombiano. Para expresar las variables en términos reales, se deflactan con el *IPC* o el *IPP*, según corresponda. A las variables contracíclicas (tasa de desempleo, proporción de cartera vencida, número de desempleados y *EMBI*) se les cambió el signo, para que un incremento (disminución) indique que la serie se encuentra en contracción (expansión).

Cuadro 1. Fases del ciclo económico en Colombia determinadas según criterio *CEPR* aplicado al *PIB* total.

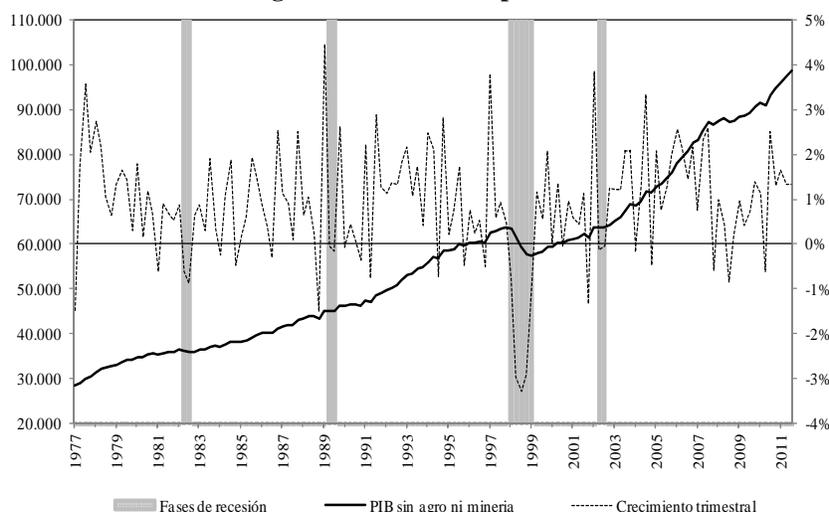
Puntos de quiebre			Duración en trimestres de los ciclos y las fases			
Pico	Valle	Pico	Ciclo completo (Pico a Pico)	Expansión (Valle a Pico)	Ciclo completo (Valle a Valle)	Contracción (Pico a Valle)
1982:II	1982:IV	1998:I	63	61		2
1998:I	1999:II	ND	ND	ND	68	5

Fuente: cálculos de los autores

Esta cronología sugiere la presencia de un único ciclo completo, cuya duración es de 63 trimestres (15,8 años) de *pico a pico* o 68 trimestres (17 años) de *valle a valle*. La fase de expansión del primero dura 61 trimestres (15,3 años) mientras que la de contracción tarda cuatro trimestres (un año). Sin embargo, estos resultados parecen poco sustentables tanto por la duración de los ciclos como por los análisis de coyuntura de la economía colombiana realizados desde mediados de los años setenta²¹ (ver Anexo 2).

Por lo anterior, analizamos también el *PIB* urbano, es decir el *PIB* total sin los sectores agropecuario y minero, en cuyo caso se encuentran tres ciclos completos con una duración promedio de 27 trimestres (6,7 años) medidos de *pico a pico*, o de 26 trimestres (6,5 años), medidos de *valle a valle*. Las fases de expansión duran, en promedio, 24 trimestres (seis años) y las de contracción, 3 trimestres (0,8 años).

Gráfico 4. Fases del ciclo económico en Colombia determinadas según criterio *CEPR* aplicado al *PIB* urbano.



Nota: las fases de expansión y contracción se determinan mediante el criterio de dos o más trimestres de crecimiento trimestral negativo del *PIB* urbano; las zonas grises corresponden a períodos de recesión. Fuente: DANE-DNP; cálculos de los autores.

²¹ La detección de un solo ciclo en un período tan largo deja dudas, o bien en el método, en la técnica de desestacionalización o en la serie del PIB total. De igual manera, según análisis de coyuntura (ver Anexo 2), Colombia experimentó más de dos fases de recesión durante el período de análisis.

**Cuadro 2. Fases del ciclo económico en Colombia
determinadas según criterio *CEPR* aplicado al *PIB* urbano.**

Puntos de quiebre			Duración en trimestres de los ciclos y las fases			
Pico	Valle	Pico	Ciclo completo (Pico a Pico)	Expansión (Valle a Pico)	Ciclo completo (Valle a Valle)	Contracción (Pico a Valle)
1982:II	1982:IV	1989:II	28	26		2
1989:II	1989:IV	1998:I	35	33	28	2
1998:I	1999:II	2002:II	17	12	38	6
2002:II	2002:IV	ND	ND	ND	11	2

Fuente: cálculos de los autores

3.2 Cronología basada en el algoritmo *Bry-Boschan* para la producción industrial

El algoritmo Bry-Boschan (1971), tiene como propósito determinar las fechas de los puntos de quiebre de una serie mediante la localización de sus máximos y mínimos locales. Para ello, en primer lugar, corrige los valores extremos de la serie²² y la suaviza mediante la aplicación de promedios móviles de diferente orden. Posteriormente, ubica los puntos más altos (bajos) de la serie teniendo como referencia los cinco meses anteriores y posteriores de cada uno de los meses analizados, de forma que establece la duración mínima de cada fase del ciclo en seis meses. Por último, restringe la duración mínima de un ciclo completo a 15 meses eliminando los picos y valles de los ciclos más cortos, con lo que impone una alternación de los puntos de quiebre seleccionando sólo los *picos* más altos y los *valles* más bajos (véase Bry y Boschan, 1971). Así, los principales pasos de dicha metodología son²³:

- 1) Determinación y suavización de los valores extremos.
- 2) Determinación de los ciclos en un promedio móvil de orden 12 (con los extremos reemplazados).
 - i) Identificación de los puntos más altos (o bajos) tomando como rango cinco meses a cada lado del punto analizado.
 - ii) Imposición de la alternación de los quiebres (*turning points*), seleccionando sólo los *picos* más altos (entre posibles *picos* consecutivos) y los *valles* más bajos (entre posibles *valles* consecutivos) alrededor de de la serie.
- 3) Determinación de los quiebres correspondientes en la curva de Spencer, con los extremos reemplazados.
 - i) Identificación de los valores más altos o más bajos dentro de un rango de +/- cinco meses, alrededor de los puntos de quiebre seleccionados en el paso anterior.
 - ii) Imposición de la restricción de que la duración mínima del ciclo sea de 15 meses mediante la eliminación de los *picos* bajos y los *valles* grandes de los ciclos más pequeños.

²² Originalmente, Bry y Boschan consideraron un valor x_t como extremo cuando la relación entre éste y su correspondiente valor en la curva de Spencer (un promedio móvil ponderado de 15 meses, donde a las observaciones se les asignan las siguientes ponderaciones: [-3, -6, -5, 3, 21, 46, 67, 74, 67, 46, 21, 3, -5, -6, -3]/320) se alejaba en más de 3,5 desviaciones estándar de la media de estos *ratios*. Cuando se presentaba un dato atípico, debía ser reemplazado por su respectivo valor en la curva de Spencer (Bry y Boschan, 1971, pág. 21).

²³ Esta síntesis es tomada de Arango *et al.*, (2008) la cual, a su vez, sigue a King y Plosser (1994).

- 4) Determinación de los puntos de quiebre correspondientes a los promedios móviles de corto plazo de tres a seis meses, dependiendo de los meses de dominancia cíclica (*MDC*)²⁴.
 - i) Identificación de los valores más altos (bajos) dentro de +/- cinco meses de los cambios de dirección seleccionados en la curva de Spencer.
- 5) Determinación de los puntos de quiebre en la serie sin suavizar.
 - i) Identificación de los valores más altos (bajos) dentro de un rango de [-4, 4] meses, o la amplitud asociada al *MDC* o el cambio seleccionado en el promedio móvil de corto plazo (tres a seis meses).
 - ii) Eliminación de los cambios de dirección dentro de los seis primeros y seis últimos meses de la serie.
 - iii) Eliminación de los *picos* (*valles*) en ambos extremos de las series que sean más pequeños (más grandes) que los valores cercanos al final.
 - iv) Eliminación de los ciclos cuya duración sea menor que 15 meses.
 - v) Eliminación de las fases cuya duración sea menor que cinco meses.
- 6) Presentación de los puntos de quiebre finales.

Esta metodología que, en su momento, capturó 90% de los puntos de quiebre identificados por el *NBER* para Estados Unidos, cumple también con los tres requerimientos que, según Harding y Pagan (2002, pág. 368), debe satisfacer un algoritmo que busque detectar un ciclo de negocios. Estos son: i) determinar un conjunto potencial de puntos de quiebre, ii) asegurar alternancia entre picos y valles, y iii) establecer un conjunto de reglas que re-combinen los puntos de quiebre establecidos después de los pasos i) y ii) para satisfacer criterios predeterminados respecto a la duración y amplitud de las fases y los ciclos completos.

En Colombia, Arango *et al.* (2008) aplicaron la metodología Bry-Boschan a la serie del Índice de Producción Industrial (*IPI*) con trilla de café entre enero de 1980 y marzo de 2007 con el propósito de generar una cronología. En este trabajo actualizamos dicho cálculo incorporando información desde enero de 1975 hasta junio de 2011 y empleando la serie sin trilla²⁵. La cronología obtenida se presenta en el Cuadro 3 y el Gráfico 5, donde las zonas grises representan períodos de contracción. En particular, se encuentra que:

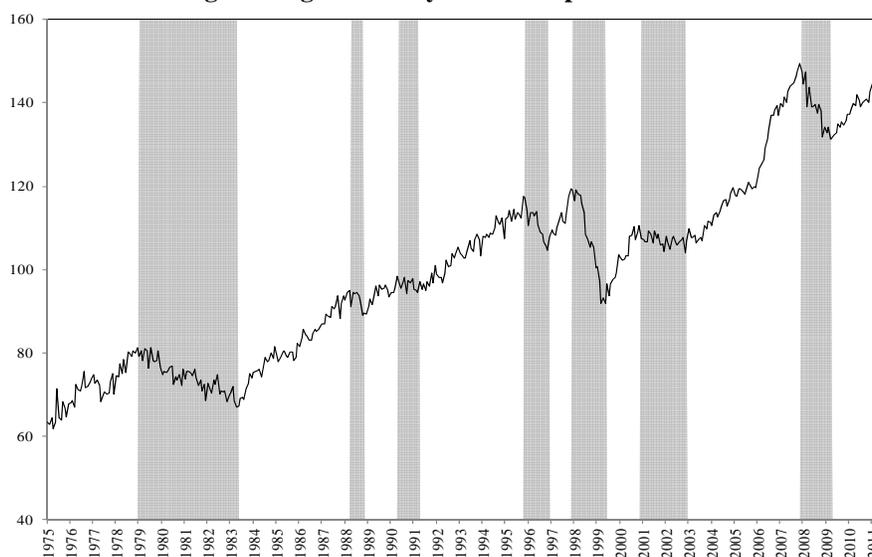
- Entre 1975 y 2011 se han presentado seis ciclos de negocios completos medidos de pico a pico, dos más que en los resultados previos de Arango *et al.* (2008) debido a que el período de análisis es mayor.
- Los ciclos completos (de *pico a pico*) duran en promedio de 57,8 meses, es decir 4,8 años. Las expansiones tardan en promedio 37 meses (3,1 años), mientras que las contracciones 20,1 meses (1,7 años), lo cual pone de manifiesto la asimetría del ciclo económico colombiano.
- Los ciclos completos (de *pico a pico*) más largos se presentaron entre finales de los años 70 y finales de los 80 y entre los años 2000 y 2007, con duraciones promedio de 97,5 meses.
- La contracción más aguda del *IPI* ocurrió entre noviembre de 1997 y mayo de 1999 con un decrecimiento total de 22,9%, y su expansión más importante entre noviembre de 2002

²⁴ Para determinar los *MDC* se calcula la relación entre el promedio del componente cíclico y el componente irregular. Se trata una medida que permite identificar el nivel de suavización de una serie respecto a dichos componentes.

²⁵ Dado que la medición para antes de 1980 solo estaba disponible sin trilla, ésta se excluyó en todo el período.

y noviembre de 2007, con un crecimiento total de 43,7%. Es decir, la caída promedio fue de 1,3% por mes mientras que el auge se produjo a una tasa promedio mensual de 0,7%.

Gráfico 5. Fases del ciclo económico en Colombia determinadas según el algoritmo Bry-Boschan aplicado al IPI



Fuente: DANE; cálculos de los autores.

Cuadro 3. Fases del ciclo económico en Colombia determinadas según el algoritmo Bry-Boschan aplicado al IPI

Puntos de quiebre			Duración en meses de los ciclos y las fases			
Pico	Valle	Pico	Ciclo completo (Pico a Pico)	Expansión (Valle a Pico)	Ciclo completo (Valle a Valle)	Contracción (Pico a Valle)
1978:dic	1983:abr	1988:mar	111	59		52
1988:mar	1988:oct	1990:abr	25	18	66	7
1990:abr	1991:mar	1995:oct	66	55	29	11
1995:oct	1996:nov	1997:nov	25	12	68	13
1997:nov	1999:may	2000:nov	36	18	30	18
2000:nov	2002:nov	2007:nov	84	60	42	24
2007:nov	2009:mar	NA	NA	NA	76	16

Fuente: DANE; cálculos de los autores.

La principal limitación de esta cronología es el uso de un sólo indicador (el *IPI* en nuestro caso) – referido a un único sector – para estimar los ciclos de negocios de la actividad económica agregada. Aunque la producción industrial ha sido utilizada para estimar las fases del ciclo de la economía en su conjunto²⁶, debe reconocerse que su peso en el *PIB* total es cada vez más reducido conforme el sector terciario gana más participación. Así mismo, el *IPI* puede estar sujeto a: *i*) distorsiones asociadas con choques idiosincrásicos (relativamente exclusivos) en el

²⁶ En la literatura se puede encontrar un soporte teórico a este hecho: autores como Hirschman (1958), Currie (1966, 1992) y otros ven a la industria como el sector que posee los mayores eslabones productivos hacia atrás, es decir, el sector que mediante su producción mueve muchos más sectores satélites y relacionados así como más factores de producción que ningún otro. En esta medida, su crecimiento o ralentización podría afectar directa o indirectamente a los demás sectores, por lo que sería siempre importante evaluar el estado de su desempeño actual y pasado.

sector industrial (v.g. ceses de actividad), y *ii*) revisiones relativamente importantes. Por estas razones, se hace recomendable el uso de metodologías que tengan en cuenta un número mayor de variables sectoriales, como la que se presenta a continuación.

3.3 Cronología basada en *índices de difusión*.

Además de la alternación de expansiones y recesiones altamente sincronizadas en la mayoría de actividades económicas que caracterizan al ciclo de negocios, a lo largo de éste existen períodos en los que coinciden contracciones de algunas series cuando una expansión es dominante y viceversa (Burns, 1946, 1950). Sin embargo, los puntos de quiebre de todas las variables no se distribuyen aleatoriamente en el tiempo, sino que tienden a concentrarse alrededor de un determinado mes (véase Gráfico 2).

La sustitución del movimiento dominante en las series por su opuesto toma lugar gradualmente. Por ejemplo, cuando una contracción apenas comienza, las series que muestran un comportamiento decreciente son apenas algo más que la mayoría y, a medida que el tiempo va transcurriendo, y la contracción se va afirmando, las series en declive comienzan a constituirse en mayoría. Luego de que el movimiento cíclico se ha transmitido a una proporción importante de las variables, la situación empieza a revertirse, disminuyendo la proporción de series que se contraen hasta que se iguala a la proporción de las que se están expandiendo, lo que marca el fin de la recesión.

Por ende, una aproximación al ciclo de negocios puede lograrse a partir de un consenso de los ciclos específicos de las principales variables económicas. Para ello, se construye un *índice de difusión* que muestra qué tan generalizada es la expansión o la contracción de la actividad económica calculando la diferencia entre la proporción de variables que se expanden y las que se contraen en cada momento del tiempo, es decir:

$$I_t = E_t - C_t, \quad (1)$$

siendo I_t el *índice de difusión* en el mes t , E_t el porcentaje de series con crecimiento positivo y C_t el porcentaje de series con crecimiento negativo en el mes t .

Con base en este índice, se puede señalar que una economía está en expansión cuando la mayoría de las series exhibe crecimientos positivos, es decir, cuando el *índice de difusión* es mayor que cero ($E_t > C_t$). Análogamente, una economía está en recesión cuando más de la mitad de las series presenta crecimientos negativos; esto es, cuando el *índice de difusión* es menor que cero ($E_t < C_t$). Los puntos de quiebre se encuentran en los meses en los que el índice toma el valor de cero y se clasifican en *picos* y *valles* de acuerdo con el valor que tome el índice en los meses anteriores y posteriores: cuando en los meses anteriores es positivo y en los posteriores negativo se trata de un *pico* y cuando en los meses anteriores es negativo y en los posteriores positivo, se trata de un *valle*.

Para obtener un indicador del ciclo que represente los movimientos de la actividad económica agregada a partir del *índice de difusión*, debe construirse un nuevo índice que acumule los valores del índice original en cada momento del tiempo, de forma que los máximos y mínimos locales del acumulado coincidan con los ceros del índice de difusión original, esto es, con los puntos de

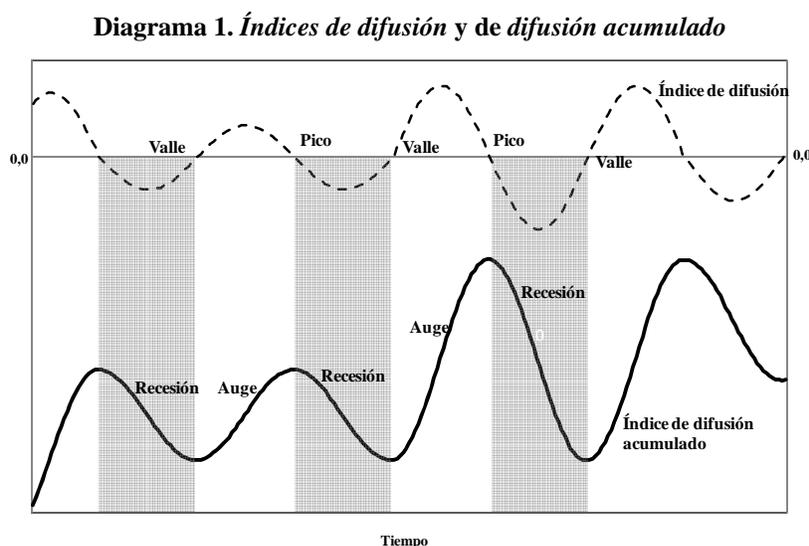
quiebre del ciclo de negocios²⁷. Por lo tanto, el ciclo de negocios se puede representar mediante un *índice de difusión acumulado* que corresponde a:

$$\text{Ciclo de negocios}_t = \sum_{s=0}^t (E_{t-s} - C_{t-s}) \quad (2)$$

Así las cosas, para estimar una cronología del ciclo de negocios a partir de índices de difusión se deben seguir los siguientes pasos:

- i) Encontrar los períodos de expansión y contracción de las principales variables coincidentes de la actividad económica agregada.
- ii) Calcular el *índice de difusión* de la economía a partir de las series consideradas.
- iii) Hallar el *índice de difusión acumulado* sumando período a período el índice obtenido en el paso anterior.
- iv) Asociar bien sean los ceros del *índice de difusión* original o los máximos y mínimos locales del *índice de difusión acumulado* con los puntos de quiebre del ciclo de negocios.

En el Diagrama 1, se presenta un *índice de difusión* hipotético y su correspondiente *índice de difusión acumulado*. Como se observa, siempre que el índice de difusión tome el valor de cero, se presentará un punto de quiebre en el ciclo económico (representado por el *índice de difusión acumulado*), que se clasificará como *pico* o *valle* dependiendo del valor que haya tomado el *índice de difusión* en los meses previos y posteriores. Por ejemplo, las franjas grises muestran cómo la fecha de *pico* corresponde al mes en que el índice de difusión tomó el valor de cero luego de tomar valores positivos; y la de *valle* al mes en que el índice tomó el valor del cero luego de registrar valores negativos.



Fuente: construcción de los autores.

²⁷ El *índice de difusión* puede interpretarse como la primera derivada del ciclo de negocios, ya que sus ceros determinan los máximos y los mínimos locales del ciclo. Así, para obtener un indicador del ciclo a partir del *índice de difusión* éste debe “integrarse” entre los momentos inicial y actual. Dado que se trata de una variable discreta, el cálculo de la integral se reduce a una sumatoria, esto es el *índice de difusión acumulado*.

En el presente documento se construyeron distintos *índices de difusión* variando los métodos utilizados para caracterizar la fase en la que se encontraba cada variable²⁸. Para su construcción, se consideraron 41 series de la base de datos de Kamil, Pulido y Torres (2010)²⁹, que, a juicio de los autores, tenían la mayor capacidad para representar la actividad económica agregada en forma coincidente. Las variables se incorporan en el cálculo ponderadas por la importancia relativa de su concordancia con respecto a un índice de difusión sin ponderar. Estos ponderadores se recalculaban con la aparición de nuevas variables (ver explicación en el Anexo 4).

Se utilizaron cinco métodos diferentes para obtener los períodos de expansión y contracción de cada variable. Los dos primeros, basados en variaciones porcentuales mensuales y anuales de cada serie³⁰; el tercer y cuarto métodos, también basados en variaciones mensuales y anuales, pero calculadas utilizando la fórmula propuesta por *The Conference Board* para hallar cambios porcentuales simétricos³¹. En todos estos casos, los períodos de expansión y contracción se caracterizaban por crecimientos positivos y negativos, respectivamente. Finalmente, el quinto método consistió en aplicar la metodología Bry-Boschan a cada una de las series consideradas con el fin de determinar los respectivos puntos de quiebre con los que se establecen los períodos en los cuales cada variable estuvo en expansión (de valle a pico) o en contracción (de pico a valle).

Una vez obtenidas las expansiones y contracciones de cada serie por cada uno de los cinco métodos descritos, se calcularon para cada mes los valores de los respectivos *índices de difusión*, que se muestran en el Gráfico 6. Los índices calculados a partir de la variación mensual y mensual simétrica resultaron ser extremadamente volátiles como se observa en el panel superior. Estos comportamientos impidieron identificar con precisión la cronología del ciclo de negocios, pues elevan la probabilidad de cometer errores en la identificación de los respectivos puntos de quiebre, razón por la que fueron descartados. En los paneles medio e inferior del Gráfico 6 se presentan los *índices de difusión* obtenidos a partir de las variaciones anuales, anuales simétricas y de la aplicación de la metodología Bry-Boschan a cada serie. En estos tres índices se identifican más claramente los posibles puntos de quiebre del ciclo de negocios.

²⁸ El cálculo de una cronología del ciclo de negocios para Colombia basada en un *índice de difusión* fue realizado primero por Melo, French y Langebaek (1988); sin embargo, dicho esfuerzo perdió continuidad.

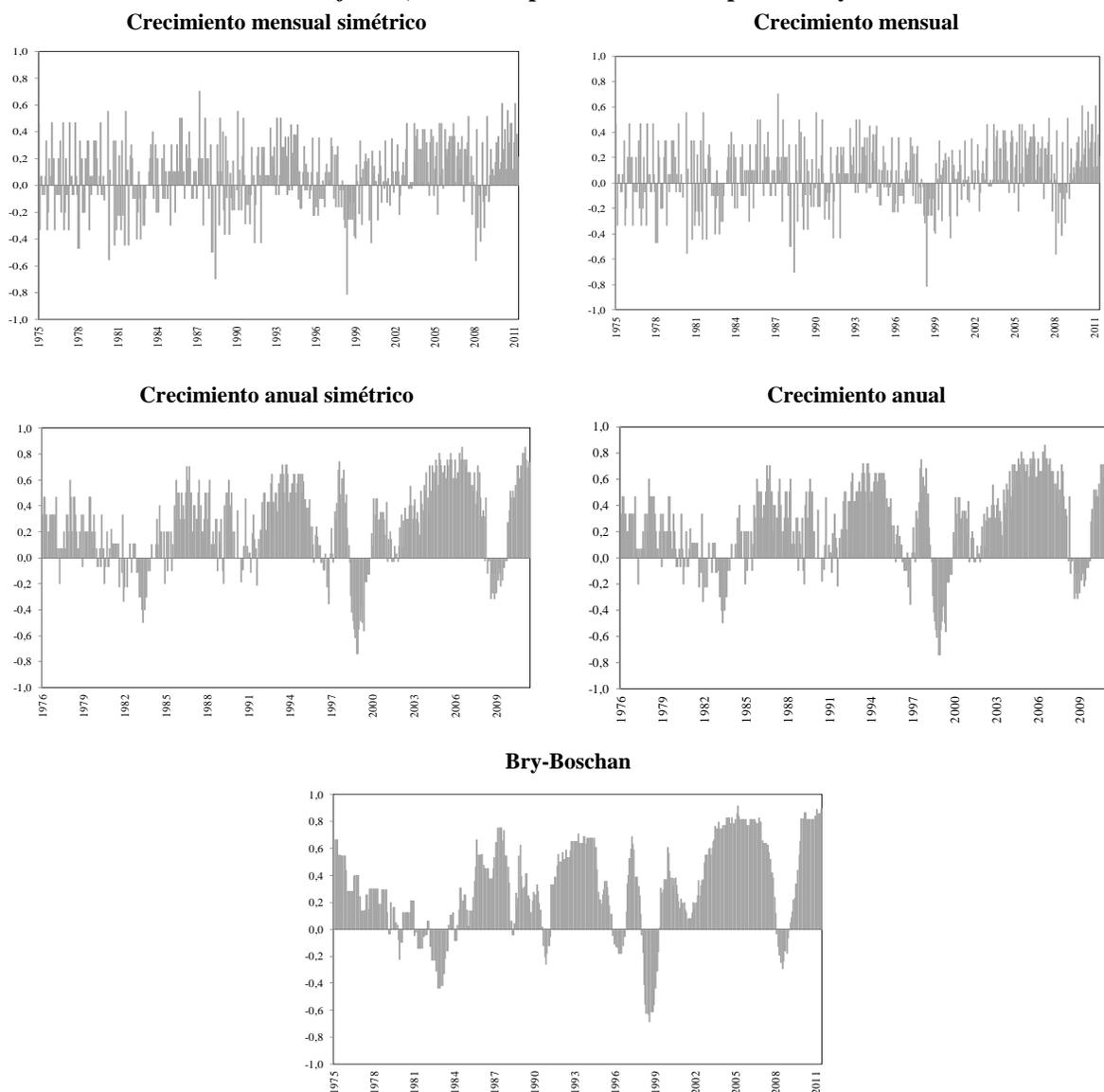
²⁹ Las variables son: índice de empleo total de la industria, producción de cemento, producción de petróleo, precio representativo del café suave colombiano, precio de compra base del café, exportaciones no tradicionales, términos de intercambio (IPP exportados/ IPP importados), demanda de energía eléctrica, índice de producción industrial sin trilla de café, producción de café, precio internacional del petróleo, pasajeros internacionales por vía aérea totales, pasajeros nacionales por vía aérea, carga nacional por vía aérea, producción de azúcar, importaciones de bienes de consumo, importaciones de bienes intermedios, importaciones de bienes de capital, M1, depósitos en cuenta de ahorros, total comercio minorista sin combustibles, índice de precio internacional de los metales, índice de salario real total en la industria, índice de costos de la construcción de vivienda, sacrificio de ganado: total vacuno y porcino, índice de horas extra trabajadas, recaudo mensual por IVA interno, saldo del crédito total, porcentaje de cartera vencida sobre el total de la cartera, venta de automóviles, gastos totales del gobierno central (OPEF), créditos desembolsados para consumo, empleo en el comercio, EMBI *spread* Colombia, remesas de los trabajadores en el exterior, población ocupada, personas desocupadas (desempleadas), tasa de desempleo de 13 áreas, tasa de ocupación, índice de la bolsa de valores, créditos desembolsados para compra de vivienda nueva. En el Anexo 2 se presentan las fuentes de cada una de las variables.

³⁰ En el caso de series en tasas, se aplicó una diferencia aritmética simple.

³¹ Una variación porcentual simétrica mensual se define como $\Delta\%_x = 200 * [(X_t - X_{t-1}) / (X_t + X_{t-1})]$ y una anual simétrica como $\Delta\%_x = 200 * [(X_t - X_{t-12}) / (X_t + X_{t-12})]$.

El *índice de difusión* construido con base en el algoritmo Bry-Boschan, que aparece en el panel inferior del Gráfico 6, sugiere, por ejemplo, que en marzo de 2005, la diferencia entre las series que estaban en la fase expansión y las que estaban en la de contracción era 91 puntos porcentuales (*pp*); es decir, casi todas se estaban expandiendo. En agosto de 1998, la diferencia entre las variables que estaban en expansión y las que estaban en contracción fue $-68,5$ *pp*. Más recientemente, en junio de 2011, la diferencia entre el porcentaje de variables en expansión y contracción fue de $89,4$ *pp*.

Gráfico 6. Diferentes *índices de difusión*, utilizados para identificar expansiones y contracciones de cada serie.

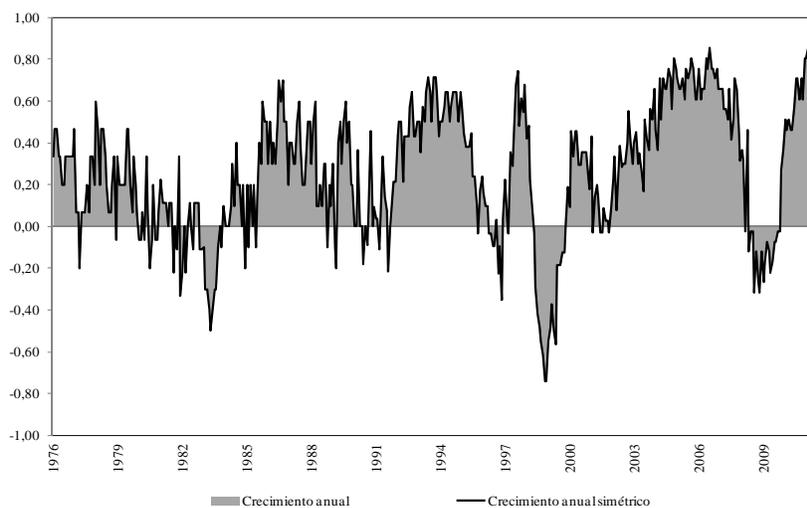


Fuente: cálculos de los autores

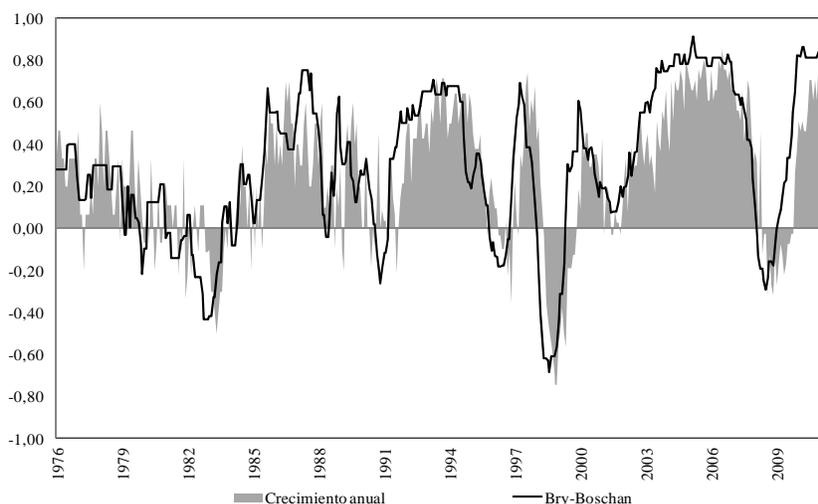
A continuación, se evaluó la consistencia de los tres índices considerados mediante la sobreposición de los mismos. En el panel superior del Gráfico 7, se comparan los *índices de difusión* a partir de variaciones anuales y anuales simétricas, los cuales resultaron ser prácticamente idénticos, por lo que se escogió el primero como representativo de ellos. En el

panel inferior del Gráfico 7, se compara el *índice de difusión* basado en variaciones anuales con el elaborado a partir de la metodología Bry-Boschan a cada serie. La superposición de ambos muestra que, aunque los dos índices comparten movimientos en la misma dirección durante todo el período de estudio, el segundo de ellos, siempre señala los puntos de quiebre antes (en promedio cinco meses) que el estimado por medio de variaciones anuales.

Gráfico 7. Comparación de índices de difusión
Crecimiento anual vs. crecimiento anual simétrico



Crecimiento anual vs. Bry-Boschan



Fuente: cálculos de los autores.

Lo anterior se explica por la forma en que se construye cada uno de los índices. El *índice de difusión* elaborado a partir de la aplicación del algoritmo Bry-Boschan identifica los puntos de quiebre del ciclo al presentarse inflexiones generalizadas en los niveles de las series, mientras que el elaborado a partir de variaciones anuales marca los quiebres cuando los crecimientos anuales de las series cambian de signo (de positivo a negativo en el caso de los valles y viceversa en el caso de los picos).

Generalmente, el cambio de signo en la variación anual de una serie ocurre algunos meses después de la inflexión de la misma, por lo que los quiebres del ciclo construidos a partir del crecimiento anual pueden tener algún rezago³². En cambio, la metodología Bry-Boschan evalúa el comportamiento mensual de cada serie respecto de lo observado en los cinco meses antes y después de cada fecha, como se describe en la sección 3.2. Por ende, esta última, al tener una ventana de comparación más corta que la variación anual, resulta más apropiada para detectar los puntos de quiebre de las series en la fecha correcta al estar desprovista de la posible persistencia que exhiben los crecimientos anuales.

Por lo anterior, el *índice de difusión acumulado* se construyó a partir del índice elaborado con base en la metodología Bry-Boschan aplicada a cada serie. Mediante este enfoque se encuentra (Gráfico 8³³ y Cuadro 4) que:

- Entre 1975 y 2011 se han presentado cuatro ciclos de negocios completos (dos menos que los obtenidos mediante el algoritmo Bry-Boschan aplicado al *IPI*).
- Los ciclos completos duran en promedio 81 meses, es decir 6,8 años aproximadamente. Son asimétricos: las expansiones tardan, en promedio, 65 meses (5,4 años), mientras que las contracciones tardan 16 meses (1,3 años).
- El ciclo completo más largo (medido de *pico a pico*) se presentó entre diciembre de 1997 y enero de 2008 y el más corto, entre octubre de 1995 y diciembre de 1997³⁴.

La cronología del ciclo económico estimada de la forma descrita puede ser sensible al conjunto de información empleado para generar los *índices de difusión*. Los resultados del Gráfico 8 y el Cuadro 4 incorporan distintos conjuntos de información: el índice se empieza a construir con las series disponibles desde 1975 y conforme está disponible una nueva variable, ésta se va incorporando y ponderando en el cálculo del índice de manera que el conjunto de información se va ampliando con el tiempo.

Para determinar el grado de sensibilidad de la cronología propuesta al conjunto de información utilizado, en el Gráfico 9 se muestran cuatro *índices de difusión acumulados*: el primero, generado únicamente con las series que comienzan en el década de 1970 (la mayoría de las cuales corresponden al sector industrial); el segundo construido con las series anteriores sumadas a las variables cuyos registros comienzan en la década de 1980; el tercer *índice de difusión acumulado*, contiene todas las variables anteriores y aquellas cuyas estadísticas están disponibles desde la década de 1990; y, finalmente, el cuarto índice elaborado con toda la información disponible. El Gráfico 10 compara las cronologías generadas con estos cuatro conjuntos de información,

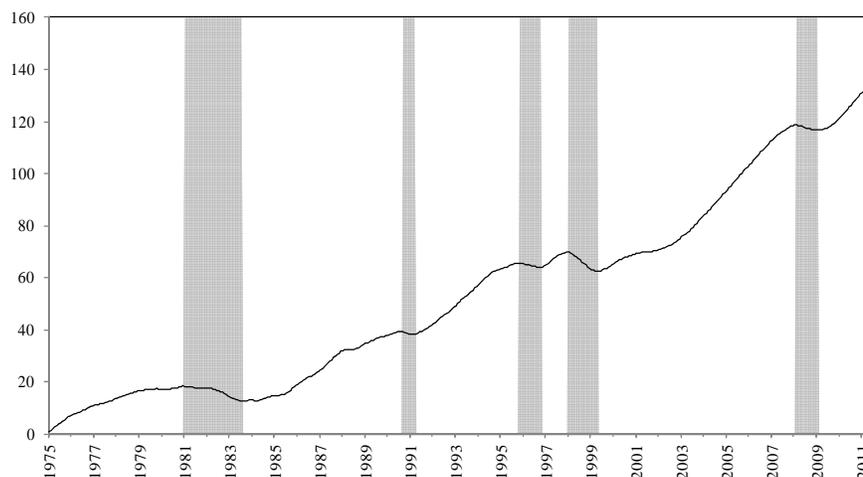
³² Luego de que ha terminado una contracción, la recuperación del nivel de una serie puede coincidir con variaciones anuales negativas. Así mismo, una vez finalizada una expansión, el retroceso del nivel puede iniciar aún ante la presencia de crecimientos anuales positivos.

³³ La interpretación del Gráfico 8 correspondiente al *índice de difusión acumulado* debe ser cuidadosa, pues de éste únicamente se pueden deducir los puntos de quiebre del ciclo. Su inclinación no determina el ritmo de crecimiento de la economía.

³⁴ Es importante señalar que el trabajo de Melo, French y Langebaek (1988) para Colombia determinó la siguiente cronología entre 1966 y 1987: 1966/enero-1974/abril: expansión; 1974/mayo-1975/marzo: estancamiento; 1975/abril-1980/octubre: expansión; 1980/noviembre-1981/junio: contracción; 1981/julio-1982/abril: expansión; 1982/mayo-1983/junio: contracción; 1983/julio-1983/agosto: corto estancamiento; 1983/septiembre-1984/noviembre: reanudación de la contracción; 1984/diciembre- 1985/mayo: estancamiento; 1985/junio-1987/diciembre: expansión.

observándose que cuando éstos incluyen variables disponibles desde la década de los ochenta, no hay grandes diferencias, pero cuando el conjunto de información se basa en series disponibles desde 1975 (década de 1970), no aparece la fase de recesión de principios de los años 1990 pero sí se registra una fase de contracción adicional entre los años 2000 y 2002³⁵.

Gráfico 8. Fases del ciclo económico en Colombia determinadas con el índice de difusión acumulado



Nota: el índice de difusión acumulado se construye a partir de la implementación de la metodología Bry-Boschan para cada serie. Fuente: cálculos de los autores.

Cuadro 4. Cronología del ciclo de negocios de Colombia según el índice de difusión acumulado.

Puntos de quiebre			Duración en meses de los ciclos y las fases			
Pico	Valle	Pico	Ciclo completo (Pico a Pico)	Expansión (Valle a Pico)	Ciclo completo (Valle a Valle)	Contracción (Pico a Valle)
1980:dic	1983:jul	1990:ago	116	85		31
1990:ago	1991:mar	1995:oct	62	55	92	7
1995:oct	1996:oct	1997:dic	26	14	67	12
1997:dic	1999:abr	2008:ene	121	105	30	16
2008:ene	2009:ene	ND	ND	ND	117	12

Fuente: cálculos de los autores.

4. Caracterización del ciclo de negocios en Colombia

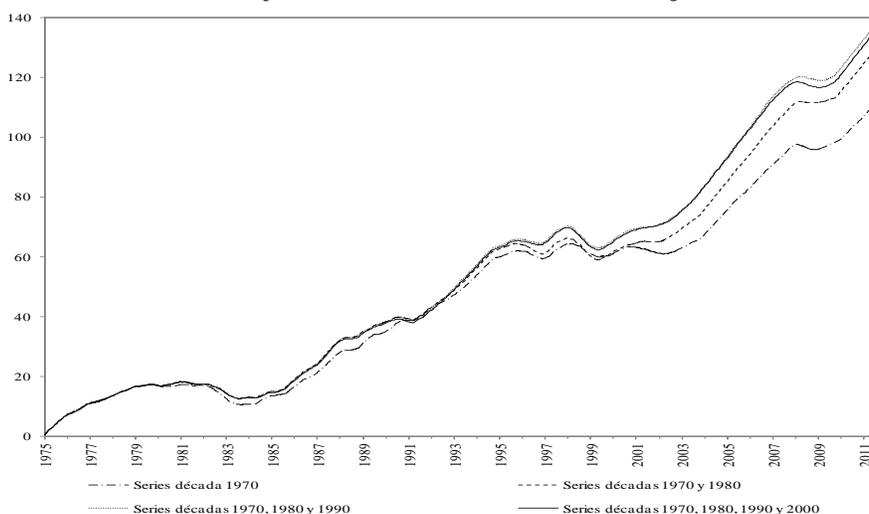
4.1. Selección de la cronología

Dadas las tres cronologías obtenidas se hace necesaria, en primera instancia, la selección de la más adecuada para posteriormente describir y caracterizar un único ciclo económico en Colombia, en términos de la *profundidad* y *difusión* de cada una de las fases encontradas. Lo anterior permitirá establecer una medida cuantitativa de la *severidad* de las contracciones o el vigor de las expansiones ocurridas durante la época de estudio.

³⁵ En el año 2001, el sector industrial se vio afectado por una caída de la demanda de Venezuela acentuada por algunas restricciones comerciales. Este ciclo adicional también fue registrado por el método Bry-Boschan aplicado al *IPI*. Sin embargo, a pesar de que la actividad económica total se resintió, en general no mostró una contracción.

Para la elección de la cronología más adecuada del ciclo económico, se deben tener en cuenta algunos criterios. En primer lugar, el método seleccionado para determinar las fechas de ocurrencia de cada fase del ciclo económico debe utilizar la mayor cantidad de información posible sobre la actividad económica agregada para tener en cuenta la heterogeneidad de la dinámica sectorial a lo largo del ciclo. Esto descartaría la utilización de una única serie de actividad en la determinación de la cronología, como lo hace el método de Bry-Boschan aplicado al IPI. En segundo lugar, si bien la utilización del *PIB* trimestral puede estar desprovista de los problemas de representatividad que conlleva el uso de una sola serie sectorial, se debe priorizar la oportunidad y la precisión que brinda una cronología de frecuencia mensual respecto a una en frecuencia trimestral. En tercer lugar, el método *CEPR* aplicado al *PIB* total marcó la existencia únicamente de un ciclo completo, lo cual es poco plausible para un período que cubre desde 1975 hasta 2011. Aunque también se calculó una cronología utilizando el *PIB* urbano, no existen argumentos fuertes para sustraer del cálculo los sectores minero y agropecuario.

Gráfico 9. Índices de difusión acumulados con distintos conjuntos de variables

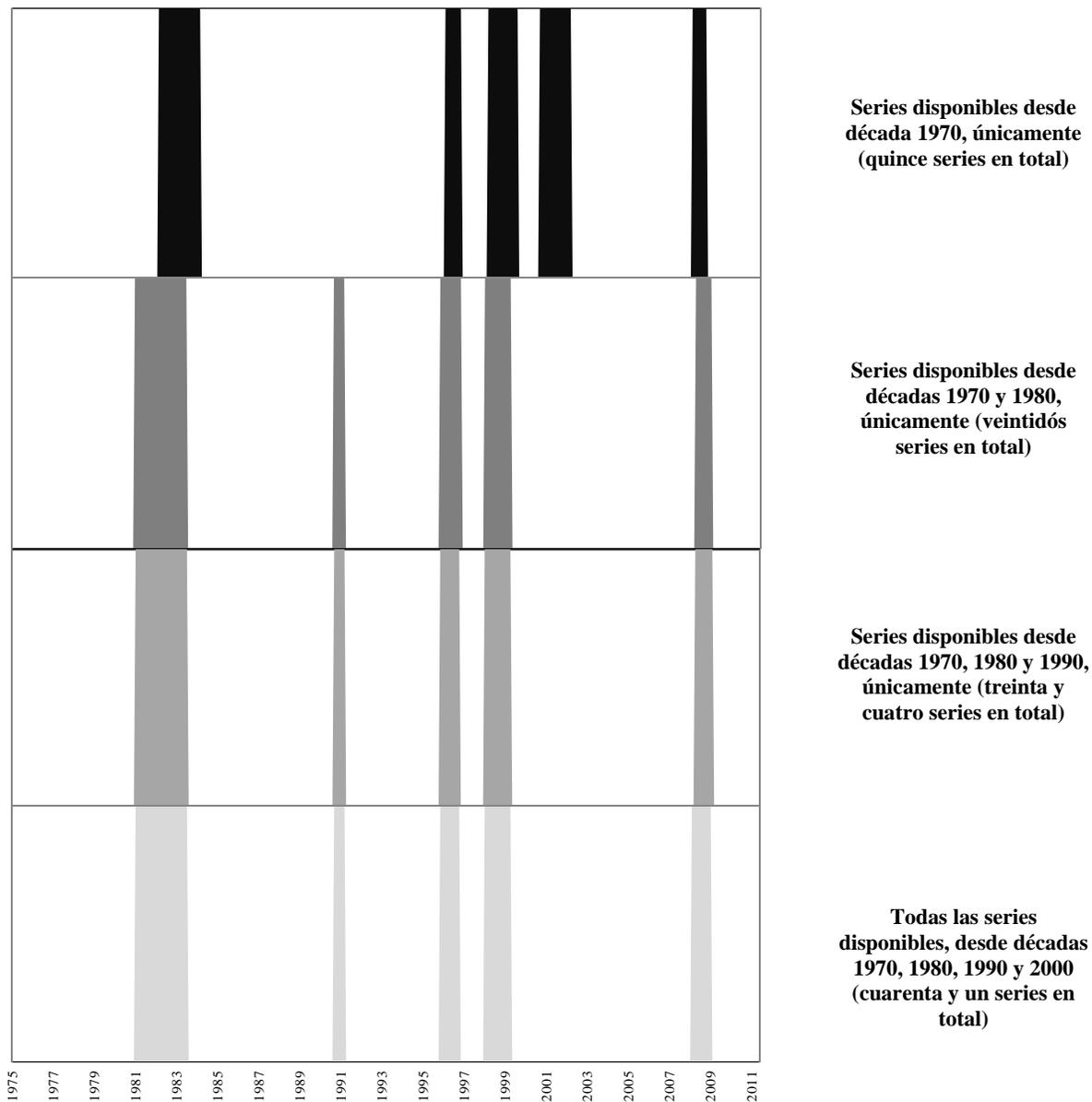


Nota: las variables incorporadas desde 1975 son: índice de empleo total de la industria, producción de cemento, producción de petróleo, precio representativo del café suave colombiano, precio de compra base del café, exportaciones no tradicionales, términos de intercambio (IPP exportados/ IPP importados), demanda de energía eléctrica, índice de producción industrial sin trilla de café, producción de café, precio internacional del petróleo, pasajeros internacionales por vía aérea totales, pasajeros nacionales por vía aérea, carga nacional por vía aérea, producción de azúcar. En 1980 se agregaron: importaciones de bienes de consumo, importaciones de bienes intermedios, importaciones de bienes de capital, M1, depósitos en cuenta de ahorros, total comercio minorista sin combustibles, índice de precio internacional de los metales. En 1990 se incorporaron: índice de salario real total en la industria, índice de costos de la construcción de vivienda, sacrificio de ganado: total vacuno y porcino, índice de horas extra trabajadas, recaudo mensual por IVA interno, saldo del crédito total, porcentaje de cartera vencida sobre el total de la cartera, venta de automóviles, gastos totales del gobierno central (OPEF), créditos desembolsados para consumo, empleo en el comercio, *EMBI spread* Colombia. Para el año 2001 se agregaron: remesas de los trabajadores en el exterior, población ocupada, personas desocupadas (desempleadas), tasa de desempleo de 13 áreas, tasa de ocupación, índice de la bolsa de valores, créditos desembolsados para compra de vivienda nueva. Fuente: cálculos de los autores.

Así las cosas, los anteriores elementos apuntan al uso del *índice de difusión acumulado* (aplicando el algoritmo de Bry-Boschan a cada serie) como herramienta para caracterizar el ciclo de negocios de Colombia en el periodo estudiado. Cabe decir además que es el indicador que mejor reproduce la cronología que trazan los análisis de coyuntura de la época (ver Anexo 2), de forma que parece representar con mayor claridad y objetividad el ciclo de negocios colombiano.

Por lo tanto, a partir de dicha cronología, se hace a continuación una breve caracterización del ciclo en términos de las principales propiedades de cada una de las fases señaladas.

Gráfico 10. Fases de expansión y contracción basadas en *índices de difusión acumulados* con distintos conjuntos de información



Nota: Basado en las mismas variables del Gráfico 7. Fuente: cálculos de los autores.

4.2. Propiedades del ciclo

En materia de duración, se observa que durante el período analizado, en Colombia el ciclo completo más corto (medido de *pico* a *pico*) fue de 26 meses, y el más largo de 121, cifras que están en línea con las planteadas por Burns y Mitchell (1946) -entre 12 y 120 meses- en su definición de ciclo de negocios. De otro lado, y como era de esperarse al tratarse de ciclos de

negocios, las fases del ciclo colombiano presentan una duración asimétrica, pues las expansiones son más prolongadas que las contracciones: incluso la recesión más larga (31 meses) es más corta que el promedio de las expansiones (65 meses).

El indicador utilizado para construir la cronología permite calcular una medida de la difusión promedio de cada fase del ciclo, entendida ésta como la generalización que alcanza cada movimiento cíclico a lo ancho de la economía. Para el cálculo de la difusión se promedia el porcentaje de series que se encontraban en contracción durante una recesión [C_t en la ecuación (1)], y el porcentaje de las que estaban en expansión durante una recuperación [E_t en la ecuación (1)] (Cuadro 5). Según este cálculo, la crisis de los años 1997 a 1999 fue la de mayor difusión. La expansión de abril de 1999 a enero de 2008 también resultó ser la más generalizada. La recesión de menor difusión ocurrió entre octubre de 1995 y octubre de 1996, y la expansión menos generalizada se presentó entre octubre de 1996 y diciembre de 1997.

Siguiendo a Harding y Pagan (2002), cada fase del ciclo puede caracterizarse mediante una aproximación triangular. Las bases de los triángulos del Diagrama 2 corresponden a la duración (D_j) en meses de la j -ésima fase y la altura del mismo (A_j) a la amplitud de cada una. Con estas dos medidas³⁶, se puede estimar el área aproximada de cada fase (M_j) como un indicador de cuán prolongada y acentuada fue una fase de crisis o de auge, esto es:

$$M_j = 0,5 * D_j * A_j \quad (3)$$

A partir del *índice de difusión acumulado*, la amplitud de una expansión se puede calcular mediante la diferencia entre el valor que toma el índice en el mes del *pico* y en el mes del *valle* y viceversa para el caso de una contracción. Sin embargo, dado que del *índice de difusión acumulado* solo se pueden extraer los puntos de quiebre del ciclo de negocios, esta medida no permite determinar la magnitud de una caída o una expansión; solamente proporciona el grado de propagación de una expansión o recesión en los distintos indicadores que conforman el índice.

Teniendo en cuenta las limitaciones del cálculo del indicador M a partir del índice de difusión, este sugiere que la recesión más duradera y propagada por la que atravesó la economía colombiana durante el período de estudio fue la de los años 1980-1983, seguida por la de los años 1997-1999 (Cuadro 5). En cuanto a las expansiones, la más larga y generalizada fue la del período 1999-2008, seguida de las correspondientes a los períodos 1983-1990 y 1991-1995.

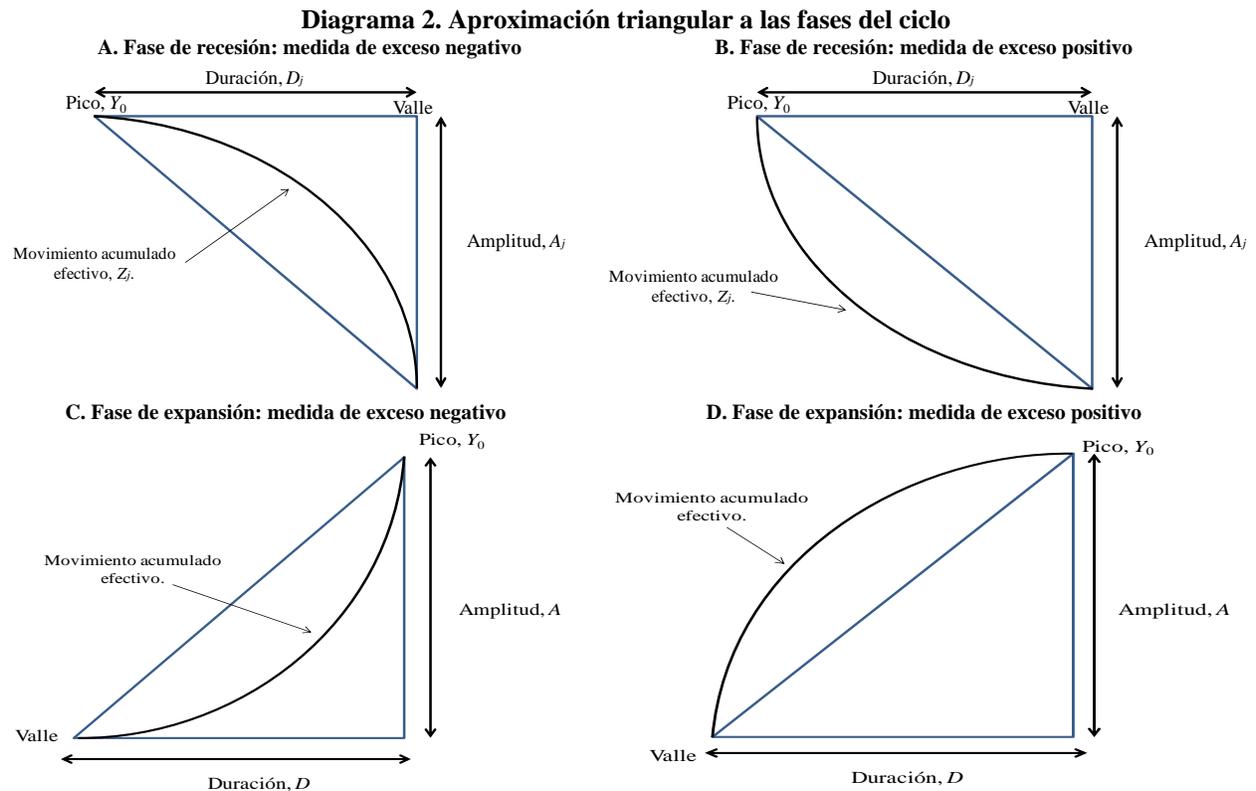
Es posible encontrar que los movimientos acumulados podrían diferir del área exacta de un triángulo como, por ejemplo, cuando la caída de la actividad económica general es no-lineal en una recesión (paneles A y B del Diagrama 2) o la subida tampoco lo es a lo largo del auge (paneles C y D). Una forma de medir la no-linealidad de las fases del ciclo económico, es mediante el *índice de exceso* (X_j), el cual corresponde a:

$$X_j = (Z_j - M_j)/D_j \quad (4)$$

Donde (Z_j) es la medida real de los movimientos acumulados efectivos en cada fase del ciclo, la cual se calcula como:

$$Z_j = \left| \sum_{i=1}^{D_j} (Y_i - Y_0) \right| - 0,5A_j \quad (5)$$

³⁶ La medida A_j/D_j estima la tasa de incorporación de nuevas variables al movimiento cíclico por período de tiempo (mes); es decir, la proporción media de variables adicionales que empezaron a contraerse en una recesión o a crecer en una expansión.



Fuente: El panel B está basado en Harding y Pagan (2002, p. 370), los demás son extensión de los autores.

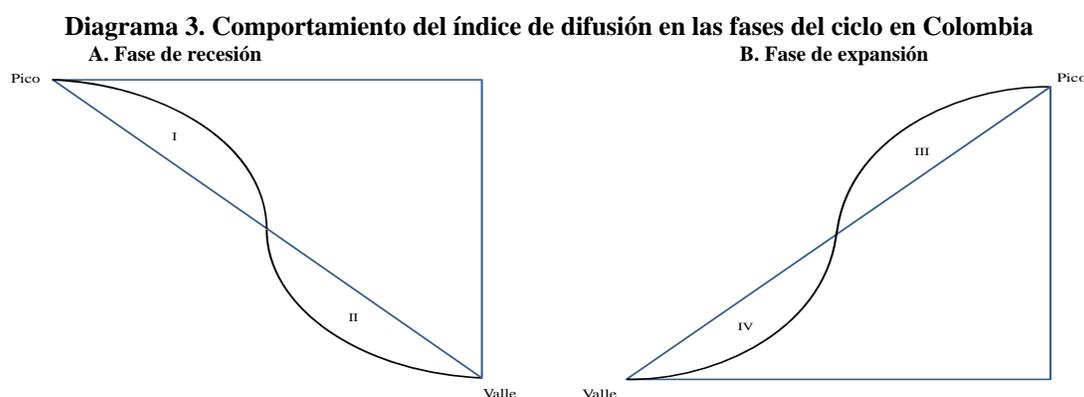
Cuadro 5. Características del ciclo de negocios en Colombia

Recesiones							
Pico	Valle	Difusión, $C_{t,j}$	Duración (meses), D_j	Amplitud (puntos porcentuales), A_j	M_j	Movimiento acumulado efectivo, Z_j	Exceso, X_j
1980:dic	1983:jul	59,2%	31	5,68	88,1	61,6	-0,855
1990:ago	1991:mar	57,6%	7	1,06	3,7	4,2	0,076
1995:oct	1996:oct	55,9%	12	1,42	8,5	8,4	-0,013
1997:dic	1999:abr	73,0%	16	7,35	58,8	58,3	-0,030
2008:ene	2009:ene	57,8%	12	1,88	11,3	13,9	0,062
Expansiones							
Valle	Pico	Difusión, $E_{t,j}$	Duración (meses), D_j	Amplitud (puntos porcentuales), A_j	M_j	Movimiento acumulado efectivo, Z_j	Exceso, X_j
1983:jul	1990:ago	65,6%	85	26,54	1.128,1	1.067,3	-0,716
1991:mar	1995:oct	74,9%	55	27,34	751,8	845,3	1,700
1996:oct	1997:dic	58,3%	14	5,72	40,1	42,5	0,174
1999:abr	2008:ene	76,8%	105	56,20	2.950,6	2.441,3	-4,851
2009:ene	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Fuente: cálculos propios.

En nuestro caso, (Y_i) es el valor del *índice de difusión acumulado* en el mes i y (Y_o) el valor del *índice de difusión acumulado* en el mes del pico (si se está caracterizando una recesión) o del valle (si se está caracterizando una expansión). El término $0,5A_j$ corrige el sesgo que se produce al aproximar el área bajo el *índice de difusión* mediante la suma de varios rectángulos³⁷. Basados en el Diagrama 2, cuando en una recesión el *índice de exceso* toma un valor positivo, significa que la contracción fue más rápida al comienzo y más lenta al final; por el contrario, cuando toma un valor negativo significa que fue lenta al comienzo y rápida al final. De igual manera para el caso de las expansiones.

No obstante, para el caso de auges y contracciones en Colombia, más que movimientos tan claros como los del Diagrama 2, se han observado combinaciones de los paneles A y B en las recesiones y de los paneles C y D en las expansiones (Diagrama 3). En las primeras, un *exceso* positivo significa que el área II es mayor que el área I y un *exceso* negativo, lo contrario. Tratándose de auges, un signo positivo del índice de exceso significa que el área III es mayor que el área IV. Es decir, el índice de exceso refleja un valor neto de la no-linealidad de las fases. Un *exceso* cercano a cero indica la existencia de simetría a largo de la misma fase aun cuando haya habido un comportamiento no lineal.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la caracterización que se ha hecho del ciclo económico en Colombia, se concluye que las recesiones más importantes por las que atravesó el país fueron las de 1980-1983 y 1997-1999. La primera, aunque fue la más prolongada tuvo menor amplitud y difusión que la segunda. En cuanto a las expansiones, la de mayor duración, difusión y amplitud resultó ser la comprendida entre 1999 y 2008, mientras que la más tenue en términos de las mismas propiedades fue la registrada en el año 1996.

4.3. Las dos últimas recesiones

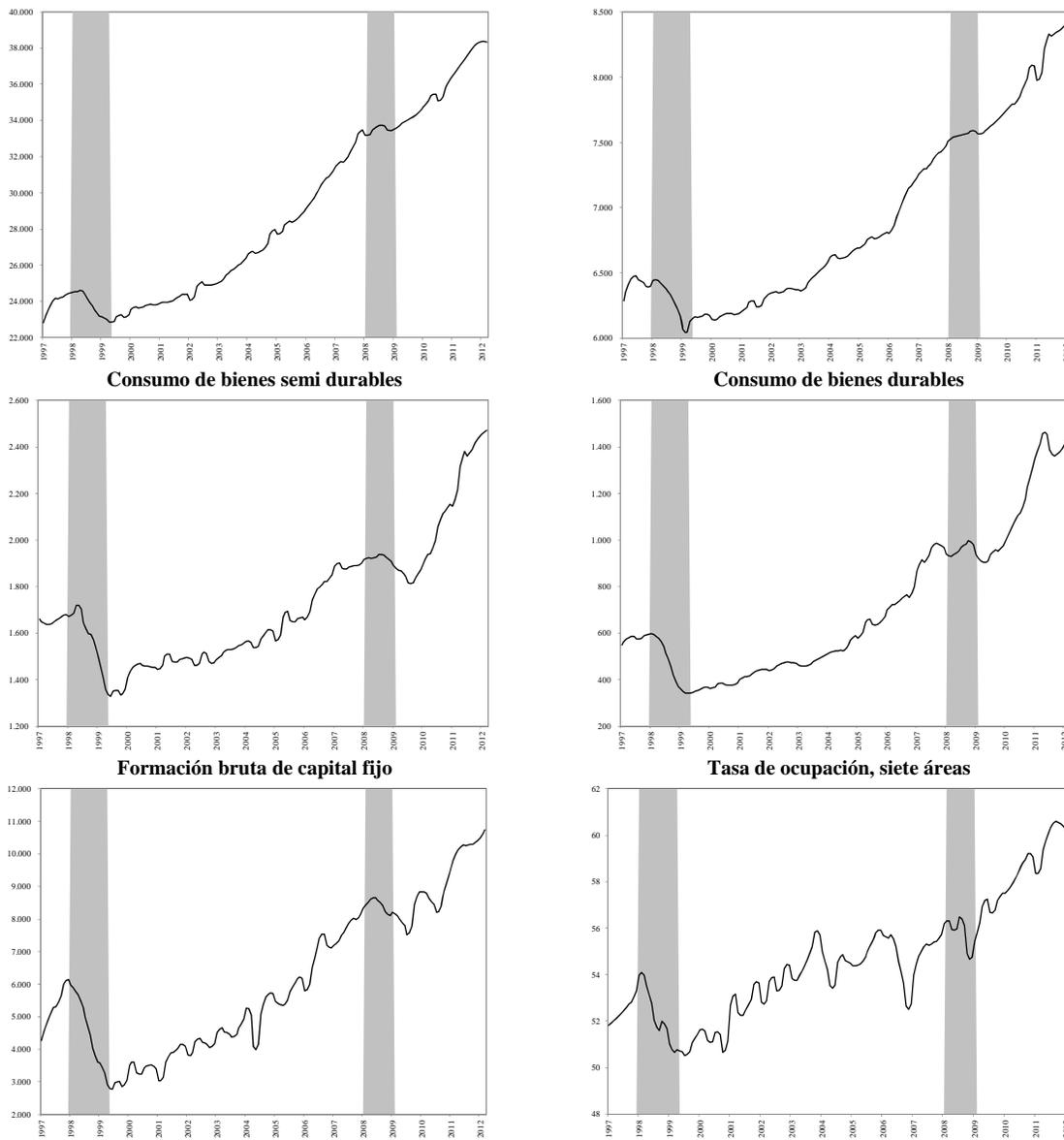
En el Gráfico 11, se presentan algunas variables macroeconómicas mensualizadas³⁸ para observar su comportamiento durante las dos últimas recesiones que se registran de acuerdo con el *índice de difusión acumulado*. Ellas son: el *PIB*, el consumo de bienes no durables, semidurables y

³⁷ Esta aproximación se conoce como la “suma de Riemann” en el cálculo de áreas bajo una curva.

³⁸ Mediante el método *Quadratic Match Sum* de Eviews. Para la tasa de ocupación se utilizó el *Quadratic Match Average*.

durables, la formación bruta de capital fijo y la tasa de ocupación de siete áreas. Es importante señalar que ninguna de estas variables fue utilizada en la construcción del *índice de difusión acumulado*.

Gráfico 11. Algunas variables en las dos últimas recesiones según *índice de difusión acumulado*
PIB



Fuente: ver Anexo 3; cálculos de los autores.

Según la información del Gráfico 11, durante las dos fases de recesión más recientes, excepto el *PIB* y el consumo de bienes no durables en la segunda recesión, todas las variables mostraron caídas, que fueron más acentuadas en los casos de la formación bruta de capital fijo y de la tasa de ocupación. Durante la fase de expansión (abril de 1999 a enero de 2008) comprendida entre

las recesiones, estas seis variables tuvieron comportamientos al alza. Por lo tanto, puede señalarse que no hay evidencia de comportamientos disonantes en las fases de contracción y expansión estimadas a partir del *índice de difusión acumulado*. Adicionalmente, se manifiesta la mayor severidad de la recesión de 1998 con respecto a la de 2008. Esta es una primera observación de las variables; sin embargo, el análisis en ese sentido debe continuar.

4.4. Variables referentes de la cronología

La cronología establecida mediante el enfoque del *índice de difusión acumulado* puede ser aproximada de manera relativamente satisfactoria utilizando únicamente cinco indicadores: el índice de producción industrial sin trilla de café, el índice de ventas del comercio al por menor sin combustibles, la producción de cemento, las importaciones de bienes de consumo y los créditos desembolsados para el consumo, los cuales representan diferentes sectores de la economía y tienen un alto desempeño a lo largo del ciclo de acuerdo con el *grado de concordancia*³⁹ (Harding y Pagan, 2002), el cual se define como:

$$I_{jr} = n^{-1}[\#\{S_{jt} = 1, S_{rt} = 1\}] + n^{-1}[\#\{S_{jt} = 0, S_{rt} = 0\}] \quad (6)$$

$$I_{jr} = n^{-1}\{\sum S_{jt}S_{rt} + (1 - S_{jt})(1 - S_{rt})\} \quad (7)$$

siendo S_{jt} una variable que toma el valor de 1 si la serie j se encuentra en una fase de expansión en el mes t y cero en otro caso, S_{rt} una variable que toma el valor de 1 si el ciclo correspondiente a la cronología derivada del *índice de difusión acumulado* (*ciclo de referencia*) se encuentra en una fase de expansión y cero si está en fase de recesión, n es el número de meses y, finalmente, el símbolo # identifica una variable indicadora de las coincidencias de las fases de la serie j con el ciclo de referencia. La cronología resultante de esta selección de series se muestra en el Gráfico 12. La importancia de esta aproximación radica en que estas variables pueden utilizarse para estimar de manera rápida el ciclo de negocios en Colombia, mientras se cuenta con todas las variables utilizadas para estimar la cronología derivada del *índice de difusión acumulado*.

Leamer (2008) propone un algoritmo para replicar la cronología oficial del ciclo de negocios de Estados Unidos publicada por el *NBER*. Su propuesta para determinar las fases del ciclo consiste en tres pasos que se aplican al índice de producción industrial, el nivel de empleo y la tasa de desempleo de Estados Unidos. En este sentido, podemos preguntarnos ¿cómo se desempeñan las cinco variables utilizadas como referentes rápidos del ciclo de negocios en Colombia de acuerdo con el algoritmo Leamer?

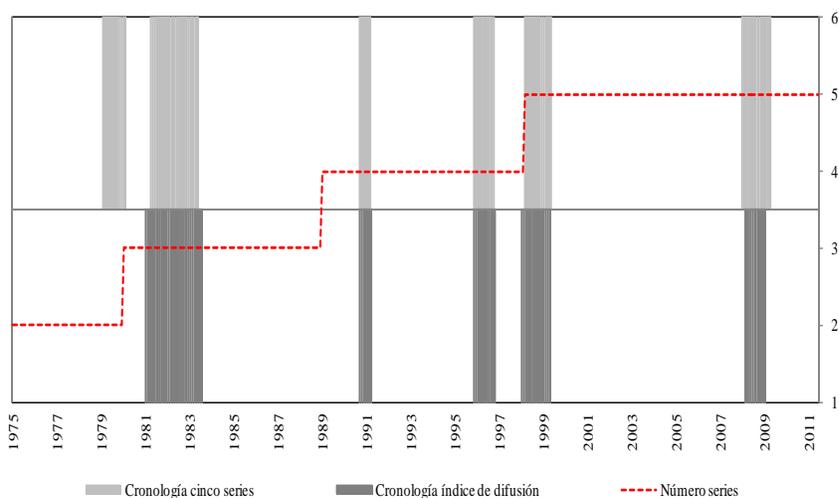
Para responder esta pregunta es importante conocer los pasos del algoritmo. Estos son:

i) Comparar la variación semestral observada de cada una de las series con sus respectivos umbrales, así:

- a) Para el empleo: $\ln(\text{empleo}_t / \text{empleo}_{t-6}) < -0,005$.
- b) Para la producción industrial: $\ln(\text{IPI}_t / \text{IPI}_{t-6}) < -0,03$.
- c) Para la tasa de desempleo: $\text{tasa de desempleo}_t - \text{tasa de desempleo}_{t-6} > 0,8$.

³⁹ Sus grados de concordancia son: *Índice de Producción Industrial*: 0,836; *Total Comercio Minorista sin Combustibles*: 0,804; *producción de cemento*: 0,731; *importación de bienes de consumo*: 0,823; *créditos desembolsados para consumo*: 0,9.

Gráfico 12. Cronología basada en cinco series e índice de difusión



Fuente: cálculos propios

Si las variables, en variaciones semestrales, superan dichos umbrales se considera que hay una recesión.

ii) En este caso, se procede a seleccionar los meses de pico y valle. Para ello se utiliza la segunda derivada o tasa de aceleración semestral de las series: $\ln(y_{t+6}/y_t) - \ln(y_t/y_{t-6})$. Cuando el resultado es positivo y máximo, la recesión ha terminado (hay un *valle*); en este caso, se debe cumplir además que $\ln(y_t/y_{t-6}) < umbral$. Cuando la segunda derivada es negativa y toma el menor valor posible, se considera el comienzo de una recesión (hay un *pico*); en este caso, también se debe cumplir que $\ln(y_{t+6}/y_t) < umbral$.

iii) Cuando cada una de las series sugiere una fecha de pico o valle diferente, se elige la fecha mediana entre ellas.

Para el caso de Colombia, la implementación del algoritmo Leamer se hizo con las cinco variables⁴⁰ seleccionadas a partir del *grado de concordancia*. En tal sentido, el umbral de cada variable se estimó como la mediana histórica de sus decrecimientos semestrales durante el período muestral. Esto es:

$$umbral_y = \overline{\nabla\%y} \quad (3)$$

siendo $\overline{\nabla\%y}$ la mediana de las caídas porcentuales semestrales de la serie y durante el período muestral⁴¹. Esto es importante ya que no toda caída de una variable está indicando una contracción: para ser catalogada como tal, ésta reducción debe superar el valor de su umbral, puesto que es posible que dicho movimiento corresponda a su volatilidad idiosincrásica. Los valores estimados de los umbrales obtenidos aparecen en el Cuadro 6, mientras que en el Anexo 5 se presentan los gráficos correspondientes a cada variable.

⁴⁰ Estas series son suavizadas mediante un promedio móvil centrado de orden 13 con el fin de reducir su volatilidad.

⁴¹ Este cálculo se realizó únicamente para los meses en los que la serie tuvo un decrecimiento semestral, de manera que si en un mes dado la serie marcó un crecimiento positivo, éste no se tuvo en cuenta para la construcción del umbral.

Cuadro 6. Propiedades de las variables utilizadas en la implementación del algoritmo de Leamer

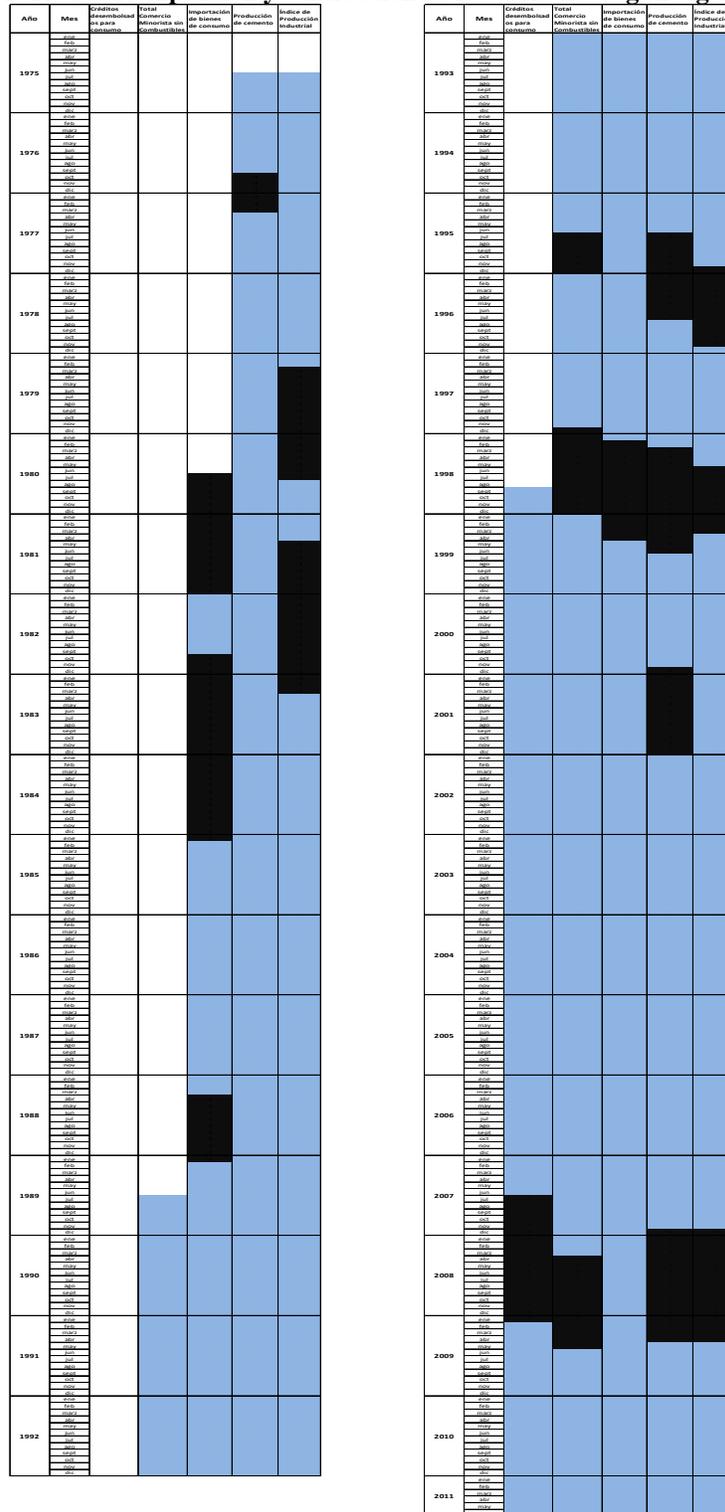
Variable	Umbral
Producción de cemento	-2.83%
Índice de Producción Industrial	-1.65%
Importación de bienes de consumo	-5.20%
Ventas del comercio al por menor sin combustibles	-1.19%
Créditos desembolsados para consumo	-5.24%

Fuente: Anexo 3 y cálculos de los autores.

El Gráfico 13 muestra el paso *ii*) del algoritmo Leamer: la aplicación del criterio de la segunda derivada para determinar valles y picos de cada variable individual. Los espacios negros corresponden a los períodos de transición entre picos y valles; es decir, inicio y finalización de fases de contracción. El Cuadro 7 muestra la cronología resultante de aplicar el algoritmo Leamer a las cinco series seleccionadas en esta sección. El Gráfico 14 muestra una comparación entre esta cronología y la generada a partir del *índice de difusión acumulado* aplicado a 41 series. El Cuadro 7 y los Gráficos 13 y 14 sugieren que:

- La metodología Leamer arroja resultados bastante similares a los encontrados en el índice de difusión acumulado con 41 variables: las fechas de sus valles tienen solamente una diferencia de 3 meses en promedio, mientras que las diferencias promedio de sus picos son cero.
- En promedio, los ciclos completos (medidos de *pico a pico*) tardan 106 meses, es decir 8,8 años. Las expansiones duran en promedio 92 meses (7,7 años) y las recesiones 15 meses (1,2 años).
- El periodo comprendido entre 1979 y 1984 estuvo marcado por contracciones de las variables disponibles. Las importaciones de bienes de consumo y el *Índice de producción industrial* mostraron contracciones duraderas en este periodo. Esto sustenta la importancia y la duración de la fase de contracción que presentó la economía entre 1980 y 1983.
- Ninguna de las series seleccionadas marcó la recesión entre 1990 y 1991 sugerida por la metodología del *índice de difusión acumulado* con 41 series.
- Durante la mitad de la década de los 90, tres de las cuatro series disponibles en ese momento, presentaron contracciones. Estas contracciones se caracterizan por ser de corta duración promedio (10 meses).
- La recesión de 1997 a 1999 es marcada por todas las variables disponibles en esas fechas (cuatro en total). Adicionalmente, la duración de esta fase en cada serie es bastante similar, y se encuentra entre finales de 1997 y mediados de 1999. Estos resultados coinciden con los encontrados según la metodología del *índice de difusión acumulado* generado a partir de 41 series.
- La recesión de 2008 y 2009 es identificada por cuatro de las cinco series. Durante el año 2008, estas cuatro series se contrajeron.

Gráfico 13. Periodos de expansión y contracción de las variables según algoritmo Leamer



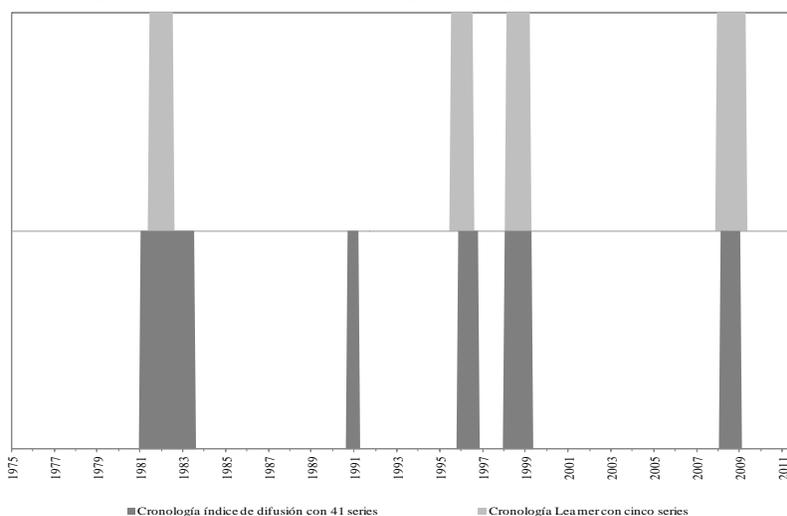
Nota: Las zonas más oscuras corresponden a fases de contracción. Fuente: Anexo 3 y cálculos de los autores

Cuadro 7. Cronología del ciclo de negocios de Colombia según el algoritmo Leamer aplicado a cinco series

Puntos de quiebre			Duración en meses de los ciclos y las fases			
Pico	Valle	Pico	Ciclo completo (Pico a Pico)	Expansión (Valle a Pico)	Ciclo completo (Valle a Valle)	Contracción (Pico a Valle)
1981:May	1982:Jul	1995:Jun	169	155		15
1995:Jun	1996:Jul	1998:Ene	32	19	168	13
1998:Ene	1999:Mar	2007:Nov	118	104	33	14
2007:Nov	2009:Abr	ND	ND	ND	121	17

Fuente: cálculos de los autores.

Gráfico 14. Cronología basada en cinco series según el algoritmo Leamer y el índice de difusión



Fuente: cálculos de los autores.

4.5. Cronologías sectoriales

Para la estimación de la cronología a partir del *índice de difusión acumulado* se incluyeron 41 series de distintos sectores. Dichas variables se pueden clasificar en los siguientes sectores: industrial, agropecuario, externo, mercado de trabajo, consumo de los hogares y la economía en general. Con la metodología utilizada en este documento es posible estimar una cronología para las series que conforman las categorías propuestas. Los resultados de estas cronologías (Gráfico 15) muestran que los conjuntos de series cuyas cronologías tienen un comportamiento similar con la del índice de difusión son las del consumo de los hogares y del sector industrial, las cuales son referentes de la actividad económica por el lado de la demanda y la oferta, respectivamente. Adicionalmente, se destaca la importancia y la difusión de la recesión que se presentó entre 1997 y 1999, ya que fue marcada en todos los sectores. Por otro lado, la última recesión entre 2008 y 2009 se presentó en todas las categorías excepto en el sector general, el cual mostró el menor número de recesiones relativo a la longitud de las series que lo conforman. Por último, se evidencia la volatilidad de sectores como el externo y el agro, debido a que están sometidos a constantes choques de oferta.

5. ¿Qué podría seguir?

En este documento se presenta una cronología del ciclo económico de Colombia invocando la concepción clásica del *NBER*; es decir, sin descomponer las series más allá de la mera extracción de la estacionalidad (cuando aplica).

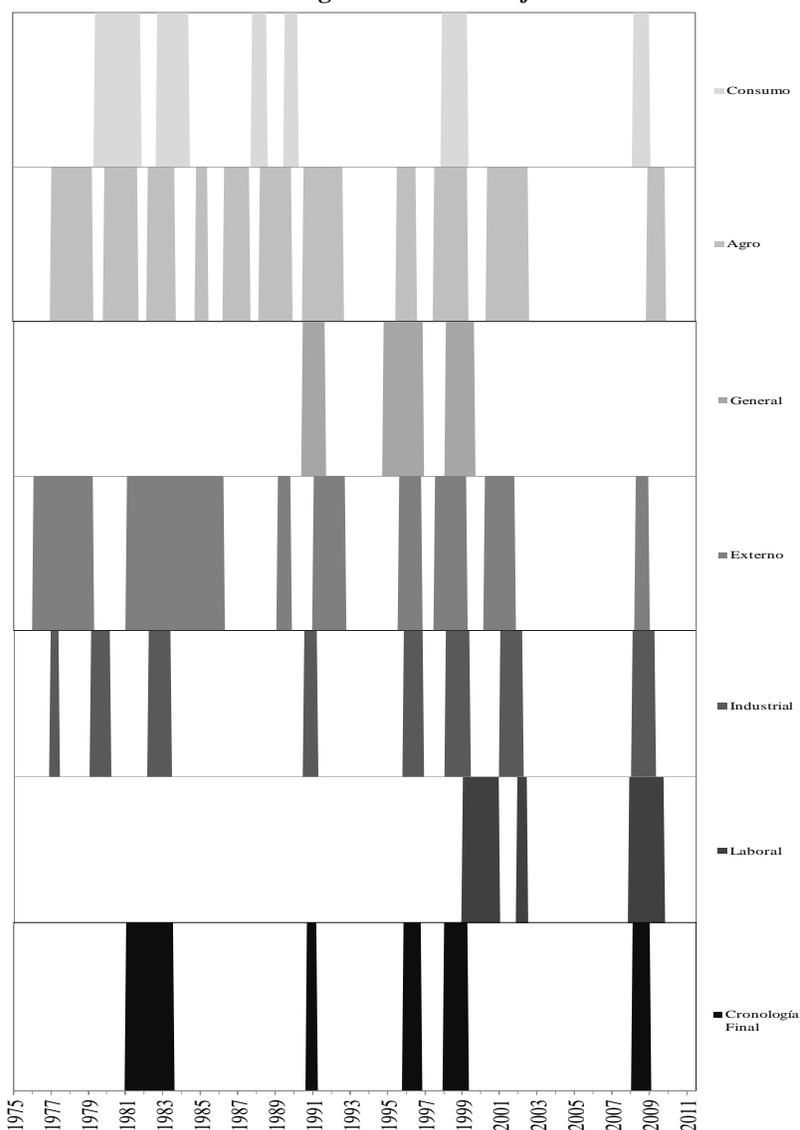
La cronología que proponemos queda para el escrutinio y examen de los economistas. Los principales hallazgos son básicamente los siguientes: *i*) entre 1975 y 2011 se han presentado cuatro ciclos de negocios completos (medidos de *pico* a *pico*) que tienen duraciones promedio de 81 meses, es decir 6,8 años aproximadamente; *ii*) las expansiones duran en promedio 65 meses (5,4 años), mientras que las contracciones tardan 16 meses (1,3 años).

Los anteriores resultados ponen de manifiesto la asimetría de los ciclos de negocios en Colombia, la cual es consecuencia natural de la definición de ciclo acá utilizada. Esta conclusión dista de las planteadas en otros artículos en los que se recurre a la descomposición del *PIB* entre una parte transitoria y otra permanente; es decir, en lugar de referirse a los ciclos de negocios se lo hacen a los ciclos de crecimiento. Tampoco parece verificarse el hecho que las recesiones duren en promedio siete años y que su duración sea casi el doble de las expansiones (Escobar, 2005, págs. 83-85).

Este tipo de análisis nos arroja una cronología que permite estudiar las características de la economía colombiana a lo largo del ciclo económico ocurrido entre 1975 y 2011 y proponer indicadores líderes, establecer hechos, verificar hipótesis y sugerir otras. Para enriquecer el análisis, en el futuro se debería realizar la estimación del *PIB* mensual como se viene haciendo en Estados Unidos por parte de Stock y Watson y *Macroeconomic Advisers*.

De mucha utilidad sería establecer de manera formal, como en otros países, un comité de académicos –de las universidades y principales centros de investigación del país– que continúe con la fijación oficial de la cronología del ciclo económico. Su conveniencia es evidente en todos los países en los que este ejercicio se viene llevando a cabo. Esta propuesta viene siendo realizada desde hace algún tiempo por algunos analistas como Escobar (2005) y Rodríguez (2011) entre otros.

Gráfico 15. Periodos de expansión y contracción sectoriales a partir de la metodología del índice de difusión



Nota: La cronología del sector laboral fue estimada a partir de 1999. Fuente: cálculos propios. Las series correspondientes a cada sector son: Consumo: Pasajeros internacionales por vía aérea totales, pasajeros nacionales por vía aérea, carga nacional por vía aérea, importaciones de bienes de consumo, depósitos en cuenta de ahorros, total comercio minorista sin combustibles, recaudo mensual por IVA interno, venta de automóviles, gastos totales del gobierno central, créditos desembolsados para consumo y créditos desembolsados para compra de vivienda nueva. Agro: Precio representativo del café suave colombiano, precio de compra base del café, producción de café y sacrificio de ganado: total vacuno y porcino. General: Demanda de energía eléctrica, M1, saldo del crédito total, porcentaje de cartera vencida sobre el total de la cartera e índice de la bolsa de valores. Externo: Exportaciones no tradicionales, términos de intercambio (IPP exportados/ IPP importados), precio internacional del petróleo, índice de precio internacional de los metales, EMBI Spread Colombia y remesas de los trabajadores en el exterior. Industrial: Índice de empleo total de la industria, producción de cemento, producción de petróleo, índice de producción industrial sin trilla de café, producción de azúcar, importaciones de bienes intermedios, importaciones de bienes de capital, índice de salario real total en la industria, índice de costos de la construcción de vivienda e índice de horas extra trabajadas. Laboral: Empleo en el comercio, población ocupada, personas desocupadas (desempleadas), tasa de desempleo de 13 áreas y tasa de ocupación

Referencias

Altissimo, F.; Cristadoro, R.; Forni, M.; Lippi, M.; Veronese, G. “New EUROCOIN: Tracking economic growth in real time”, *Temì di discussione 631*, Banca D'Italia, 2007.

Arango, L. E. “Temporary and Permanent components of Colombia`s output”. *Borradores de economía 96*, Banco de la República, 1998.

Arango, L. E.; Arias, F.; Flórez, L. A.; Jalil, M. “Cronología de los ciclos de negocios recientes en Colombia”. *Lecturas de Economía*, núm. 68, enero-junio, Universidad de Antioquia, pp. 9-37. 2008.

Arango, L. E.; Castillo, M. “¿Son estilizadas las regularidades del ciclo económico? Una breve revisión de literatura”, *Borradores de economía 115*, Banco de la República, 1997.

Arango, L. E.; Melo, L. F. “Expansions and contractions in Brazil Colombia and Mexico: a view through nonlinear models”. *Journal of Development Economics*, núm. 80, pp. 501-517, 2006.

Avella, M.; Fergusson, L. “El ciclo económico: Enfoques e ilustraciones – los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia”, *Borradores de Economía 284*, Banco de la República, 2004.

Banco de la República. *Informe sobre Inflación*, marzo, Banco de la República, Colombia. 2007a.

_____ *Informe sobre Inflación*, junio, Banco de la República, Colombia. 2007b.

_____ *Informe sobre Inflación*, septiembre, Banco de la República, Colombia. 2007c.

_____ *Informe sobre Inflación*, diciembre, Banco de la República, Colombia. 2007d.

_____ *Informe sobre Inflación*, marzo, Banco de la República, Colombia. 2008a.

_____ *Informe sobre Inflación*, junio, Banco de la República, Colombia. 2008b.

_____ *Informe sobre Inflación*, septiembre, Banco de la República, Colombia. 2008c.

_____ *Informe sobre Inflación*, diciembre, Banco de la República, Colombia. 2008d.

_____ *Informe sobre Inflación*, marzo, Banco de la República, Colombia. 2009a.

_____ *Informe sobre Inflación*, junio, Banco de la República, Colombia. 2009b.

_____ *Informe sobre Inflación*, septiembre, Banco de la República, Colombia. 2009c.

_____ *Informe sobre Inflación*, diciembre, Banco de la República, Colombia. 2009d.

Baxter, M.; King, R. G. “Measuring business cycles. Approximate band-pass filters for economic time series”, *NBER Working Paper Series*, núm. 5022, 1995.

Boschan, C.; Ebanks, W. “The phase average trend: A new way of measuring economic growth”, en *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*, American Stastics Association, pp. 332-335, 1978.

Bry, G.; Boschan, C. “*Cyclical analysis of time series: Selected procedures and computer programs*”, New York, National Bureau of Economic Research, 1971.

Burns, A. F. “New Facts on Business Cycles”, G. Moore (eds.), *Business Cycle Indicators Vol. 1*, Princeton. Princeton University Press, pp. 13-44, 1961.

Burns, A. F.; Mitchell, W. C. “*Measuring Business Cycles*”, New York, National Bureau of Economic Research, 1946.

Caporello, G.; Maravall, A. “Program TSW. Revised Reference Manual”, Banco de España, 2004.

CEPR, “Euro Area Business Cycle Dating Committee”, CEPR.org [en línea], consultado el 25 de febrero de 2011, en <<http://www.cepr.org/data/dating>>, 2010.

CODACE, “Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE)”, portalibre.fgv.br [en línea], consultado el 25 de febrero de 2011, en <<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumPageId=4028808126B9BC4C0126BEA1779E6CAA&lumItemId=8A7C823326CD886101273ED2A0541830>>, 2009

Cooley, T.; Prescott, E. “Economic Growth and Business Cycles”, T. Cooley (eds.), *Frontiers of Business Cycle Research*, Princeton. Princeton University Press, pp. 2-38, 1995.

Currie, L., Desarrollo Económico Acelerado. La necesidad y los medios. Fondo de Cultura Económica, México D.F., México, 1966.

Currie, L., “La teoría en que se basa la estrategia del sector líder”. Cuadernos de Economía, Vol. XIII, Números 18-19, Bogotá, 1993, pp. 225-230, 1992.

Darné, O.; Ferrara, L. “Identification of slowdowns and accelerations for the euro area economy”, *Discussion Paper 42*, CEPR/EABCN, 2009

Escobar, A. “Los ciclos económicos en Colombia”, *Coyuntura económica*, Vol. XXXV, pp. 81-89, 2005.

FEDESARROLLO, Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. X, N°1, 1980.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XI, N° 1, 1981.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XII, N°1, 1982.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XIII, N°1, 1983.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XIV, N°1, 1984.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XV, N°1, 1985.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XVI, N°1, 1986.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XVII, N°1, 1987.

_____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XVIII, N°1, 1988.

- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XIX, N°1, 1989.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XX, N°1, 1990.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXI, N°1, 1991.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXII, N°1, 1992.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXIII, N°1, 1993.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXIV, N°1, 1994.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXV, N°1, 1995.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXVI, N°1, 1996.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXVII, N°1, 1997.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXVIII, N°1, 1998.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXIX, N°1, 1999.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXX, N°1, 2000.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXI, N°1, 2001.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXII, N°1, 2002.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXIII, N°1, 2003.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXIV, N°1, 2004.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXV, N°1, 2005.
- _____ Análisis de coyuntura, *Coyuntura económica*, Vol. XXXVI, N°1, 2006.

Frisch, R. “Propagation Problems and Impulse Problems in Dynamic Economics”, *Economic Essays in Honor of Gustav Cassel*, Oslo, 1933.

Gallardo, M.; Pedersen, M. “Indicadores líderes compuestos. Resumen de metodologías de referencia para construir un indicador regional en América Latina”, *Series Estudios Estadísticos y prospectivos*, núm. 49, CEPAL, 2007a.

Gallardo, Mauricio; Pedersen, M. “Un sistema de indicadores líderes compuestos para la región de América Latina”, *Serie estudios estadísticos y prospectivos*, núm. 51, CEPAL, 2007b.

Hamman, F.; Riascos, A. “Ciclos económicos en una economía pequeña y abierta, una aplicación para Colombia”. *Borradores de economía* 89. Banco de la República, 1998.

Harding, D. y Pagan, A. “Dissecting the cycle: a methodological investigation”. *Journal of Monetary Economics*, núm 49, pp. 365-381, 2002

Hirschman, Albert O. *La Estrategia del Desarrollo Económico*. Fondo de Cultura Económica, 1958.

Hodrick, R.; Prescott, E. “Postwar U. S. Business cycles: An empirical investigation”, *Discussion Paper N° 451*, Carnegie-Mellon University, 1980.

Kamil, H.; Pulido, J. D.; Torres, J. L. “El IMACO: Un Índice mensual líder de la actividad económica”. *Borradores de Economía 609*, Banco de la República, 2010.

King, R. G.; Rebelo, S. T. “Low frequency filtering and real business cycles”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 17, núm. 1-2, pp. 207-231, 1993.

King, R. G., Plosser, C. I “Real Business Cycles and the Test of the Adelmans”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 33, núm. 2, pp. 405-438, 1994.

King, R. G., Plosser, C. I., y Rebelo, S. T. “Production, growth and business cycles: New directions”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 21, núm. 2-3, pp. 309–341, 1998.

Klein, P. A. “Assessing Business Cycle Indicators: An End-of-the-Century Perspective”, The Conference Board (ed.), *Business Cycle Indicators Handbook*, pp. 32-36, 2001.

Kuznets, S. “*Cyclical Fluctuations: Retail and Wholesale Trade*”, New York, Adelphi, 1926.

Leamer, E. “What's a Recession, Anyway?”, *Working Papers 14221*. NBER. 2008.

Mills, F. C. “*Prices in recession and recovery: A survey of recent changes*”, New York, NBER, 1936.

Melo, A.; French, M.; Langebaek, N. "El ciclo de referencia de la economía colombiana", *Hacienda*, núm. 12, pp. 43-61, Colombia, 1998.

Mintz, I. “Dating Postwar Business Cycles: Methods and Their Application to Western Germany, 1950-67”, New York, National Bureau of Economic Research, 1969.

Mitchell, W.C. “*Business cycles*”. University of California Press, Berkeley, 1913

Mitchell, W.C. “*Business cycles. The problem and its setting*”. NBER, New York, 1927

Moore, G. “*Business Cycles, Inflation and Forecasting. Cambridge*”, New York, National Bureau of Economic Research, 1980.

NBER, “Statement of the NBER Business Cycle Dating Committee on the Determination of the Dates of Turning Points in the U.S. Economy”, NBER.com [en línea], consultado el 25 de febrero de 2011, en: http://www.nber.org/cycles/general_statement.html, 2010.

OCDE, “OCDE system of composite leading indicators”, OCDE. 2008

Posada, C. E. “Los ciclos económicos en colombianos en el siglo XX”, *Borradores de economía 126*, Banco de la República, 1999.

Rodríguez, J.A, 2011, Hacia la institucionalización de la medición del ciclo económico colombiano: una propuesta, Documento CID, No. 5, Universidad Nacional.

Schumpeter, J. A. “*Business cycles: A theoretical, Historical and Statistical Analysis*”, primera edición, New York, McGraw-Hill, 1939.

Slutsky, E. “The summation of Random Causes as the Source of Cyclic processes”, *Econometrica*, Vol. 5, pp. 105-146, 1937.

Suescún, R. “Commodity Booms, Dutch Disease and Real Business Cycles in a Small Open Economy”, *Borradores de economía 73*, Banco de la República, 1997.

The Conference Board, “Business Cycle Indicators Handbook”. *The Conference Board*, 2001.

Zarnowitz, V. “Business Cycles: Theory, History, Indicators and Forecasting”. Chicago. The University of Chicago Press, 1992.

Anexo 1. Metodología empleada por *The Conference Board*

The Conference Board construye indicadores compuestos que describen de manera sintética el comportamiento de un conjunto de series económicas con movimientos comunes respecto al ciclo económico. Dichos índices agrupan información de tres tipos de series: *coincidentes*, *líderes* y *rezagadas*. Las primeras, se mueven contemporáneamente con el ciclo corriente de actividad económica agregada; las *líderes* son aquellas que tienden a alcanzar sus puntos de inflexión (pico o valle) antes del ciclo de referencia; finalmente, las *rezagadas* son aquellas que cambian de dirección después de que lo hacen las series coincidentes. Para construir los indicadores compuestos a partir de dichos grupos de series, se sigue de manera sistemática un procedimiento que consta de siete pasos, así:

i) Se seleccionan las variables que se combinarán en cada una de las tres categorías. La elección está basada en seis criterios que deben cumplir las series:

- a) *Conformidad*: identifica el ajuste que tienen las series con el ciclo económico; deben expandirse en los auges y contraerse en las recesiones⁴² y pueden ser líderes o rezagadas.
- b) *Consistencia temporal*: se refiere a la estabilidad del patrón (liderazgo, coincidencia o rezago) exhibido por las variables a lo largo del ciclo.
- c) *Importancia económica*: se refiere a la representatividad que tienen las variables de la actividad económica agregada. En este sentido, sus movimientos cíclicos deben ser explicables desde el punto de vista económico.
- d) *Adecuación estadística*: se asocia con la confiabilidad de la recolección y procesamiento de las series.
- e) *Suavidad*: la series deben exhibir movimientos que, entre dos meses consecutivos, sean – en lo posible- poco erráticos y volátiles.
- f) *Actualidad u oportunidad*: las series deben ser publicadas con una prontitud razonable.

ii) Una vez seleccionadas las series se procede a calcular el cambio porcentual mensual de cada una de ellas. Si la serie original (X) está en términos de cambio porcentual, o es una tasa de interés, se calculan diferencias aritméticas simples, esto es $x_t = X_t - X_{t-1}$. Si la serie no está en términos de cambio porcentual, se calcula el cambio porcentual de forma *simétrica*, así: $x_t = 200[(X_t - X_{t-1}) / (X_t + X_{t-1})]$.

⁴² Debe tenerse en cuenta que algunas series tales como el desempleo, la cartera vencida, o las quiebras bancarias exhiben conformidad inversa: crecen en las recesiones y decrecen en las expansiones.

iii) Se ajustan los cambios porcentuales mensuales para equiparar la volatilidad de cada componente. Para esto, se realizan cinco pasos:

a) Cálculo de la desviación estándar de los cambios porcentuales de cada serie (s_x).

b) Inversión de cada estadístico: $w_x=1/s_x$.

c) Cálculo de la suma $k = \sum_{x=1}^n w_x$.

d) Obtención de los factores de estandarización, $r_x = (1/k)w_x$, donde $\sum_{x=1}^n r_x = 1$.

e) Cálculo del cambio porcentual mensual ajustado: $m_t=r_x \times x_t$.

iv) Se suman los cambios porcentuales mensuales ajustados, $i_t = \sum_{x=1}^n m_{x,t}$, para calcular la tasa de crecimiento del índice compuesto.

v) Se ajustan las tasas de crecimiento para equiparar su tendencia con la del índice coincidente. Esto se logra añadiendo un factor de ajuste, a , a las tasas de crecimiento cada mes; es decir: $i_t'=i_t+a$. El factor de ajuste para el índice coincidente tendrá un valor de cero (0); en el caso del índice líder o rezagado, este valor es computado restándole la tasa de crecimiento promedio mensual de cada categoría a la tasa de crecimiento promedio mensual del índice coincidente:

$$a = \frac{\sum_{t=1}^n i_t}{T_{coincidente}} - \frac{\sum_{t=1}^n i_t}{T_{lider / rezagado}}$$

vi) Se calcula el nivel del índice usando la fórmula del cambio porcentual simétrico. Se asigna un valor de 100 para el primer período del que se tengan datos y a partir del segundo mes la fórmula se utiliza recursivamente:

$$I_t = I_{t-1} \times \frac{200+i'}{200-i}$$

vii) Por último, el índice es ajustado para que tome el valor del año base (=100). Para esto se multiplica por 100 y se divide por el promedio de los 12 meses del año base.

Adicionalmente, *The Conference Board* produce *índices de difusión* que miden qué tan extendida o generalizada ha sido la fase del ciclo y cuantifica la proporción de variables que aumentan o disminuyen en cada fase. Para los componentes que se incrementan más de 0,05% se asigna un valor de difusión de 1; a los que cambian menos de 0,05% un valor de difusión de 0,5 y a los que se contraen más de 0,05% se les asigna un valor de difusión de 0. Una vez se han asignado estos valores, deben sumarse para cada mes. El resultado se multiplica por 100 y se divide entre el número de componentes del indicador.

Anexo 2. Breve sinopsis del análisis de coyuntura de la economía colombiana.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y financiera	Precios y salarios
1975	<ul style="list-style-type: none"> En general, la actividad económica tuvo un descenso. Los sectores más débiles fueron la industria, la minería, el comercio y la actividad edificadora. Solamente el sector agrícola se registró dinámico. 	<p>El volumen producido disminuyó frente al año anterior. Solamente el sector de alimentos registra un aumento de la producción. Los industriales prefirieron liquidar inventarios a incrementar la producción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las tasas de desempleo aumentaron y sus niveles habrían oscilado entre 12% y 14%. La destrucción de puestos de trabajo habría sido importante en la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> Las exportaciones e importaciones totales se redujeron respecto a 1974. Las exportaciones no tradicionales se contrajeron principalmente por las industriales, lo cual fue compensado por el aumento de las agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> Los ingresos del Gobierno tuvieron un escaso crecimiento. Ello afectó a los niveles de gasto y a la inversión pública. 	<ul style="list-style-type: none"> Se observó una desaceleración en la expansión de los medios de pago. El mercado de capitales presentó una evolución satisfactoria. El volumen y el valor de las acciones transadas en bolsa disminuyó respecto a 1974. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación anual descendió a los niveles que esperaba el Gobierno (20%). Los precios de los productos percederos y la tendencia a la baja de las materias primas y los bienes transables, explicaron dicho descenso.
1976	<ul style="list-style-type: none"> El alza en el precio internacional del café favoreció la actividad económica. Los sectores de mayor crecimiento fueron la industria y el comercio, con tasas superiores al 7% real. 	<ul style="list-style-type: none"> La producción industrial aumentó cerca del 12%. Sin embargo, no hubo mayor inversión en capital, sino una utilización más intensiva de la capacidad instalada. 	<ul style="list-style-type: none"> Las tasas de desempleo nacionales descendieron respecto al año pasado, y sus niveles oscilaron entre 12% y 10%. Sin embargo, Bogotá registra tasas inferiores al 10%. 	<ul style="list-style-type: none"> Las exportaciones totales crecieron alrededor de 15%, principalmente por café, ya que las no tradicionales estuvieron estancadas. Las importaciones fueron más dinámicas (30%), gracias al comportamiento demanda interna. 	<ul style="list-style-type: none"> El Gobierno tuvo una política estricta de control de gasto, lo que le permitió tener un déficit muy inferior al de vigencias anteriores. Sin embargo, los recaudos aumentaron 22%, menos que la inflación. 	<ul style="list-style-type: none"> Los medios de pago registraron un crecimiento del 22% y la oferta monetaria del 30%. Se restringió el endeudamiento privado en el sector externo y se incrementaron los encajes. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación se aceleró respecto año anterior y supera el 25% anual. Esto fue consecuencia de la inusitada expansión monetaria, aumentos en los precios de los alimentos y de las expectativas de inflación.
1977	<ul style="list-style-type: none"> Precios del café históricamente altos, aunque el volumen de exportación del grano cayó sustancialmente en este año. A pesar de esto, se presentó un buen desempeño de la economía en esos años, con tasas de crecimiento entre 5% y 6% 	<ul style="list-style-type: none"> Gran dinamismo en el sector manufacturero, continuando con la misma senda del año anterior. Los niveles de inversión en capital fijo se incrementaron, aunque se vivió incertidumbre por las reformas en materia arancelaria y del manejo de divisas. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta un incremento marginal en las tasas de desempleo nacional, producto de la combinación de factores de oferta (incremento de la población económicamente activa) y de demanda (disminución en la cantidad de puestos de trabajo) 	<ul style="list-style-type: none"> La balanza cambiaria muestra que el sector externo se encuentra relativamente estancado: las exportaciones crecieron menos y las importaciones apenas si crecen. La inversión extranjera se encuentra paralizada. El crédito externo público y privado se encuentra virtualmente suspendido. 	<ul style="list-style-type: none"> Superávit de tesorería del orden de 1327 millones de pesos. Niveles de inversión públicos apenas igualan a los bajos niveles de 1976. Se vivió una ejecución lenta del presupuesto asignado para el año. 	<ul style="list-style-type: none"> Agregados monetarios presentan ritmos de crecimiento superiores a los de 1976. La acumulación de reservas internacionales es el principal factor de la expansión monetaria. Se instauró el sistema de Certificados de Cambio para ejercer un mejor control monetario. El crédito bancario se ha comportado de manera similar a los agregados monetarios, con ritmos de crecimiento cercanos al 40% anual. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en los precios de los alimentos por atrasos en las cosechas y desabastecimiento. Fuertes bajas en los salarios reales. Los precios diferentes a alimentos registraron menores crecimientos, incluso caídas, como en el caso de vivienda, vestuario y misceláneo.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1978	<ul style="list-style-type: none"> Colombia registra la tasa de crecimiento más alta desde 1950. Los sectores que más impulsaron el crecimiento fueron el agrícola, el manufacturero y la producción de café. 	<ul style="list-style-type: none"> La industria creció alrededor de 11% - 12%, contribuyendo en gran medida al crecimiento exhibido por la economía. Las ventas crecieron casi al mismo ritmo de la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> El desempleo, especialmente el desempleo urbano, continúa exhibiendo tasas bajas, como se viene presentando desde 1975. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo positivo de las exportaciones, destacándose las de café y nuevos productos. Se experimenta una devaluación de la tasa de cambio del orden de 7% y de 14.1% con respecto a monedas de 11 países diferentes. Las importaciones reembolsables tuvieron alto crecimiento, gracias a la revaluación de las monedas europeas. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecución presupuestal equilibrada. La inversión continúa su ritmo acelerado, llegando a 25% en este año. La tesorería de la nación experimenta un superávit similar al presentado en 1977. 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en los medios de pago del orden de 30%. Los altos precios del café han contribuido en gran medida a mantener un elevado nivel de Reservas Internacionales. Se presentan créditos subsidiados a bajas tasa de interés. El crédito en general crece a una tasa superior al crecimiento de M1, pero a una menor medida que M2. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación no supera el 20%, pese al crecimiento acelerado en los medios de pago. Buenas cosechas ayudaron a mejorar los indicadores de precios. Bajan los términos de intercambio. Los salarios reales tuvieron un estancamiento en el año, especialmente el de los empleados.
1979	<ul style="list-style-type: none"> Estancamiento de la producción industrial real. Sus tasas de crecimiento fueron la mitad de lo que fueron en 1978. Ello resiente el buen desempeño económico evidenciado en el año inmediatamente anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Se experimentan caídas en los sectores de tabaco, textiles, metalurgia, refinación de petróleo y ensamblaje de automotores. La capacidad instalada disminuyó, aunque todavía se mantuvo en niveles relativamente altos. 	<ul style="list-style-type: none"> El desempleo urbano se incrementa como consecuencia de la desaceleración económica presentada en este año. La economía no solo disminuyó la cantidad de nuevos puestos de trabajo, sino que también destruyó muchos de los ya existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> Poco dinamismo en la exportación de bienes y servicios. Gran incremento en las importaciones. Acumulación acelerada de reservas internacionales. La devaluación del peso es del orden de 10%. 	<ul style="list-style-type: none"> Estancamiento en la recaudación de impuestos. Incremento del gasto por la vía de adiciones presupuestales. Se amplió el cupo de endeudamiento. El superávit de tesorería visto en años anteriores ahora es cada vez más pequeño, llegando hasta los 140 millones de pesos. Dicho superávit se mantiene a costa de descongelar dinero de las cuentas del gobierno en el Banco de la República. 	<ul style="list-style-type: none"> Los medios de pago experimentan un comportamiento irregular, aunque mantienen sus tendencias altas. El principal motor de la expansión monetaria ha sido la acumulación de reservas internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Los salarios urbanos tienden a estabilizarse. Los salarios reales exhibieron también cierta estabilidad durante el año. La inflación se ha venido acelerando rápidamente a lo largo del año. A diferencia de años anteriores, casi todos los rubros del IPC tienden a crecer a tasas similares. No parece que la inflación vaya a estabilizarse en el corto plazo.
1980	<ul style="list-style-type: none"> Todos los indicadores económicos sugieren una desaceleración marcada de la actividad económica. 	<ul style="list-style-type: none"> El balance de la actividad industrial en 1980 es ampliamente desfavorable. 	<ul style="list-style-type: none"> El lento crecimiento de los principales sectores durante 1980 se reflejó por la elevación en las tasas de desocupación abierta. 	<ul style="list-style-type: none"> El año de 1980 fue el último de la bonanza cafetera y las exportaciones menores aumentaron en 7.4% en 1980. En 1980 creció el déficit comercial de país, pero hubo superávit cambiario en la cuenta corriente 	<ul style="list-style-type: none"> La brecha presupuestal bajó en términos porcentuales en 1980. 	<ul style="list-style-type: none"> Hubo una expansión significativa del crédito bancario originada por la reducción del encaje. La tasa de interés de los préstamos bancarios alcanzó niveles muy altos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los ocupados por el comercio minorista elevaron su nivel de vida en algo más de 4%. La tasa de inflación fue superior al promedio de la década.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1981	<ul style="list-style-type: none"> • El incremento de la actividad fue demasiado lento; desde 1958 el país no registraba cifra tan reducida en sus estadísticas de crecimiento del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> • El principal causante de la crisis por la cual atraviesa la industria es la insuficiencia de la demanda. • Disminución del valor agregado industrial. • El porcentaje promedio de utilización ha permanecido en niveles históricamente bajos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El empleo que venía creciendo muy modestamente en años anteriores se vio seriamente afectado. • El empleo en su conjunto no aumentó con respecto a 1980. • Hubo una reducción en las tasas de participación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida del dinamismo que se había registrado en la década de los setenta. • Las exportaciones cayeron en 24,7%. • Las importaciones exhibieron el registro más bajo de los últimos 4 años. 	<ul style="list-style-type: none"> • La situación financiera de la nación empieza a mostrar signos de progresivo deterioro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hubo más créditos pero a plazos cortos y a niveles de interés superiores a los de años anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inflación es relativamente alta y muy estable, los precios se han hecho inflexibles. • Incrementos en los salarios nominales de 30%.
1982	<ul style="list-style-type: none"> • Los dos problemas coyunturales más graves que afectan a la economía colombiana son la profunda y prolongada recesión y el creciente déficit comercial y cambiario. 	<ul style="list-style-type: none"> • La recesión se mantiene y se agudiza por una situación de deficiencia de la demanda agregada. • La mayor producción generada por las expectativas optimistas de crecimiento en ventas se destinó a la acumulación de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • El desempleo abierto ha comenzado a aumentar de forma preocupante. • La caída de la producción ha contraído en forma espectacular el número de puestos de trabajo ofrecidos por la mediana y gran industria. 	<ul style="list-style-type: none"> • El déficit en cuenta corriente superó el 6,4% del PIB. • Al separar las exportaciones de café de las totales se observa una disminución de las diferentes al café de 17,4% durante 1982. • Caída en los precios internacionales del crudo 	<ul style="list-style-type: none"> • El déficit fiscal no fue suficiente para compensar la contracción considerable ocasionada por el déficit en cuenta corriente. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sector financiero frenó el crédito y se resistió a bajar las tasas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una inequívoca tendencia a la baja en la inflación precipitada por el descenso relativo en los precios de los insumos importados y la persistencia de la situación recesiva nacional e internacional.
1983	<ul style="list-style-type: none"> • Después de una fase de agudo deterioro, la economía colombiana experimentó una recuperación notoria durante el segundo semestre de 1983. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se destaca el comportamiento relativamente más favorable de los sectores productores de bienes en el segundo semestre de 1983. 	<ul style="list-style-type: none"> • El mercado laboral refleja el impacto de varios años de recesión, su principal indicio es la creciente tasa de desocupación. • Lenta creación de puestos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficits cuantiosos en cuenta corriente que empiezan a afectar seriamente las reservas internacionales. • El valor de las exportaciones se redujo en 3%. 	<ul style="list-style-type: none"> • La escasez de los recursos obligó a adoptar una política de gasto muy austera, pero a pesar de esto el déficit fiscal creció 7%. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de la aceleración de la caída de las reservas internacionales, los indicadores monetarios y crediticios mostraron un crecimiento relativamente rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> • El ritmo de la inflación se redujo considerablemente. • Incremento del salario mínimo que tiene un alcance mayor al simple control inflacionario.
1984	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios en la orientación de la política y la pérdida de dinamismo de la demanda han puesto fin al proceso de reactivación. 	<ul style="list-style-type: none"> • La rápida recuperación industrial iniciada a mediados de 1983 mantuvo toda su fuerza hasta concluir el primer trimestre de 1984. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar del debilitamiento del proceso de reactivación, el ritmo de creación de puestos de trabajo ha continuado superando la tasa de crecimiento de la población en edad de trabajar (<i>PET</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Una nueva reducción de las importaciones de bienes, el mejor desempeño de las exportaciones cafeteras y la mejoría de la balanza de hidrocarburos contribuyeron a lograr una reducción del déficit comercial externo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de gasto público ha tendido a contraerse en términos reales, reduciendo el estímulo del gobierno sobre la actividad económica. 	<ul style="list-style-type: none"> • La base monetaria como el multiplicador lograron incrementos positivos en 1984. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entre mayo de 1983 y mayo de 1984 la inflación se redujo debido al comportamiento favorable de la oferta de alimentos, pero al concluir el primer semestre de 1984 se inició un proceso de reversión de la tendencia.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1985	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados económicos de 1985 estuvieron influidos por el conjunto de políticas que buscaban fortalecer la situación externa del país. En la medida en que ésta se mejoró, se favoreció la actividad económica interna. 	<ul style="list-style-type: none"> Aunque la producción industrial no reflejó en toda su intensidad las variaciones de la demanda, sí estuvo limitada por esta. En efecto, la insuficiencia de demanda se mantuvo como principal obstáculo para el desarrollo de la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> El comportamiento de los principales indicadores del mercado laboral, revela que durante 1985 se agravó el problema del desempleo y que los niveles de ocupación retrocedieron a valores inferiores a los del año anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Los resultados más importantes fueron la recuperación del nivel de la tasa de cambio real de mediados de los setenta y el fortalecimiento de la posición de reservas. La devaluación favoreció las exportaciones de productos menores. 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción del déficit a menos de la mitad del valor corriente que había registrado en 1984. 	<ul style="list-style-type: none"> La oferta monetaria tuvo un crecimiento nominal superior al promedio de los últimos años. Las autoridades redujeron administrativamente las tasas activas y pasivas de interés, esto redujo la dispersión previamente existente. 	<ul style="list-style-type: none"> Una moderación de la inflación debido a los precios favorables de los alimentos.
1986	<ul style="list-style-type: none"> Los principales sectores productivos tuvieron resultados aceptables en 1986. 	<ul style="list-style-type: none"> La producción de la industria creció 7% en 1986. Las ventas externas de café contribuyeron a aumentar los ingresos del país directa e indirectamente y contribuyeron a crear un clima interno muy favorable decisivo para elevar la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> La demanda de trabajo creció a una tasa anual de 2.3%. Aunque el efecto de generación de nuevos puestos de trabajo no se sintió de inmediato, al empezar la recuperación, al concluir el año ya había adquirido toda su fuerza. 	<ul style="list-style-type: none"> El desempeño del sector estuvo dominado por la situación del mercado cafetero mundial. Acumulación de reservas internacionales. Las exportaciones de los demás productos y las compras de oro por parte del Banco de la República contribuyeron favorablemente al aumento de los ingresos externos. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit del gobierno central se redujo significativamente en 1986 como resultado del fortalecimiento en los ingresos corrientes y el estancamiento en los gastos totales en términos reales. 	<ul style="list-style-type: none"> Un esfuerzo de contracción realizado por la autoridad monetaria. Las tasas de interés se mantuvieron en niveles bajos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los salarios reales en la industria tuvieron primero una fase de recuperación propiciada por la desaceleración de la inflación, luego de que ésta se acercara a sus tasas inerciales (20%) las tasas de variación de los salarios reales también se adecuaron a su ritmo tendencial de largo plazo 2 al 3%.
1987	<ul style="list-style-type: none"> La economía colombiana ha tenido dos años de sostenida recuperación que han contribuido a aliviar los difíciles problemas laborales y a crear en el sector privado un clima de confianza favorable a la inversión y la estabilidad cambiaria 	<ul style="list-style-type: none"> Tercer año consecutivo de crecimiento relativamente acelerado del sector. El crecimiento industrial tuvo su origen en el comportamiento de los principales determinantes de la demanda del sector (exportaciones menores, de servicios no financieros y de café). 	<ul style="list-style-type: none"> Los niveles de desempleo han venido reduciéndose de manera continua desde el segundo trimestre de 1986. Las tasas de ocupación registraron cambios relativamente favorables. 	<ul style="list-style-type: none"> Según los movimientos de aduanas registrados para el año completo, las exportaciones totales sufrieron una reducción de 3% (debido a la caída de 45% de las de café). Los demás grupos de productos registraron aumentos. Se registró un incremento de las importaciones de entre 7% y 12%. 	<ul style="list-style-type: none"> Por primera vez en esta década, las finanzas del gobierno central fueron superavitarias, esto fue posible gracias al incremento de los ingresos corrientes que logró contrarrestar el crecimiento de los gastos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los bancos ofrecían tasas de interés de captación altas debido a una sustitución de cuentas corrientes y otros activos por efectivo derivado del decreto 2503 que obligaba a las entidades a reportar a quienes consignen más de 6 millones de pesos anuales 	<ul style="list-style-type: none"> El incremento del salario mínimo no fue el resultado de una negociación, se fijó por decreto un aumento del 25% que superó ligeramente la inflación del último año (24%). En términos reales, el salario mínimo no ha registrado aumentos desde 1984.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1988	<ul style="list-style-type: none"> Los principales problemas que tuvo que enfrentar la economía colombiana fueron la aceleración de la inflación, las restricciones de liquidez en el sistema financiero y la pérdida de dinamismo de las actividades productivas. 	<ul style="list-style-type: none"> El lento crecimiento de la demanda agregada durante 1988 tuvo efectos claros sobre la actividad industrial, se deterioró el ritmo de actividad y el clima empresarial. El deterioro en la situación económica de la industria y en las expectativas obedeció a un debilitamiento de la demanda y no por restricciones de oferta. 	<ul style="list-style-type: none"> Como consecuencia de la pérdida de dinamismo en la actividad productiva, la meta que se tenía en el mercado laboral de reducir la tasa de desempleo a un solo dígito no se logró. La tasa de desempleo en diciembre de 1988 fue ligeramente superior a la del mismo mes de 1987. 	<ul style="list-style-type: none"> Las exportaciones totales del país experimentaron un pequeño aumento. Las importaciones por el contrario, registraron un fuerte incremento de 15,6%, su valor en dólares no alcanzó a ser cubierto por las mayores exportaciones, por tanto el balance comercio sufrió un deterioro (aun cuando siguió siendo superavitario) 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit de operaciones efectivas del gobierno central pasó de representar el 0,45% del PIB en 1987 a 1,36% en 1988; explicado por un fuerte crecimiento de los gastos totales que no pudo ser compensado por los ingresos corrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> El comportamiento de los agregados monetarios durante ese año estuvo caracterizado por una fuerte contracción de la liquidez. Estas restricciones afectaron de manera particularmente intensa a las Corporaciones de Ahorro y Vivienda, por tanto la construcción privada se vio fuertemente afectada. Los niveles de las tasas de interés eran insostenibles (captación del 35% y colocación del 44%). 	<ul style="list-style-type: none"> La aceleración de la inflación durante 1988 se conjugó con la pérdida de dinamismo de la actividad productiva, y de la demanda laboral, esto generó un deterioro en los salarios reales de los trabajadores urbanos de más bajos ingresos.
1989	<ul style="list-style-type: none"> 1989 fue un año particularmente inestable en términos de producción y expectativas. 	<ul style="list-style-type: none"> Con excepción de la trilla de café, la producción industrial experimentó una significativa pérdida de dinamismo. 	<ul style="list-style-type: none"> El términos globales, 1989 fue un año de mejoría en los indicadores de la situación laboral. La tasa de desempleo se redujo en 1 punto porcentual. 	<ul style="list-style-type: none"> El deterioro en la balanza de servicios financieros fue más que compensado por el superávit comercial. Si bien las exportaciones totales no tuvieron un comportamiento muy favorable, el resultado favorable de la balanza comercial se explica fundamentalmente por la caída del valor de las importaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> El resultado de operaciones efectivas fue significativamente menos deficitario de lo que se tenía proyectado. 	<ul style="list-style-type: none"> El margen de intermediación se redujo en los últimos 4 meses. La política monetaria fue flexible y relativamente expansionista. 	<ul style="list-style-type: none"> El salario real de casi todos los sectores tuvo un incremento, las mayores alzas se observaron en el sector industrial. La inflación en promedio se redujo respecto a 1988 pasando de 27,5% a 26,1%

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1990	<ul style="list-style-type: none"> • La economía colombiana creció a un ritmo mayor que el esperado impulsada por el comportamiento del sector cafetero. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sector industrial fue uno de los que superó las expectativas. • La industria fue especialmente dinámica en el primer trimestre del año. 	<ul style="list-style-type: none"> • La tasa de ocupación presenta en diciembre su nivel más alto de los últimos años. • Sin embargo, el desempleo aumentó en el cuarto trimestre como resultado del aumento en la participación laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • El incremento en el volumen de exportaciones de café compensó la caída en precio. • Las exportaciones menores aumentaron en 25,2%. • Las importaciones efectivas aumentaron un 11,5%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las operaciones efectivas arrojaron un déficit prácticamente idéntico al del año anterior, lo que significa una reducción de éste con respecto al producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las tasas de colocación se mantienen en niveles altos mientras que las de captación no tienen mucho incentivo a aumentar. • Hubo una gran inestabilidad de los medios de pago. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debido a la aceleración de la inflación, los salarios reales presentaron un deterioro cada vez más notorio. • La inflación durante el segundo semestre continuó aumentando hasta llegar a un nivel de 32,4%.
1991	<ul style="list-style-type: none"> • La demanda interna se redujo como consecuencia del aumento en el IVA superior al proyectado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos confirman la caída de la actividad manufacturera en 1991. • El comercio completó tres años de crecimiento negativo, pero la construcción tuvo un repunte. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar del descenso en el ritmo de la actividad productiva el desempleo en las siete principales áreas no aumentó incluso con el aumento de la participación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las exportaciones menores y de carbón crecieron de forma considerable, a diferencia de las de petróleo. • Las importaciones totales cayeron en 8,1%. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de las reducciones en los ingresos provenientes del comercio exterior causadas por la apertura, el total de ingresos tributarios registró un aumento de 56%. • El déficit del sector central fue equivalente a 0,66% del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> • El movimiento reciente de las tasas de interés refleja el cambio de orientación de política, desde finales del año las tasas de captación han mostrado un notable descenso. • Los medios de pago mantuvieron tasas de crecimiento por debajo de 30% anual en el primer semestre, y siguieron una senda oscilante hasta llegar a una tasa de 34,7%. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de la reducción de la inflación, los salarios reales cayeron. Esta pérdida de poder adquisitivo fue más grave para los salarios mínimos y los obreros. • Las tasas anuales de inflación venían registrando una tendencia descendente desde junio de 1991.
1992	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados favorables del PIB son debidos a un excelente desempeño de los sectores de industria, construcción y comercio principalmente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Varios analistas coinciden en afirmar que la industria tuvo en 1992 un dinamismo que indica una recuperación del sector frente a la tendencia de los años anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de que hasta septiembre los indicadores de desempleo mostraban una disminución, el año finalizó con una tasa de desempleo ligeramente superior a la registrada a finales de 1991. 	<ul style="list-style-type: none"> • La balanza comercial fue superavitaria en 54% menos que el año anterior. • Las intenciones de importar presentaron un crecimiento de 46% en el tercer trimestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las finanzas públicas terminaron casi en equilibrio con un déficit de 0,09% 	<ul style="list-style-type: none"> • La tasa de interés de captación se incrementó ligeramente desde septiembre respecto a la caída que sufrió cuando fue establecido el control a las tasas activas en junio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los salarios reales se redujeron para el mínimo legal y se incrementaron para los obreros y empleados de la industria. • Aunque no se cumplió la meta de inflación, hubo una disminución respecto a 1991.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1993	<ul style="list-style-type: none"> La actividad económica continúa en auge. La demanda agregada ha venido creciendo a un ritmo cercano a 11%. 	<ul style="list-style-type: none"> La actividad industrial se recuperó debido al auge de la construcción y las inversiones para Cusiana. Se reportaron disminuciones en los impedimentos para desarrollar la actividad productiva. 	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de desempleo al finalizar el año fue inferior a todas las registradas en los últimos 15 años. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementó la banda cambiaria. Se registra una desaceleración del crecimiento de las importaciones. Crecieron las exportaciones mineras y menores. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit fiscal consolidado alcanzó 0,4% del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> La amplia liquidez de que gozó la economía durante 1993 favoreció a los intermediarios financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> Todos los indicadores sobre la evolución de los salarios muestran incrementos reales sustanciales.
1994	<ul style="list-style-type: none"> Vigorous crecimiento de la demanda interna y abundancia de divisas. 	<ul style="list-style-type: none"> No hubo grandes excesos de capacidad instalada. La industria presentó un comportamiento más alentador que en los años anteriores, el total creció a una tasa de 3,3%. El crecimiento de la construcción en 1994 fue del 12% 	<ul style="list-style-type: none"> A pesar del pequeño aumento del desempleo en 1994, se mantiene en niveles moderados. La tasa de desempleo aumentó por el cambio en la población económicamente activa (PEA). 	<ul style="list-style-type: none"> La situación del sector externo no fue mucho más sólida que la que se tenía al estallar la crisis de la deuda en 1982. Las exportaciones crecieron 3.3% en términos reales. Altas importaciones de bienes de capital. Déficit en cuenta corriente. 	<ul style="list-style-type: none"> El gobierno presentó un superávit fiscal equivalente al 1,14% del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> Los medios de pago se mantuvieron prácticamente durante todo el año por encima del corredor monetario. A pesar del aumento de la base monetaria en noviembre y diciembre, se presentaron faltantes de liquidez en la economía que presionaron al alza las tasas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación fue de 22,6%, más de tres puntos por encima de la meta oficial. Se ha frenado la tendencia creciente que presentaban los salarios especialmente para los empleados del comercio y obreros. Los salarios de los empleados industriales continúan creciendo como consecuencia de la dificultad de encontrar mano de obra calificada.
1995	<ul style="list-style-type: none"> El clima de los negocios se ha deteriorado ostensiblemente en los últimos meses. Las condiciones políticas y económicas para la inversión en Colombia se encuentran en su peor momento desde 1989. 	<ul style="list-style-type: none"> Durante el primer trimestre, la actividad industrial mantuvo el dinamismo que traía. Empieza a desacelerarse a partir de abril como consecuencia de la demanda y las altas tasas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> La tendencia decreciente registrada por la tasa de desempleo se revirtió a partir de septiembre de 1995. El incremento en la tasa de desempleo se explica por el estancamiento de la actividad en varios sectores y por el aumento de la participación laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> Por primera vez desde 1992 la tasa de crecimiento de las exportaciones superó la de las importaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> El año terminó con un déficit del gobierno central equivalente a 2,72% del PIB. Esta situación marcó el comienzo de una tendencia que de continuar así terminará siendo insostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> Hasta junio la tasa de interés activa osciló entre 43% y 47%, a partir de julio se redujo 4 puntos en un solo mes y se mantuvo en ese nivel como consecuencia del control por parte del Banco de la República. 	<ul style="list-style-type: none"> El "Pacto Social" que se firmó en diciembre de 1994 con el fin de obtener una meta de inflación del 18% contribuyó a la reducción de la inflación (aunque no se cumplió la meta) al limitar los precios de algunos productos, así como los aumentos de las tarifas de los servicios públicos.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los sectores con excepción de la minería y los servicios tuvieron desempeños muy pobres en 1996. 	<ul style="list-style-type: none"> • El rasgo característico de la producción industrial durante 1996 fue una tendencia continua hacia la desaceleración. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se aprecia el evidente deterioro del mercado laboral. La tasa de desempleo en las siete áreas metropolitanas llegó, en diciembre, a 11,5%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se registró un incremento de 5,2% en el valor de las exportaciones. • Los registros de importación mostraban un crecimiento de 17,7%. 	<ul style="list-style-type: none"> • El balance del gobierno central muestra un déficit del 3,4% del PIB causado por un menor recaudo debido a la desaceleración económica. • Los ingresos corrientes aumentaron 26,1% mientras que los gastos corrientes lo hicieron en 38%. 	<ul style="list-style-type: none"> • La tendencia a la baja de las tasas de interés que se inició en agosto se mantuvo todo el resto del año; debido a una menor demanda de crédito y al mayor ingreso de divisas que permitió darle al sistema una mayor liquidez. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar del Pacto Social la inflación superó todas las proyecciones, inclusive las más pesimistas, el IPC aumentó 4,6 puntos por encima de la meta de inflación de 17%.
1997	<ul style="list-style-type: none"> • Declaración durante el primer trimestre del Estado de Emergencia Económica y Social para combatir la crisis fiscal y cambiaria. Esta declaración se consideró inexecutable por la Corte Constitucional. • Los grupos que más contribuyeron a la recuperación fueron la industria, la construcción y los servicios 	<ul style="list-style-type: none"> • La industria empieza a registrar una recuperación paulatina desde mediados del año. • El repunte en la producción industrial se explica principalmente por la contribución de la producción de equipo y material de transporte, productos químicos no básicos, industrias del hierro, alimentos y bebidas y maquinaria y aparatos eléctricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La tasa de desempleo promedio en 1997 fue de 12,5% y se ubica como una de las más altas en la historia del país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Especulación contra la moneda colombiana. • El comportamiento del total de las exportaciones fue desfavorable. • Las importaciones fueron 18,3% superiores a las registradas en el mismo período del año anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Gobierno Central registró un déficit de 4,0% del PIB antes de privatizaciones. • Para el sector público consolidado, el déficit fue de 3,1% del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las tasas de interés presentaron un comportamiento positivo y terminaron como las más bajas de los últimos años. • Los medios de pago se incrementaron en 21,7%, esto se reflejó en un aumento de 26,6% en el efectivo en poder del público. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se logró cumplir la meta de inflación que se había fijado en 18%.
1998	<ul style="list-style-type: none"> • Desde comienzos de la década de 1930, no se había presentado una situación tan difícil. • Se trata de un fenómeno de toda la región, pero Colombia tiene otras dos debilidades: i) La crisis de crecimiento comenzó en 1996 (dos años antes que el resto de países) ii) Se enfrenta a la actual crisis internacional con la economía "más descuadrada" del continente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deterioro paulatino en la actividad constructora, la industria y los servicios, en especial los financieros. • Durante el segundo semestre la tendencia creciente de la industria se revirtió debido al alza de las tasas de interés y la fuerte desaceleración de la demanda interna. • Las ventas totales de la industria disminuyeron en 3,51%. 	<ul style="list-style-type: none"> • El empleo industrial se redujo en 3,12%. • En el cuarto trimestre de 1998 y de manera consistente con el comportamiento general de todos los sectores, los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares registraron un notable deterioro en el mercado laboral. 	<ul style="list-style-type: none"> • El saldo negativo de la balanza comercial se redujo en 1,7%. • Las importaciones totales a precios CIF disminuyeron 4,8%. • Las exportaciones totales disminuyeron cerca de 6%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante 1998, las operaciones efectivas del gobierno arrojaron un déficit equivalente a 5,2% del PIB, lo que representó un aumento de 54% en términos nominales frente al registrado en 1997. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuertes medidas de control de liquidez. • El crecimiento anual de la cartera de los principales intermediarios financieros muestra un fuerte deterioro. • Desde finales del año, el Banco de la República ha intervenido el mercado a través de la reducción de las tasas de operaciones repo, que se ha extendido a las demás tasas de interés. 	<ul style="list-style-type: none"> • El salario real promedio pagado por la industria creció 0,26%.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
1999	<ul style="list-style-type: none"> La demanda y el PIB cayeron abruptamente durante 1999: los agentes privados disminuyeron su consumo en 5% y la inversión en 65%. La economía colombiana se redujo aproximadamente 4,8%, la mayor caída registrada en el siglo. La gran recesión de 1999 se explica por el impacto de tasas altas de interés sobre una economía ya golpeada y por el desinflé de burbujas especulativas gestadas en los 90s. 	<ul style="list-style-type: none"> El sector que más se golpeó por la recesión fue la industria, ante esta situación los empresarios tuvieron que reducir su planta de personal llevando a que el empleo industrial se contrajera en 11%. La capacidad utilizada fue en promedio para todo el año 4 puntos porcentuales inferior al promedio alcanzado en 1998. La construcción atraviesa por una grave situación, el 47,1% del sector está en parálisis. 	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de desempleo alcanzó en septiembre un nivel históricamente alto (20%); cedió en diciembre hasta ubicarse en 18,1% (tres puntos porcentuales por encima de la registrada en el mismo mes de 1998). La mayoría de las empresas tuvieron que despedir personal o cambiar a algunos de sus trabajadores el tipo de contrato de tiempo completo a parcial. 	<ul style="list-style-type: none"> En septiembre se eliminó la banda cambiaria, llevando a la tasa de cambio a devaluarse en 23%. Se registró un superávit que se explica por un aumento del valor de las exportaciones de 6,5% y una disminución en las importaciones de 27,2%. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit del Gobierno Central ascendió a 5,3% del PIB en términos reales. Los gastos fueron superiores a los ingresos en 8,7 billones de pesos. Los menores ingresos del gobierno durante 1999 estuvieron muy ligados a la recesión que vivió el país que redujo sustancialmente los ingresos tributarios. 	<ul style="list-style-type: none"> El descenso continuo en las tasas de interés y el alivio otorgado por el gobierno a deudores no han sido suficientes para hablar de una recuperación del sistema financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> Hasta el mes de septiembre la inflación en lo corrido del año era de 7,76% debido al incremento de precios del transporte y las comunicaciones, salud y educación.
2000	<ul style="list-style-type: none"> Durante los tres primeros trimestres del año, el comportamiento de la economía permitía señalar que el país había retomado el ciclo de recuperación. 	<ul style="list-style-type: none"> El sector industrial creció 7,2%, reflejando el buen comportamiento de sectores como equipo y material de transporte, textiles y sustancias químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> El empleo industrial creció 1,32%; pero se destaca un traslado de empleos permanentes a temporales. La tasa de desempleo fue de 20,2% y se ratifica como la más alta de la historia del país. 	<ul style="list-style-type: none"> Las ventas al exterior crecieron 12,7% mientras que las importaciones lo hicieron en 8,2%; esto se reflejó en un superávit comercial mayor al registrado en 1999. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit del sector público consolidado al finalizar el año 2000 fue de 3,6% del PIB del Gobierno Central fue de 6,0% del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> Las tasas de interés se comportaron de manera irregular. El sector financiero registró una caída real anual de sus depósitos de 5,8%. El indicador de calidad de cartera mejoró comparado con 1999. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación en el 2000 fue de 8,75%; la segunda más baja desde 1970 cuando fue de 6,58%.
2001	<ul style="list-style-type: none"> América Latina no ha mostrado signos claros de recuperación desde la segunda mitad de los noventa y la mayoría de países registran niveles de crecimiento bajos o negativos Colombia se ha mantenido por encima del promedio de la región pero con pocos signos de un proceso de recuperación sostenida. 	<ul style="list-style-type: none"> Los sectores productivos han enfrentado un desempeño muy pobre. 	<ul style="list-style-type: none"> Las bajas tasas de crecimiento han contribuido a perpetuar los altos niveles de desempleo que se registran en general en toda la región. 	<ul style="list-style-type: none"> El panorama ha sido desalentador y es a través de este canal que las economías de la región se han visto afectadas. La transmisión de la crisis actual se ha dado por la vía del comercio de bienes además del canal financiero. 	<ul style="list-style-type: none"> El tema de las finanzas públicas es cada vez más preocupante. En 2001, se logró reducir el déficit a 3,3% del PIB; pero todavía se siguen enfrentando problemas graves especialmente relacionados con la trayectoria que ha adquirido la deuda pública y la necesidad de una reforma pensional. 	<ul style="list-style-type: none"> Colombia que logró sortear con relativo éxito las crisis financieras de 1994 y 1997 en términos del acceso al financiamiento externo no parece tan bien librada en la actual coyuntura 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha logrado mantener niveles de inflación relativamente favorables en parte debido al bajo dinamismo de la economía.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
2002	<ul style="list-style-type: none"> Los datos arrojan un crecimiento total para 2002 de 1,65%; aunque dista de ser favorable, fue superior al promedio de América Latina. 	<ul style="list-style-type: none"> Los empresarios han mejorado paulatinamente su percepción para invertir en el país. 	<ul style="list-style-type: none"> Se implementó una reforma pensional que eleva los costos de contratación no salariales lo que puede reducir la demanda de empleo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presentó una fuerte devaluación nominal; esto ocasionó una fuerte caída en la cuenta corriente que aceleró el ritmo de salida de recursos especialmente en el segundo semestre del año. 	<ul style="list-style-type: none"> Se hizo evidente la crítica situación de las finanzas públicas, el déficit del Sector Público Consolidado alcanzó una cifra de 4% del PIB y la deuda pública de 40% del PIB. Se aprobaron reformas pensional, tributaria y de reestructuración del Estado que permitió que se firmara un acuerdo de <i>stand-by</i> con el FMI. 	<ul style="list-style-type: none"> Se observa un descenso del spread colombiano que muestra una posición favorable frente a las demás economías de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> Existen presiones inflacionarias de corto plazo que se hicieron evidentes en diciembre. El aumento de las presiones inflacionarias puede estar asociado al crecimiento de los medios de pago y a la depreciación del peso frente al dólar.
2003	<ul style="list-style-type: none"> La economía mundial continuó recuperándose. Las cifras más recientes sugieren que el crecimiento ha seguido acelerándose. 	<ul style="list-style-type: none"> El mejor desempeño de la demanda externa se ha reflejado en una aceleración de diversas ramas de la industria. La recuperación se ha sostenido fuertemente por el dinamismo de la demanda privada y ha beneficiado a diversos sectores productivos 	<ul style="list-style-type: none"> La expansión económica está permitiendo una recuperación tanto en los niveles como en la calidad del empleo. Se ha visto una reducción importante en la participación del subempleo. 	<ul style="list-style-type: none"> El aumento de los precios de los <i>commodities</i> se ha traducido en una mejora a los términos de intercambio que unido al mayor dinamismo que presenta la demanda mundial permitió un crecimiento importante de las exportaciones tradicionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Se generaron recursos adicionales gracias a mejores resultados de lo esperado en cuanto a crecimiento económico, precio del petróleo y recaudo del impuesto al patrimonio. Sin embargo el recaudo total fue menor y el Gobierno efectuó una adición presupuestal 	<ul style="list-style-type: none"> Se ha presentado una reactivación del canal del crédito. El mayor dinamismo proviene del crédito comercial y de consumo que crece a tasas superiores que las del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> Los salarios nominales se han ajustado a tasas decrecientes durante 2003 aunque todavía superiores a la tasa de inflación. La inflación estuvo por encima del límite superior de la meta presionada por aumentos en los precios controlados y choques transitorios de oferta.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Se completan dos años consecutivos de incrementos en el producto muy cercanos al 4%. Sin embargo, pese a que la recuperación de la crisis de 1999 parece haber sido jalonada por el consumo, la composición actual de la demanda agregada sugiere que el crecimiento podría ser mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento de la productividad y el mejoramiento reciente en la calidad del empleo constituyen señales positivas desde el punto de vista de la estructura productiva del país. • Se han generado incentivos a la inversión que no sólo tienen efectos sobre la demanda agregada sino que también aumentan el potencial de crecimiento en el largo plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desde 2001 la tasa de desempleo se ha reducido año tras año aunque a un ritmo relativamente lento. • La tasa promedio durante 2001 se redujo 1,3 puntos porcentuales respecto al 2003. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las exportaciones crecieron 9% • La coyuntura externa siguió beneficiando los precios de los principales bienes de exportación colombianos, los cuales se mantuvieron altos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dada la situación fiscal de la nación, la estrategia de seguridad no es autosostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las condiciones de financiamiento del sector privado se vieron favorecidas por la emisión a través de bonos y de otros papeles comerciales. • Las amplias condiciones de liquidez de la economía permitieron que la <i>TIB</i> descendiera cerca de 50 puntos básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La reducción de la inflación siguió obedeciendo a la apreciación acumulada del tipo de cambio que además siguió neutralizando los efectos alcistas generados por el aumento en el precio de los combustibles y el transporte.
2005	<ul style="list-style-type: none"> • Las cifras oficiales confirman una aceleración de la economía en 2005 frente a 2004 y 2003. • La economía siguió beneficiándose del contexto externo y también de las mejores condiciones internas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desde finales del año anterior, se observa una continua pérdida de dinamismo de la industria manufacturera. 	<ul style="list-style-type: none"> • La información disponible sugiere que el mercado laboral se ha ajustado en los últimos trimestres. • La demanda de trabajo ha sido suplida por aumentos en las horas ordinarias, lo que confirmaría que el mercado laboral todavía cuenta con una reserva importante de trabajadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • A diferencia de la demanda interna, la demanda externa neta se mantuvo en terreno negativo debido al incremento de las importaciones y un comportamiento ambiguo de las exportaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • El consumo de las administraciones públicas creció a una tasa anual de 5,3% en el tercer trimestre de 2005. El crecimiento de la inversión en obras civiles fue de 37,9%. El sector público contribuyó con cerca de 2 p.p. del crecimiento del PIB. 	<ul style="list-style-type: none"> • La cartera bruta experimentó dos comportamientos distintos a lo largo del 2005: en el primer semestre se aceleró y en el segundo se revirtió la tendencia. Las tasas pasivas y activas continuaron disminuyendo en términos nominales y reales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se observa un incremento en los ajustes salariales de la industria y el comercio, pero parecen haber sido compensados con avances en la productividad.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
2006	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento de la economía ha sido sobresaliente y alcanzó la tasa más elevada de los últimos 30 años. • La economía colombiana se ha visto impulsada por el ciclo de crecimiento global. 	<ul style="list-style-type: none"> • La industria y la construcción han sido las actividades más dinámicas. • El motor principal de la dinámica industrial ha sido la demanda interna, el consumo de los hogares pasó de crecer a una tasa de 6,6% en el 2006 a una del 8%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha presentado una reducción gradual en la tasa de desempleo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se presenta un dinamismo de la demanda por exportaciones y los precios internacionales de los productos básicos se encuentran a niveles elevados. 	<ul style="list-style-type: none"> • En los últimos cinco años el balance fiscal del sector público consolidado ha mostrado una notable mejoría. • El déficit pasó de 3,2% del PIB en 2001 a 0,8% en el 2006. 	<ul style="list-style-type: none"> • Además del repunte inflacionario, la autoridad monetaria tuvo que ocuparse de la tasa de cambio que presentó una significativa caída como consecuencia de la entrada de recursos de privatizaciones y de la entrada de nueva inversión extranjera. • Además de las intervenciones discrecionales y la implementación del depósito sobre las inversiones externas de portafolio, no se logró contrarrestar la apreciación del tipo de cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> • A finales del año se presentó un repunte de la inflación como consecuencia del incremento en los precios de los bienes regulados
2007	<ul style="list-style-type: none"> • En general a lo largo de 2007 la demanda interna mantuvo un dinamismo importante y sostenido similar al registrado en 2006. 	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento anual del sector se estabilizó luego de presentar comportamientos aceleracionistas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se exhibe una dinámica importante en la creación de empleo que refleja una evolución muy favorable de la demanda de trabajo por parte de las firmas productivas, en sintonía con la fortaleza de la economía. 	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento de las exportaciones fue levemente inferior a la registrada un año atrás. • Las importaciones también se aceleraron a finales de 2007 aunque para el año completo su crecimiento fue menor que el del año anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • La inversión en obras civiles adelantadas por el Gobierno fue uno de los rubros que más ayudó a la demanda interna. El consumo final por parte del Gobierno creció a tasas promedio de 4,7% anual 	<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de las dificultades que atraviesa el sistema financiero de Estados Unidos y que se han extendido a otros países; el ambiente financiero externo sigue siendo positivo. • El crédito en moneda nacional exhibe un crecimiento más moderado. 	<ul style="list-style-type: none"> • En algunos sectores los ajustes salariales se aceleraron (construcción y comercio); mientras que en la industria el comportamiento fue opuesto.
2008	<ul style="list-style-type: none"> • La desaceleración de la economía colombiana en 2008 puso fin a la fase positiva del ciclo económico. 	<ul style="list-style-type: none"> • La industria registró, por primera vez desde marzo de 2002, un decrecimiento en su actividad mientras que el comercio tuvo un crecimiento nulo. 	<ul style="list-style-type: none"> • En los últimos años la tasa de desempleo nacional se redujo; sin embargo, esta tendencia se quebró en 2008, año en el cual la tasa de desempleo se ubicó en 11,4%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las importaciones crecieron 7% mientras que las exportaciones lo hicieron apenas 1,4% reflejando la fuerte contracción de la demanda externa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los gastos totales del Gobierno crecieron hasta 22,2% del PIB, esto ha implicado que el déficit del Gobierno Nacional Central se haya estabilizado alrededor de 3,3% del PIB 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema financiero tiene una rentabilidad alta y unas provisiones mucho mayores como proporción de la cartera vencida que en pasado. A pesar de que están subiendo los coeficientes de cartera vencida están en niveles muy favorables 	<ul style="list-style-type: none"> • La caída de los precios internacionales de los productos básicos, gracias al debilitamiento interno tanto de la actividad productiva como de la confianza de los consumidores y empresarios, han contribuido a disminuir las presiones inflacionarias.

Año	Actividad económica general	Industria	Indicadores laborales	Sector externo	Situación fiscal	Situación monetaria y Financiera	Precios y Salarios
2009	<ul style="list-style-type: none"> Las primeras señales claras de recuperación económica se dieron en el segundo trimestre del año. 	<ul style="list-style-type: none"> El principal obstáculo para la recuperación ha sido el deterioro de la demanda externa. Para la segunda mitad del año se empezó a observar un leve aumento en los niveles de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay señales recientes que sugieren que el deterioro del desempleo está cediendo, la calidad del empleo siguió afectada y el mercado continuo holgado 	<ul style="list-style-type: none"> La fuerte caída de las exportaciones fue más que compensada con la reducción de las importaciones 	<ul style="list-style-type: none"> El consumo público tuvo un impulso fuerte a partir del segundo semestre del año. 	<ul style="list-style-type: none"> Se presentó una desaceleración de la cartera bruta a lo largo del año 	<ul style="list-style-type: none"> Los altos niveles de desempleo y de informalidad han evitado que surjan presiones sobre los salarios.
2010	<ul style="list-style-type: none"> La economía creció a un buen ritmo, inclusive superando las expectativas de los agentes del mercado. Para 2010 la tasa de crecimiento fue del 4.3%. El principal impulsor ha sido la demanda interna. 	<ul style="list-style-type: none"> El centro de estadística colombiano registró crecimientos anuales reales del índice de producción industrial. No obstante, el comportamiento de esta rama se ha estancado en el 2010, especialmente durante el segundo trimestre, probablemente por la falta de sustitución del mercado venezolano, a raíz de las crisis diplomáticas recientes. 	<ul style="list-style-type: none"> El desempleo se mantiene en niveles históricamente bajos. Se presentó una aceleración en los niveles de empleo, tanto en los independientes como en los asalariados. Los mejores indicadores de empleo aplican especialmente para los trabajadores calificados. 	<ul style="list-style-type: none"> Se evidencia una demanda externa más favorable, aunque su crecimiento sigue siendo moderado en la medida en que todavía se está saliendo de la crisis internacional que golpeó con fuerza a la mayoría de las economías desarrolladas. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit fiscal del sector público consolidado fue 3.0% del PIB, mientras que el del Gobierno Nacional Central fue 3.6%. Se instauraron algunas modificaciones en las leyes tributarias: el compromiso de desmontar el impuesto a las transacciones financieras en el mediano plazo y la eliminación de las deducciones por invertir en capital fijo. 	<ul style="list-style-type: none"> La liquidez se incrementó 13.5% nominal en 2010 principalmente por la compra de divisas mediante el esquema de subastas y por operaciones de mercado monetario. El M3 público creció 9.8% mientras que el privado lo hizo en 11.6% 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación se ubicó levemente por encima de la meta de inflación, fijada en el 3%.
2011	<ul style="list-style-type: none"> La economía colombiana creció en 2011 5.9%, el mejor crecimiento en cuatro años. El principal impulso lo siguió dando la demanda interna, la cual se incrementó en 8.8%, similar a la evidenciada en 2006. 	<ul style="list-style-type: none"> La industria manufacturera creció en 2011 al ritmo de 3.9% anual, 1% por encima a lo registrado en las cuentas nacionales del 2010. Dicho comportamiento se vio favorecido por el incremento en las inversiones de capital fijo y mejoras en la productividad. 	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de desempleo siguió registrando caídas importantes, situándose en 9.3% para el total nacional en el trimestre octubre - diciembre. No obstante lo anterior, la calidad del empleo sigue siendo un problema estructural de difícil solución en el corto plazo. 	<ul style="list-style-type: none"> La economía mundial se debilitó. La demanda externa, aunque positiva, registra menores niveles a los evidenciados en 2011. No obstante, los precios de las principales commodities continúan a niveles altos, incluyendo los de aquellas en las que el país es productora. 	<ul style="list-style-type: none"> El déficit fiscal del sector público consolidado fue de 2.2% del PIB, mientras que el del Gobierno nacional Central se ubicó en 2.9%, cifras menores a las registradas en 2010. Los ingresos totales del gobierno crecieron 15.5%, donde se destacan los ingresos tributarios (13.8%). 	<ul style="list-style-type: none"> El incremento nominal de la base monetaria se ubicó en 14.4%, impulsado por la intervención en el mercado de divisas, operaciones de mercado y la reducción de depósitos remunerados constitutivos de encaje. El M3 privado se incrementó en 19% mientras que el público lo hizo en 14 y el total en 18.2%. 	<ul style="list-style-type: none"> La inflación en 2011 se ubicó un poco más de medio punto porcentual por encima de la meta declarada por el Banco de la República. Se destaca el incremento en la inflación de alimentos, luego de la caída evidenciada a comienzos de 2010

Fuente: Fedesarrollo-Análisis de coyuntura (1975 a 2006), excepto la situación fiscal de 2005 que fue tomada del Informe de Inflación, Banco de la República- Informe de inflación (2007-2011).

Anexo3. Variables utilizadas y fuentes

VARIABLES MENSUALES UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CRONOLOGÍAS SEGÚN METODOLOGÍAS DEL ÍNDICE DE DIFUSIÓN ACUMULADO Y LEAMER:

1. Índice de empleo total de la industria: *MMM – DANE*.
2. Producción de cemento: *DANE* e ICPC.
3. Producción de petróleo: Ecopetrol y ANH.
4. Precio representativo del café suave colombiano: Fedecafé.
5. Precio de compra base del café: Fedecafé.
6. Exportaciones no tradicionales: *DANE* y cálculos Banco de la República.
7. Términos de intercambio (IPP exportados/ IPP importados): *DANE* y cálculos Banco de la República.
8. Demanda de energía eléctrica (sistema interconectado nacional): Expertos en mercados (*XM*).
9. Índice de producción industrial sin trilla de café: *MMM – DANE*.
10. Producción de café: Fedecafé.
11. Precio internacional del petróleo: FMI.
12. Pasajeros internacionales por vía aérea: Aerocivil y cálculos Banco de la República.
13. Pasajeros nacionales por vía aérea: Aerocivil y cálculos Banco de la República.
14. Carga nacional por vía aérea: Aerocivil y cálculos Banco de la República.
15. Producción de Azúcar: *DANE* y Asocaña.
16. Importaciones de bienes de consumo: *DANE*.
17. Importaciones de bienes intermedios: *DANE*.
18. Importaciones de bienes de capital: *DANE*.
19. *M1*: Banco de la República.
20. Depósitos en cuenta de ahorros: Banco de la República.
21. Total comercio minorista sin combustibles: *MMCM – DANE*.
22. Índice de precio internacional de los metales: Bloomberg y cálculos Banco de la República.
23. Índice de salario real total en la industria: *DANE* y cálculos Banco de la República.
24. Índice de costos de la construcción de vivienda: *DANE* y Camacol.
25. Sacrificio de ganado: total vacuno y porcino: *DANE* y *CEGA*.
26. Índice de horas extra trabajadas: *MMM – DANE*.
27. Recaudo mensual por *IVA* interno: *DIAN*.
28. Saldo del crédito total: Superfinanciera.
29. Porcentaje de cartera vencida sobre el total de la cartera: Superintendencia financiera y Banco de la República.
30. Venta de automóviles: Econometría.
31. Gastos totales del gobierno central: Ministerio de Hacienda.
32. Créditos desembolsados para consumo: Superfinanciera.
33. Empleo en el comercio: *MMCM – DANE*.
34. EMBI Spread Colombia: Bloomberg
35. Remesas de los trabajadores en el exterior: Banco de la República.
36. Población ocupada: *GEIH – DANE* y cálculos Banco de la República
37. Personas desocupadas : *GEIH – DANE*.
38. Tasa de desempleo en trece áreas metropolitanas : *GEIH – DANE*.

39. Tasa de ocupación: *GEIH – DANE* y cálculos Banco de la República.
40. Índice de la bolsa de valores (IGBC): *BVC*.
41. Créditos desembolsados para compra de vivienda nueva: *Superfinanciera*.

VARIABLES TRIMESTRALES UTILIZADAS EN LA SECCIÓN 4.3:

1. Consumo de bienes no durables: *DANE*.
2. Consumo de bienes semi-durables: *DANE*.
3. Consumo de bienes durables: *DANE*.
4. Formación bruta de capital fijo: *DANE*.
5. *PIB*: *DANE*.
6. Tasa de ocupación: *DANE* y cálculos Banco de la República.

Anexo 4. Ponderadores para cada una de las series del índice de difusión y construcción del índice de difusión con las series ponderadas.

i) Para el cálculo de los ponderadores de cada serie se escoge como cronología inicial de referencia la resultante de la metodología del *índice de difusión acumulado* con todas las (41) variables sin ponderar.

ii) La muestra total (1975-2011) se divide en varias ventanas de tiempo las cuales empiezan desde el mes en que surgió una nueva serie hasta el mes en que apareció otra nueva. Para cada ventana se calcula el *grado de concordancia* (I_{jr}^m , ver Sección 4.4) de las j series existentes hasta ese momento, desde el mes del inicio de dicha ventana (m) hasta el final de la muestra (junio de 2011). Los ponderadores de cada serie cambian en cada ventana (m), es decir, son recalculados cada vez que se incorpora una nueva serie en la base de datos. Estos ponderadores son calculados como el *grado de concordancia* de la variable j dividido entre la suma de los grados de concordancia de las variables existentes en la ventana, de la forma:

$$\omega_j^m = \frac{I_{jr}^m}{\sum_j I_{jr}^m}$$

siendo ω_j^m el ponderador correspondiente a la serie j en la ventana m y I_{jr}^m el *grado de concordancia* de la serie j con respecto a la cronología resultante del *índice de difusión acumulado* sin ponderar.

iv) Se construye la variable μ_{jt}^m , definida de la forma:

$$\begin{aligned} \mu_{jt}^m &= \omega_j^m && \text{si en el mes } t, \text{ la serie estaba en expansión} \\ &= -\omega_j^m && \text{si en el mes } t \text{ la serie estaba en contracción} \end{aligned}$$

μ_{jt}^m toma los valores positivos o negativos de estos ponderadores dependiendo si la serie se encontraba en una fase de expansión o contracción respectivamente. Para el cálculo del índice de difusión sin ponderar, se calculaba la diferencia entre el porcentaje de las variables que crecen y las que decrecen [Ecuación (1)]. Para el caso de la cronología ponderada, el índice de difusión se calcula como la suma de los ponderadores todas las variables, tanto positivos como negativos, es decir:

$$I_t = \sum_j \mu_{jt}^m$$

Cuando todas las variables decrecen, el índice de difusión será la suma de los ponderadores, los cuales tomarán valores negativos ya que van decreciendo, y el índice alcanzará el valor de -1. Para el caso en que todas las variables están creciendo, el índice de difusión será la suma de los ponderadores, los cuales toman valores positivos, y el índice tomará el valor de 1.

Anexo 5. Variables utilizadas para construir la cronología del ciclo de negocios según algoritmo de Leamer.



Nota: umbral y crecimiento semestral en el eje derecho. **Fuente:** cálculos de los autores.