
estudios estadísticos y prospectivos

U n sistema de indicadores líderes compuestos para la región de América Latina

Mauricio Gallardo A.

Michael Pedersen



División de Estadística y Proyecciones
Económicas

Santiago de Chile, mayo de 2007



Este documento fue preparado por Mauricio Gallardo y Michael Pedersen, consultores de la División de Estadística y Proyecciones Económicas de la CEPAL en el marco de las actividades del proyecto CEPAL/Comisión Europea Red de diálogo macroeconómico REDIMA fase II. Los autores agradecen los valiosos comentarios de Francisco Villarreal y de los participantes en el seminario de Encuestas de Opinión Empresarial organizado por la CEPAL en la ciudad de Santiago los días 13 y 14 de noviembre de 2006.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-8770

ISSN electrónico 1680-8789

ISBN: 978-92-1-323089-3

LC/L.2728-P

Nº de venta: S.07.II.G.66

Copyright © Naciones Unidas, mayo de 2007. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	7
1. Introducción	9
2. Reseña de la literatura sobre indicadores líderes en América Latina	11
3. Metodología para el diseño de un SILC regional en América Latina	15
3.1. Determinación de las cronologías de los ciclos de referencia	16
3.2. Selección de indicadores líderes.....	18
3.3. Construcción de los indicadores líderes compuestos nacionales y regionales	22
4. Resultados	23
4.1. Ciclos de referencia de los países	23
4.2. Indicadores líderes compuestos de los países.....	35
4.3. El ciclo de referencia regional	43
4.4. Los ILCR.....	46
5. Conclusiones y comentarios finales	49
Bibliografía	51
Anexos	53
Serie estudios estadísticos y prospectivos: números publicados	63

Índice de tablas

Tabla 1	Ponderadores para la serie de referencia regional	17
Tabla 2	Resumen de los ciclos de referencia.....	23
Tabla 3	Ciclo de referencia de Argentina (1994-2006).....	24
Tabla 4	Ciclo de referencia de Brasil (1994-2006)	25
Tabla 5	Ciclo de referencia de Chile (1994-2006)	26
Tabla 6	Ciclo de referencia de Colombia (1994-2006).....	27
Tabla 7	Ciclo de referencia de Costa Rica (1995-2006)	28
Tabla 8	Ciclo de referencia de Ecuador (1996-2006)	29
Tabla 9	Ciclo de referencia de Honduras (1995-2006)	30
Tabla 10	Ciclo de referencia de México (1994-2006).....	31
Tabla 11	Ciclo de referencia de Perú (1994-2006)	32
Tabla 12	Ciclo de referencia de República Dominicana (1994-2006).....	33
Tabla 13	Ciclo de referencia de Venezuela (1997-2006).....	34
Tabla 14	Características de los ILC	35
Tabla 15	Característica de los indicadores líderes compuestos.....	36
Tabla 16	Ciclo de referencia de reg11.....	44
Tabla 17	Ciclo de referencia de reg7.....	45
Tabla 18	Ciclo de referencia de reg3.....	46
Tabla 19	Indicadores líderes compuestos de la región.....	47
Tabla A1	Datos de Argentina.....	55
Tabla A2	Datos de Brasil	56
Tabla A3	Datos de Chile	57
Tabla A4	Datos de Colombia	58
Tabla A5	Datos de Costa Rica	59
Tabla A6	Datos de Ecuador	59
Tabla A7	Datos de Honduras	60
Tabla A8	Datos de México	60
Tabla A9	Datos de Perú	61
Tabla A10	Datos de la República Dominicana	61
Tabla A11	Datos de Venezuela.....	62

Índice de gráficos

Gráfico 1	Ciclo de referencia de Argentina.....	25
Gráfico 2	Ciclo de referencia de Brasil	26
Gráfico 3	Ciclo de referencia de Chile	27
Gráfico 4	Ciclo de referencia de Colombia	28
Gráfico 5	Ciclo de referencia de Costa Rica	29
Gráfico 6	Ciclo de referencia de Ecuador	30
Gráfico 7	Ciclo de referencia de Honduras	31
Gráfico 8	Ciclo de referencia de México	32
Gráfico 9	Ciclo de referencia de Perú	33
Gráfico 10	Ciclo de referencia de República Dominicana.....	34
Gráfico 11	Ciclo de referencia de Venezuela.....	35
Gráfico 12	El ILC de Argentina	36
Gráfico 13	El ILC de Brasil	37
Gráfico 14	El ILC de Chile	38
Gráfico 15	El ILC de Colombia	38

Gráfico 16	El ILC de Costa Rica	39
Gráfico 17	El ILC de Ecuador	40
Gráfico 18	El ILC de Honduras	40
Gráfico 19	El ILC de México.....	41
Gráfico 20	El ILC de Perú	42
Gráfico 21	El ILC de República Dominicana	42
Gráfico 22	El ILC de Venezuela	43
Gráfico 23	Ciclo de referencia de reg11	44
Gráfico 24	Ciclo de referencia de reg7	45
Gráfico 25	Ciclo de referencia de reg3	46
Gráfico 26	Coefficientes de correlación.....	47
Gráfico 27	ILCR11	48
Gráfico 28	ILCR3	48

Resumen

En este documento se presentan la metodología y resultados del trabajo investigativo realizado para desarrollar un sistema de indicadores líderes compuestos en la región de América Latina.

Después de hacer una reseña de la literatura sobre indicadores líderes en la región, en el trabajo se describe como se determinan las series de referencia de los países y de la región, como se seleccionan los indicadores líderes individuales y como se construyen los indicadores líderes compuestos, tanto para los países como para la región.

En los resultados se presentan indicadores líderes compuestos para once economías nacionales y tres grupos regionales. El primer grupo incluye a Brasil, México y Argentina, el segundo a los siete países cuyas economías son las más grandes de la región, y el último, a los once países analizados. Se constata que el indicador líder compuesto de los siete países más grandes es capaz de representar muy bien el ciclo de la región. No sucede lo mismo con el indicador del primer grupo de tres países.

1. Introducción

En este documento se presentan la metodología y los resultados de la construcción de un Sistema de Indicadores Líderes Compuestos (SILC) para la región de América Latina (AL). En el trabajo se construyen ciclos de referencia de la actividad económica e Indicadores Líderes Compuestos (ILC) para once países y para tres grupos regionales.

El trabajo constituye un esfuerzo investigativo pionero, dado que es la primera vez que se presenta un sistema de tal naturaleza para la región. En general, los ILC encontrados tienen una buena capacidad de anticipar los movimientos de los ciclos de referencia.

La investigación se enmarca en una iniciativa impulsada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), de Naciones Unidas, con el apoyo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Comisión Europea (CE), dirigida a enfrentar los desafíos de información oportuna y de calidad para anticipar los cambios en la coyuntura económica y el clima de negocios regional.¹

El documento está estructurado del siguiente modo: en la sección 2, se presenta una breve reseña de la literatura existente sobre indicadores líderes en América Latina; en la sección 3, se expone la metodología utilizada para la construcción de un SILC regional; en la sección 4, se muestran los resultados obtenidos y en la sección 5, se brindan las conclusiones y comentarios finales.

¹ En el trabajo de Gallardo y Pedersen (2007), también en el ámbito de esta iniciativa, se presentó la metodología de los principales sistemas regionales de indicadores líderes compuestos existentes a nivel internacional de referencia para construir un sistema similar en América Latina.

2. Reseña de la literatura sobre indicadores líderes en América Latina

La literatura sobre indicadores líderes en los países de América Latina hasta el momento no ha sido muy prolífera. No obstante, algunos esfuerzos por construir indicadores compuestos, líderes y coincidentes, ya han marcado presencia en diversos países de la región.

Jorrat (2001) ha dirigido una iniciativa de la Universidad Nacional de Tucumán y el Instituto de Economía Aplicada de la Fundación Banco Empresario, por desarrollar y mantener un sistema de indicadores compuestos, líderes y coincidentes para Argentina. En dicho sistema se usa la metodología estándar de indicadores cíclicos desarrollada por el *National Bureau of Economic Research (NBER)*² de Estados Unidos.

En el proyecto dirigido por Jorrat en Argentina se actualizan periódicamente 176 series mensuales y 70 series trimestrales. Se construyen un índice compuesto líder y un coincidente, para el ciclo de actividad del país.

² Véanse Bry y Boschan (1971), Boschan y Ebanks (1978) y Burns y Mitchell (1946).

Melo et al. (2001) en Colombia, usando una versión modificada del método de Stock y Watson (1989),³ propusieron un indicador compuesto coincidente para la actividad económica en ese país. De acuerdo con los conceptos desarrollados en este tipo de metodologías, el ciclo de referencia se determina a través de los elementos comunes asociados a los movimientos de distintas variables económicas agregadas, de manera que el ciclo de referencia termina siendo una variable no observada que define el denominado “estado de la economía”. La estimación de tales elementos comunes que definen el “estado de la economía” se realiza a través de un modelo matemático de probabilidad. Se supone que cada serie que contiene información acerca del estado de la economía posee dos componentes: un elemento común a otras series que revelan el “estado de la economía” y un elemento idiosincrático característico de cada serie particular. La estimación del “estado de la economía” se realiza estimando los parámetros de los elementos comunes a las series que revelan tal estado.⁴

Los autores seleccionan previamente 9 variables que revelan el “estado de la economía” y realizan la estimación del indicador coincidente utilizando series de tiempo mensuales desde enero de 1980 hasta agosto del 2001.⁵ Obtienen un indicador cuyo comportamiento es similar al del PIB trimestral, sólo que con quiebres más pronunciados.

Bravo y Fanken (2001), calcularon seis indicadores líderes para el Indicador Mensual de Actividad de la Economía Chilena (IMACEC), usando las metodologías desarrolladas por el NBER y por Auerbach (1982). Los autores evalúan la capacidad de extracción de señales de los indicadores líderes obtenidos y concluyen que los construidos por el método del NBER⁶ arrojan señales más certeras de los cambios en la actividad de la economía chilena, que los construidos por el método de Auerbach. En particular, los indicadores líderes construidos con la metodología del NBER reflejan muy bien los cambios de tendencia del IMACEC. Asimismo, los autores evalúan el desempeño de los indicadores líderes obtenidos, a partir de dos ejercicios de procesos de estados markovianos. En el primer ejercicio evalúan la probabilidad de que cada indicador líder se encuentre en estado de expansión o recesión al mismo tiempo que el IMACEC y en el segundo ejercicio evalúan lo mismo para tres estados: expansión, crecimiento estable y recesión. Los autores encuentran que uno de los indicadores líderes construidos mediante la metodología del NBER se desvía poco de la probabilidad de pertenecer al mismo estado junto con el IMACEC.

Por su parte, Firinguetti y Rubio (2003) construyen también varios indicadores líderes compuestos para el IMACEC, usando la metodología del NBER. Con la particularidad de que para agregar las series individuales utilizan una regresión tipo Ridge.⁷ Los resultados obtenidos siguen muy de cerca el comportamiento cíclico del IMACEC.

Siguiendo a Bravo y Fanken (2001), Ochoa y Lladó (2002, 2003) realizan un ejercicio similar para el Perú. Estos autores elaboraron también dos tipos de indicadores líderes de actividad, uno con el método de Auerbach (1982), en la misma forma presentada por Bravo y Fanken, y el segundo siguiendo la metodología de indicadores líderes de *The Conference Board*.⁸ Los autores encuentran que el indicador construido con el método de Auerbach, en términos de medias móviles anticipa muy bien los cambios en la actividad económica con dos meses de adelanto, mientras que el indicador líder construido con el método del *The Conference Board* detecta con mayor

³ La particularidad del enfoque que siguen Melo et al. respecto del método tradicional de Stock y Watson es que los primeros, exigen que las series que determinan el indicador coincidente cumplan tres condiciones: que estén cointegradas, que su estacionalidad esté incorporada en el modelo y que se cumpla la propiedad de “estado de equilibrio” del modelo.

⁴ La filtración de los elementos comunes se realiza aplicando un Filtro de Kalman y la estimación de los parámetros se hace por máxima verosimilitud.

⁵ Es interesante destacar que en este trabajo se usa información de la encuesta colombiana de confianza empresarial de Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo (FEDESARROLLO).

⁶ Véase Burns y Mitchell (1946).

⁷ Véase Lawless y Wang (1976).

⁸ Véanse: http://www.conference-board.org/economics/bci/ci_method.cfm y Bureau of Economic Analysis (1993).

anticipación los inicios de las expansiones que los de las recesiones. En este trabajo se indica que una de las carencias para la construcción de indicadores líderes apropiados en el Perú, es la falta de datos de encuestas de opinión empresarial en ese país.⁹

Escobal y Torres (2002), después de analizar un conjunto de 243 series económicas para el Perú, encuentran que 24 de ellas poseen propiedades adecuadas para indicadores líderes del ciclo de actividad en ese país. Asimismo corroboran que la combinación lineal de 14 de ellas, permite elaborar un indicador líder compuesto que predice muy bien el comportamiento del PIB.

Reyes y Meléndez (2003), realizaron un ejercicio de construcción de indicadores líderes compuestos para la inflación y la actividad de la economía venezolana utilizando también la metodología del NBER. En total construyeron tres indicadores líderes para la inflación y seis indicadores líderes para la actividad no petrolera en Venezuela. Encontraron que los resultados son buenos para series individuales, pero no así, para indicadores líderes compuestos. Las autoras utilizan tanto series trimestrales como mensuales y concluyen que los resultados con las series trimestrales son menos satisfactorios.

En términos generales, el balance de la literatura es favorable respecto de las oportunidades para la generación de buenos indicadores líderes para los países de la región. No existen sin embargo, iniciativas previas a la de este documento, orientadas a la generación de indicadores líderes compuestos de carácter regional.

⁹ Para este trabajo tampoco hubieron datos disponibles de encuestas de confianza en Perú.

3. Metodología para el diseño de un SILC regional en América Latina

En Gallardo y Pedersen (2007), se han presentado las metodologías de los sistemas de indicadores líderes regionales que se han tomado como referencia para el diseño de un SILC en la región de AL. En dicho trabajo se exponen las metodologías del SILC de la OCDE y del Indicador de Sentimientos Económicos (ISE) de la CE.

En ese trabajo se discute también que la estrategia más apropiada para diseñar un SILC en la región de AL es adoptar un modelo tipo SILC-OCDE, mientras que un sistema tipo ISE-CE, no es practicable por el momento, dado que son pocos los países que cuentan actualmente con encuestas de confianza armonizadas con series de tiempo de suficiente longitud.

Se plantea asimismo, que un sistema tipo OCDE es más versátil ya que por un lado permite combinar la información disponible en las encuestas de confianza empresarial existentes, con información de tipo cualitativo. En particular, el SILC de la OCDE incorpora también variables financieras,¹⁰ indicadores bursátiles, de comercio exterior y otros. Para la región de AL pueden ser importantes también los precios de algunas materias primas, indicadores fiscales y flujos de capitales.

El modelo de la OCDE por otro lado, permite integrar la diversidad característica de la región, ya que admite indicadores líderes compuestos distintos, para distintos países, los que se consolidan luego en un indicador líder compuesto regional.

¹⁰ Según Nilsson (2000), para algunos países, la incorporación de este tipo de variables mejoran el desempeño de los indicadores líderes compuestos, lo cual representa una ventaja del SILC de la OCDE respecto del modelo de la CE.

Ello no significa que no sean importantes los indicadores de las encuestas de confianza empresarial. Por el contrario y como se verá en los resultados de este trabajo, para los países que cuentan con información de este tipo de encuestas, es posible encontrar indicadores líderes compuestos con mejor desempeño.

Como se explicó también en el trabajo ya citado de Gallardo y Pedersen,¹¹ la metodología del SILC de la OCDE incluye tres procedimientos: (1) determinación de la cronología del ciclo de referencia; (2) selección de los indicadores líderes apropiados y (3) construcción de los indicadores líderes compuestos nacionales y regionales.

En esta sección, se explican a continuación, las particularidades de tales procedimientos aplicados aquí para el caso de AL.

3.1. Determinación de las cronologías de los ciclos de referencia

La determinación de las cronologías de los ciclos de referencia comprende tanto la determinación de las cronologías de los ciclos de referencias de los países, como la determinación del ciclo de referencia de la región.

3.1.1. Determinación de las cronologías de los ciclos de referencia de los países

Como series de referencias de los países se tomaron prioritariamente los índices de producción industrial (IPI) o en su defecto, los indicadores mensuales de actividad (IMA).¹² Disponibles ambos en series mensuales.

Los IPI poseen las siguientes ventajas con respecto a los IMA: (i) están disponibles para mayor número de países; (ii) están disponibles en series más largas; (iii) son el mismo tipo de indicadores de referencia que usa el sistema de la OCDE y en tal sentido son comparables internacionalmente; (iv) son indicadores que posiblemente siguen más fielmente el ciclo de demanda interna, dado que los IMA incorporan también información de sectores más restringidos por factores de recursos naturales, de oferta¹³ y de demanda externa.

Para el caso particular de República Dominicana no se dispone de IPI ni de IMA. No obstante, se construyó una serie de referencia mediante la mensualización del PIB trimestral con las ventas nominales provenientes de los registros de recaudación tributaria, deflactadas por el índice de precios del consumidor (IPC) de ese país. Para la trimestralización de tal serie se utilizó el método de Chow y Lin (1971) en la modalidad de Litterman (1983).

Para determinar las cronologías de los ciclos de referencia de los países, primero se desestacionalizaron las series con el procedimiento X-12 ARIMA¹⁴ y seguidamente se removieron las tendencias y se determinaron los puntos de quiebre con la versión modificada del método Phase Average Trend (PAT) que usa actualmente la OCDE.¹⁵

¹¹ La metodología del SILC de la OCDE se encuentra originalmente en los documentos OECD (1987, 1997, 1999), Arnaut (2000) y Brunet y Nilsson (2005).

¹² Los IMA provienen de la propuesta chilena del Indicador Mensual de Actividad Económica de la Economía Chilena (IMACEC), cuyo mérito pertenece a Venegas (1986). No obstante, su proliferación en el resto de América Latina es de reciente data.

¹³ En la propuesta de Venegas (1986), los IMA se perfilan como indicadores sintéticos que incorporan todos los sectores económicos posibles de incorporar. Entre ellos algunos, como los sectores extractivos (minería, pesca, recursos forestales) y ciertos cultivos agrícolas por ejemplo, están más determinados por condiciones de oferta, de factores naturales y de demanda externa, que por el ciclo de la demanda interna.

¹⁴ Véase U.S. Census Bureau (2006). Puede consultarse también Villarreal (2005).

¹⁵ El método PAT fue desarrollado por el NBER y está incorporado en la rutina de Bry-Boschan para la selección de puntos de quiebre en el análisis cíclico. Véanse Bry y Boschan (1971) y Boschan y Ebanks (1978).

3.1.2. Determinación de la cronología del ciclo de referencia regional

La serie de referencia regional se construyó como una media ponderada de las series de referencias de los países. Para determinar los ponderadores se usaron las series anuales del PIB de los países en dólares constantes del año 2000.¹⁶

El ponderador w_{ijt} , correspondiente al país i , en el mes j y en el año t , se calculó del siguiente modo:

$$w_{ijt} = \frac{PIB_{it}}{\sum_{i=1}^n PIB_{it}}, \quad (1)$$

donde, PIB_{it} corresponde al PIB del país i en el año t .¹⁷ En la tabla 1 se presentan los ponderadores así calculados para los once países considerados y el ponderador promedio de cada país, para los años en que se dispone de series IPI o en su defecto IMA. Cabe destacar que siete países (Brasil, México, Argentina, Venezuela, Colombia, Chile y Perú) acumulan en promedio casi el 97% de la importancia relativa de la región de once países.

Tabla 1
PONDERADORES PARA LA SERIE DE REFERENCIA REGIONAL
(en porcentajes)

	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Honduras	México	Perú	Rep. Dominicana	Venezuela
1994	16,3	32,7	3,5	4,8	0,8	0,9	0,3	30,0	2,7	1,0	6,9
1995	15,8	34,0	3,9	5,0	0,8	1,0	0,3	28,1	3,0	1,0	7,1
1996	16,1	33,6	4,0	5,0	0,8	0,9	0,3	28,5	2,9	1,1	6,8
1997	16,4	32,9	4,0	4,9	0,8	0,9	0,3	28,8	3,0	1,1	6,9
1998	16,7	32,1	4,1	4,8	0,8	0,9	0,3	29,5	2,9	1,1	6,7
1999	16,1	32,3	4,0	4,6	0,9	0,9	0,3	30,5	2,9	1,2	6,3
2000	15,3	32,4	4,0	4,5	0,9	0,9	0,3	31,3	2,9	1,3	6,3
2001	14,6	32,7	4,2	4,6	0,9	0,9	0,3	31,2	2,9	1,3	6,5
2002	13,1	33,6	4,3	4,7	0,9	0,9	0,3	31,7	3,0	1,4	6,0
2003	14,0	33,2	4,4	4,8	0,9	1,0	0,3	31,5	3,1	1,3	5,4
2004	14,4	32,9	4,4	4,7	0,9	1,0	0,3	31,0	3,1	1,3	6,0
2005	15,1	32,2	4,5	4,8	0,9	1,0	0,3	30,5	3,1	1,3	6,3
2006	15,1	32,2	4,5	4,8	0,9	1,0	0,3	30,5	3,1	1,3	6,3
Promedio	15,3	32,8	4,1	4,8	0,9	0,9	0,3	30,2	3,0	1,2	6,4

Fuente: elaboración propia.

Una vez determinados los ponderadores, se procedió a reescalar las series de referencia de cada país para poder hacerlas comparables temporalmente, previo a la agregación. El reescalamiento se hizo de modo que todas las series de referencia de los países estuvieran expresadas en términos de su actividad promedio del año 2000, que corresponde al año de precios constantes con que se construyeron los ponderadores. Las series de referencia de los países se reescalaron dividiendo cada indicador entre su valor promedio del año 2000 y multiplicando por 100, mediante la siguiente fórmula:

¹⁶ Tales series fueron tomadas de las bases de datos de la CEPAL.

¹⁷ Como no se tienen datos para el año 2006, en tal año se usaron también los ponderadores del 2005.

$$I_{ijt,2000} = \frac{I_{ijt}}{\sum_{j=1}^{12} \frac{I_{ij2000}}{12}} \times 100, \quad (2)$$

donde, I_{ijt} corresponde al indicador de referencia del país i , en el mes j y el año t .

Una vez reescalados los índices de referencias de los países en relación a sus valores promedios del año 2000, se procedió a la agregación ponderada, para obtener así las series de referencia regional. Se tuvo en cuenta además, que las series de referencia tienen distinta longitud. Las series de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú y República Dominicana inician desde enero del año 1994, mientras las de Costa Rica y Honduras inician en el año 1995 y la de Venezuela en el año 1997. Para no perder observaciones y teniendo en cuenta que los países más grandes tienen series desde el año 1994, se agregó el índice usando la siguiente fórmula:

$$Ir = \sum_{i=1}^{11} I_{ijt,2000} \times \frac{w_{ijt} \times d_{ijt}}{\sum_{i=1}^n w_{ijt} \times d_{ijt}}, \quad (3)$$

donde, Ir es el índice de referencia regional y d_{ijt} es una variable muda que toma el valor uno, cuando está presente el dato del indicador de referencia del país i , en el mes j , del año t , y toma el valor cero en caso contrario.

Con el mismo procedimiento recién descrito se construyeron tres series de referencia regionales: Reg11, Reg7 y Reg3. El indicador de referencia Reg11 incorpora a los once países considerados, el ciclo de referencia Reg7 incluye solamente a los siete más grandes, mientras que Reg3 incluye solamente a Brasil, México y Argentina.

Para determinar las cronologías cíclicas de las series Reg11, Reg7 y Reg3, se utilizó el mismo procedimiento que para los ciclos de referencias de los países: desestacionalización con X-12 ARIMA y remoción de tendencia con la versión modificada del PAT que usa la OCDE.

3.2. Selección de indicadores líderes

3.2.1. Primer filtro de selección: criterios de relevancia económica y de la práctica internacional

Se realizó una selección inicial de candidatos a indicadores líderes a partir de criterios de relevancia económica y de práctica internacional. Se partió de la lista de variables que usa el SILC de la OCDE y seguidamente se fueron analizando e incorporando otros posibles candidatos a indicadores líderes país por país, de acuerdo a la disponibilidad de datos y a las características particulares de cada país.

Las variables seleccionadas fueron de los tipos que se indican a continuación.

Indicadores de confianza empresarial: como se indicó en Gallardo y Pedersen (2007), de acuerdo a la práctica internacional tanto de la OCDE como de la CE, los indicadores de confianza empresarial se caracterizan por sus buenas propiedades como indicadores líderes, así que para los países que disponen de encuestas de opinión empresarial¹⁸ con una longitud temporal de datos adecuada, tales indicadores constituyen una gran ventaja en términos del conjunto de series que se

¹⁸ Las series de Argentina fueron facilitadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC), las de Colombia por FEDESARROLLO, las series de Brasil se tomaron de los resultados de la encuesta de opinión empresarial que realiza la Fundación Getulio Vargas (FGV), en el caso de México se utilizó el indicador líder correspondiente de *The Conference Board* y en el caso de República Dominicana se usaron los datos de su encuesta de opinión empresarial. También se obtuvieron datos de encuestas de confianza empresarial de Chile, Costa Rica y Honduras, pero las series son muy cortas y todavía no son utilizables para propósitos de análisis cíclico.

perfilan de partida, como buenos candidatos a indicadores líderes. Se incorporaron este tipo de indicadores para los casos de Argentina, Brasil¹⁹, Colombia, México y República Dominicana.

Indicadores bursátiles: en el modelo del SILC de OCDE se utiliza el índice de precios de las acciones como serie componente de los indicadores líderes compuestos. Para el caso de América Latina se dispuso de índices de precios de las acciones, para las bolsas de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela.

Tasas de interés interbancarias y agregados monetarios: en el modelo del SILC de OCDE se usa también la tasa de interés interbancarias invertida, como serie componente de los indicadores líderes compuestos de varios países. Ello porque al ser utilizada como instrumento de política, se supone que tal tasa de interés anticipa la transmisión de liquidez a la economía con el consecuente efecto en el consumo y en la inversión. Se incluyeron además como candidatos a indicadores líderes agregados monetarios, bajo el supuesto de que una mayor cantidad de dinero en la economía es reflejo de la expansividad de la política monetaria y de condiciones financieras favorables para el desenvolvimiento de la actividad. Este tipo de variables se incluyeron para todos los países analizados.

Indicadores de comercio exterior: al igual que en el caso del SILC de la OCDE se consideró que la demanda externa es un buen candidato a indicador adelantado de la actividad, pero a diferencia del sistema de la OCDE se consideró también que la demanda por importaciones puede ser relevante en el caso de AL, ya que arroja señales sobre el desempeño de la demanda interna de bienes de consumo y bienes intermedios, lo que posteriormente debería verse reflejado en la actividad.

Ventas de autos: se supone que las ventas de bienes durables son altamente pro cíclicas, por tratarse de bienes con alta elasticidad ingreso. Se supone asimismo que las decisiones de consumo de durables por parte de los hogares responden a buenas expectativas de empleo e ingresos futuros, de modo que las ventas de automóviles se perfilan también como un buen candidato a indicador líder. Esta variable también está incorporada en el SILC de la OCDE. Se incorporaron ventas de automóviles para los siguientes países: Argentina, Chile, Colombia, México y Perú.

Indicadores de empleo, desempleo y horas trabajadas: para los países en que hubo disponibilidad de datos se incorporaron como candidatos a indicadores líderes, estadísticas cuantitativas de empleo,²⁰ tasa de desempleo invertida y número de horas trabajadas en el sector industrial.

Precios de materias primas: este tipo de indicadores no está presente en el modelo del SILC de la OCDE, pero si es de importancia fundamental para la región de AL, ya que sus economías en gran medida siguen dependiendo de las exportaciones de algunas materias primas. Por ello se incorporaron como candidatos a indicadores líderes: el precio del cobre en el caso de Chile, el precio del petróleo en los casos de México, Venezuela y Ecuador y el precio de café en los casos de Colombia y Costa Rica.²¹ Por otra parte, para los países de la región de AL no productores de petróleo, se incorporó el precio de este producto invertido como indicador líder, ya que se supone que para este conjunto de países, el petróleo constituye un insumo importante y cuando su precio sube, se genera un efecto sobre los costos de producción.

Tasa de interés internacional: esta variable tampoco está incorporada en el SILC de la OCDE pero sí debería ser considerada en el caso de la región de AL. Los movimientos en la tasa de interés

¹⁹ Para el caso de Brasil estuvieron disponibles las series de la encuesta de confianza empresarial de la Confederación Nacional de Industria (CNI). Pero se prefirieron las series de la encuesta de la FGV por ser de mayor longitud temporal.

²⁰ Los autores consideran que los datos cualitativos de empleo esperado de las encuestas de confianza empresarial deberían ser mejores que este tipo de estadísticas cuantitativas. No obstante, si tales indicadores de confianza empresarial no están disponibles, no está de más corroborar si pueden ser de utilidad las estadísticas cuantitativas.

²¹ El precio del café se tomó también para Brasil, aunque para es país el café ya no constituye un producto de importación tan importante. Para Brasil se tomó también el precio internacional de la soya.

internacional afectan a las economías de la región en dos direcciones contrarias: por una parte, una alta tasa de interés internacional favorece la afluencia de flujos de capitales hacia la región, lo que tiene un impacto favorable en la inversión doméstica que se ve reflejado en mayor actividad y este debe ser el efecto principal,²² pero por otra parte, para países altamente endeudados, un alza en la tasa de interés internacional implica un encarecimiento del crédito y un mayor peso del pago de intereses de la deuda externa. Por ello, para los países con poco peso de la deuda externa y mercados financieros desarrollados, se tomó la tasa LIBOR sin invertir, como candidato a indicador líder, pero para los países con alto peso de la deuda externa y mercados financieros poco desarrollados se tomó la misma variable en forma invertida.²³

Indicadores fiscales: se consideró que la expansividad en la política fiscal y el endeudamiento del gobierno central podrían ser también más relevantes para países de AL que para países industrializados, por ello, aunque pocos países del SILC de la OCDE usan indicadores fiscales como componentes de sus índices compuestos, para el caso de AL se consideraron el crédito interno, el gasto fiscal y el endeudamiento fiscal como buenos candidatos a indicadores líderes.

Indicador de Confianza Empresarial del Coference Board Estados Unidos: dado que la región está muy ligada a la economía de Estados Unidos, se consideró que las expectativas de los empresarios de ese país, al adelantar el ciclo de actividad de Estados Unidos, en cierta medida podría adelantar también el ciclo de actividad de algunos países de la región de AL, en particular de aquellos países más ligados a Estados Unidos por sus flujos comerciales y financieros.

Al finalizar este primer proceso de selección se determinó una lista inicial de más de 200 variables candidatas a indicadores líderes para el total de los once países considerados. Tal listado de indicadores se presenta en el Anexo A, en donde se indica también que tipo de indicador es cada cual y como fue tratado estadísticamente.²⁴

3.2.2. Segundo filtro de selección: criterio de adelanto de la correlación cruzada con el ciclo

Como se explica en Gallardo y Pedersen (2007), un paso fundamental para la selección de indicadores líderes en la metodología del SILC de la OCDE, son los resultados del análisis cíclico de las series candidatas a indicadores líderes.

Antes de realizar el análisis cíclico de las series candidatas a indicadores líderes, estas fueron sometidas a algunos procedimientos estadísticos.

En primer lugar, dado que el análisis cíclico se realizaría con periodicidad mensual, se requirió que todas las series estuviesen disponibles con esa frecuencia. Dado que algunas de ellas solo están disponibles con periodicidad trimestral, se realizó un proceso mensualización de dichas series por simple interpolación lineal.²⁵

Otra dificultad a enfrentar fue la falta de datos en algunas series. Para resolverlo se utilizó también el método de interpolación lineal.

²² Agénor et al. (2000) encuentran que la tasa de interés internacional tiene una correlación negativa con el ciclo de los países en desarrollo.

²³ Un ejemplo de este tipo es Honduras.

²⁴ Si se desestacionalizó o si no se encontró evidencia de estacionalidad, si la serie se invirtió o no se invirtió y si se removió su tendencia o no se removió.

²⁵ El uso de métodos más sofisticados como el de Denton (1971) o el de Chow y Lin (1971), requiere de indicadores mensuales apropiados no disponibles para los autores al momento de escribir este trabajo. No obstante, la interpolación lineal es un procedimiento utilizado ampliamente en la práctica por la OCDE.

Todas las series seleccionadas fueron filtradas de sus componentes estacionales, salvo en los casos en que no se detectó estacionalidad.²⁶ El procedimiento utilizado para desestacionalizar fue nuevamente el X-12 ARIMA.

Seguidamente se obtuvieron los ciclos de las series candidatas y se calcularon las estadísticas de análisis cíclico usando también la versión modificada del método PAT de la OCDE.

En esta etapa, se descartaron como candidatos a indicadores líderes, todas aquellas series que no cumplen con el requisito mínimo de adelantar el ciclo de referencia. Tal criterio de descarte se definió del siguiente modo: sólo pueden ser indicadores líderes, aquellas series cuyos ciclos obtienen una correlación óptima con el ciclo de referencia del país correspondiente, con un adelanto entre cero y doce meses. Las series que no cumplieron con este requisito, fueron descartadas para la selección de indicadores líderes en la etapa posterior.

3.2.3. Tercer filtro de selección: criterios de propiedades cíclicas

De acuerdo con los resultados del análisis cíclico obtenido, en el siguiente paso se procedió a jerarquizar los candidatos a series componentes del ILC de cada país, conforme los siguientes criterios:

- (i) Número de meses de adelanto mediano respecto a los puntos de quiebre: a mayor el número de meses de adelanto se considera que el indicador es mejor líder.
- (ii) Correlación cruzada con el ciclo de referencia: a mayor coeficiente de correlación con el ciclo de referencia, mejor es el indicador líder.
- (iii) Número de ciclos faltantes y ciclos extras respecto de la serie de referencia: a menor número de ciclos faltantes y ciclos extras, mejor es el indicador. El indicador ideal tiene los mismos ciclos que la serie de referencia.
- (iv) Desviación estándar del adelanto de los puntos de quiebre: a menor dispersión (menor desviación estándar) de los puntos de quiebre del indicador respecto de los puntos de quiebre de la serie de referencia, mejor es su capacidad de pronóstico.
- (v) Puntuación Cuadrática de Probabilidad (PCP):²⁷ a menor PCP, mayor es la capacidad predictiva del indicador respecto de los puntos de quiebre.

Al jerarquizar los indicadores líderes candidatos a componentes del indicador compuesto mediante estos criterios no se descartó ninguno en esta etapa. La jerarquización se efectuó solamente para tener una mejor orientación al momento de construir los ILC.

²⁶ Para determinar si las series tienen estacionalidad o no, se aplicaron los contrastes convencionales para diagnóstico de estacionalidad incorporados en la rutina del X-12 ARIMA: prueba F de estacionalidad estable, prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis, contraste de estacionalidad móvil, contraste combinado de presencia de estacionalidad estable y estadísticas de calidad del ajuste estacional desarrolladas por Estadísticas de Canadá. Véase Ladiray y Quenneville (2001).

²⁷ La Puntuación Cuadrática de Probabilidad (PCP) se define como: $PCP^{[H1,H2]} = \frac{\sum_{i=1}^N 2(P_i - R_i)^2}{N}$, donde P_i y R_i son variables mudas que toman el valor de uno si hay punto de quiebre y cero si no hay. Pero P_i es el resultado que predice el indicador líder y R_i es la realización observada en la serie de referencia. De modo que cuando el punto de quiebre es perfectamente pronosticado, tanto P_i como R_i son iguales a uno y PCP es cero. Para mayores detalles véase OECD (2005).

3.3. Construcción de los indicadores líderes compuestos nacionales y regionales

Se construyeron primero los ILC de los países y luego con ellos se construyó el Indicador Líder Compuesto Regional (ILCR) en tres variantes ILCR11, ILCR7 e ILCR3, cuyos ciclos de referencia respectivos son las series Reg11, Reg 7 y Reg3, ya descritas.

De acuerdo a la metodología del SILC de la OCDE la fórmula básica para la construcción de los ILC es la siguiente:

$$ILC = \sum_{i=1}^k w_i \times s_i \times c_i, \quad (4)$$

donde w_i es la ponderación de la i -ésima serie componente; s_i es el factor de estandarización de la i -ésima serie componente; y c_i es la i -ésima serie componente.

Al igual que en la metodología del SILC de la OECD, para construir los indicadores líderes compuestos de los países, los factores de estandarización s_i de las series componentes, se determinaron mediante las siguientes transformaciones de los indicadores líderes: transformación estacionaria, suavizamiento serial, normalización y sincronización o alineamiento serial.²⁸

Asimismo y siguiendo la misma metodología, para los indicadores líderes compuestos de los países, se usaron ponderaciones iguales de las series componentes. Aunque como lo indica Nilsson (2000), hay una ponderación implícita en el procedimiento de normalización, ya que las series con mayor amplitud cíclica “se castigan más” en el sentido que se les asigna un peso menor.

Siguiendo la recomendación de Nilsson (2000), se probaron distintas combinaciones posibles de indicadores líderes individuales candidatos a pertenecer al ILC de cada país, hasta que finalmente se seleccionó el mejor indicador compuesto de acuerdo a los criterios de jerarquía en las propiedades cíclicas ya indicados en la sección 3.2.3.

Una vez seleccionados los mejores ILC de los países, se construyeron los indicadores líderes compuestos regionales ILCR11, ILCR7 e ILCR3, para las series de referencias Reg11, Reg7 y Reg3 respectivamente, por agregación ponderada de los indicadores líderes nacionales.

Las ponderaciones usadas para construir los indicadores líderes compuestos regionales son las mismas ya presentadas en la Tabla 1.

²⁸ Véase Gallardo y Pedersen (2007).

4. Resultados

Esta sección está organizada en cuatro partes. En el apartado 4.1 se presentan los ciclos de referencias de los once países analizados. Los resultados de los ILC para cada país son presentados seguidamente en el apartado 4.2. En el 4.3 se muestran los resultados de los ciclos de referencia de Reg11, Reg7 y Reg3 y en el 4.4 se exponen los ILC correspondientes.

4.1. Ciclos de referencia de los países

El resumen de los resultados de los ciclos de referencias calculados se muestran en la tabla 2.

Tabla 2
RESUMEN DE LOS CICLOS DE REFERENCIA

	Período analizado	Número de ciclos	Duración promedio (meses)		
			Ciclo	Expansión	Contracción
Argentina	1994-2006	2	39,0	19,0	20,0
Brasil	1994-2006	4	30,0	12,8	17,3
Chile	1994-2006	3	41,3	19,7	21,7
Colombia	1994-2006	2	29,0	12,5	16,5
Costa Rica	1995-2006	2	49,0	25,5	23,5
Ecuador	1996-2006	3	40,0	24,3	15,7
Honduras	1995-2006	3	29,0	12,7	16,3
México	1994-2006	3	39,0	20,3	18,7
Perú	1994-2006	3	31,7	16,7	15,0
Rep.	1994-2006	2	23,0	14,0	9,0
Dominica					
Venezuela	1997-2006	1	35,0	14,0	21,0

Fuente: elaboración propia.

La mayor parte de los países han tenido dos o tres ciclos desde 1994. Sin embargo, Brasil ha tenido cuatro ciclos, mientras en Venezuela hubo solo uno desde 1997. En promedio, las fases de contracción duran más que las de expansión, pero no en Costa Rica, México, Perú y especialmente en Ecuador donde las tres fases de expansión duraron casi 9 meses. En promedio un ciclo dura 35,6 meses, con una fase de expansión de 17,4 meses y una fase de contracción de 18,3 meses.

En el ciclo regional, es perceptible la presencia de cuatro crisis importantes que han afectado las economías de varios países: la “Crisis del Tequila” en México en el año 1995, la crisis asiática de 1997, la crisis rusa del año 1998 que generó una fuga masiva de capitales en los países emergentes y la crisis de Argentina del año 2002.

4.1.1. Argentina

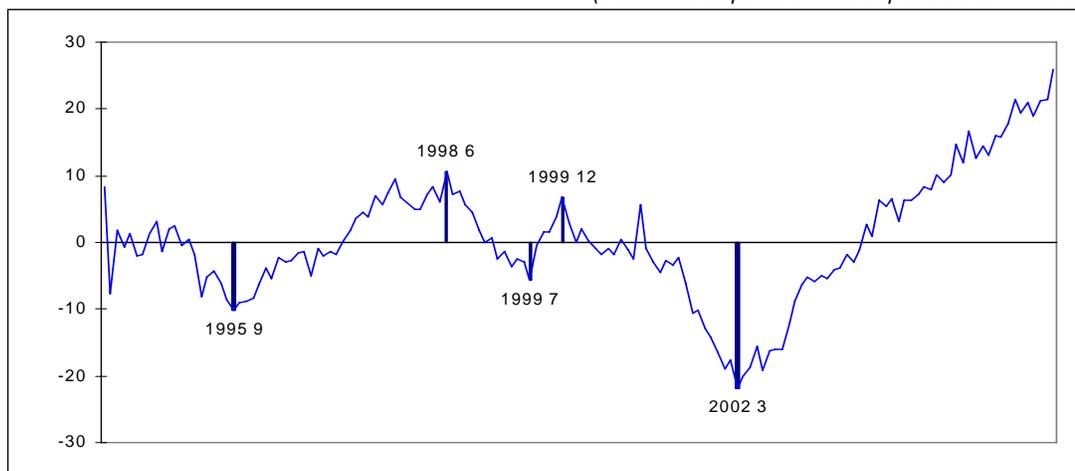
Los resultados detallados del ciclo de referencia de Argentina se presentan en la tabla 3 y el gráfico 1. Desde 1994 se detectan dos ciclos en Argentina. El primero duró 46 meses, 33 meses de expansión y 13 meses de contracción, mientras, el segundo duró solo 32 meses. Por la crisis que empezó a madurar en el 2000 y que llevó al colapso del sistema financiero a fines del 2001 e inicios del 2002, la fase de contracción del segundo ciclo fue mucho más larga que la de expansión. Además, la amplitud de la fase (desviación de la tendencia) fue más grande en valores absolutos durante la fase de contracción. De acuerdo con los últimos datos utilizados para este trabajo, Argentina se encuentra en una fase expansiva muy larga, que ha durado más de cuatro años.

Tabla 3
CICLO DE REFERENCIA DE ARGENTINA (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Valle	Cima	Valle	Fase	Ciclo	% de tendencia
Expansión	9/1995	6/1998		33		20,6
Contracción		6/1998	7/1999	13		-16,3
Ciclo 1	9/1995		7/1999		46	
Expansión	7/1999	12/1999		5		12,5
Contracción		12/1999	3/2002	27		-28,7
Ciclo 2	7/1999		3/2002		32	
Promedios:						
Expansión				19,0		16,6
Contracción				20,0		-22,5
Ciclo					39,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 1
CICLO DE REFERENCIA DE ARGENTINA
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.2. Brasil

Las características del ciclo de referencia brasileño se muestran en la tabla 4 y el gráfico 2. Desde 1994 Brasil ha tenido cuatro ciclos, con el último terminado al final del 2004. En tres de los ciclos la amplitud de la fase contractiva fue más grande que la expansiva. Sin embargo, en promedio las fases de expansión son más largas.

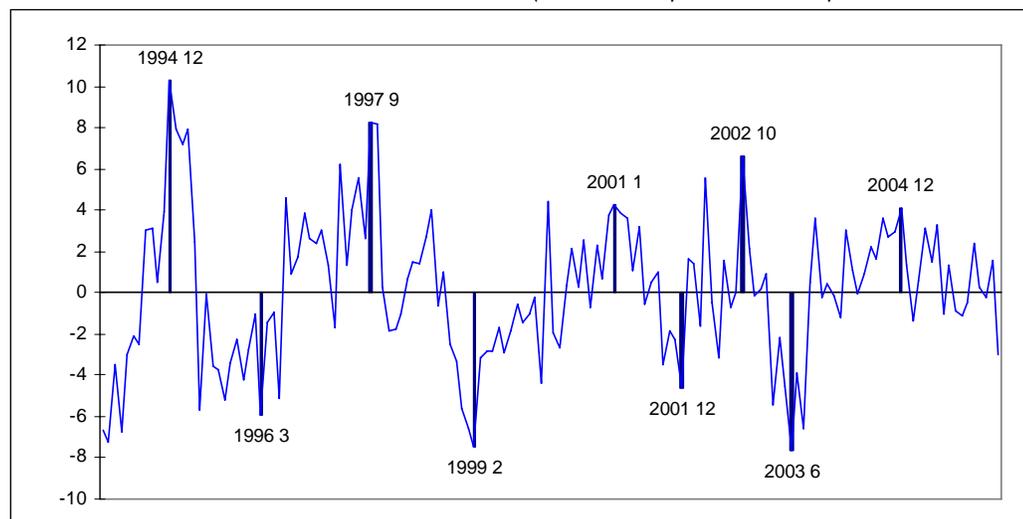
En el gráfico 2 puede notarse que en el año 1997 Brasil exhibía una economía promisoriosa como mercado emergente. Sin embargo, la victoria electoral de Cardoso en octubre de 1998 fue acompañada de una situación de pronunciado déficit fiscal y un escenario de fuga de capitales que siguió a la crisis rusa. Como consecuencia, Brasil entró en crisis monetaria en el año 1999, siendo el punto crítico el mes de febrero de acuerdo al análisis estadístico que se observa en el gráfico.

Tabla 4
CICLO DE REFERENCIA DE BRASIL (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase) % de tendencia
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	
Contracción	12/1994	3/1996		15		-16,2
Expansión		3/1996	9/1997	18		14,2
Ciclo 1	12/1994		9/1997		33	
Contracción	9/1997	2/1999		17		-15,8
Expansión		2/1999	1/2001	23		11,8
Ciclo 2	9/1997		1/2001		40	
Contracción	1/2001	12/2001		11		-8,8
Expansión		12/2001	10/2002	10		11,3
Ciclo 3	1/2001		10/2002		21	
Contracción	10/2002	6/2003		8		-14,3
Expansión		6/2003	12/2004	18		11,8
Ciclo 4	10/2002		12/2004		26	
Promedios:						
Contracción				12,8		-13,8
Expansión				17,3		12,2
Ciclo					30,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 2
CICLO DE REFERENCIA DE BRASIL
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.3. Chile

En Chile hubieron tres ciclos desde 1994 que en promedio duraron 41,3 meses (tabla 5 y gráfico 3). Solo en el último ciclo, entre enero del 2000 y septiembre del 2005, la amplitud de la fase de contracción fue más grande que la de expansión. Las fases de expansión en Chile duran en promedio dos meses más que las fases de contracción.

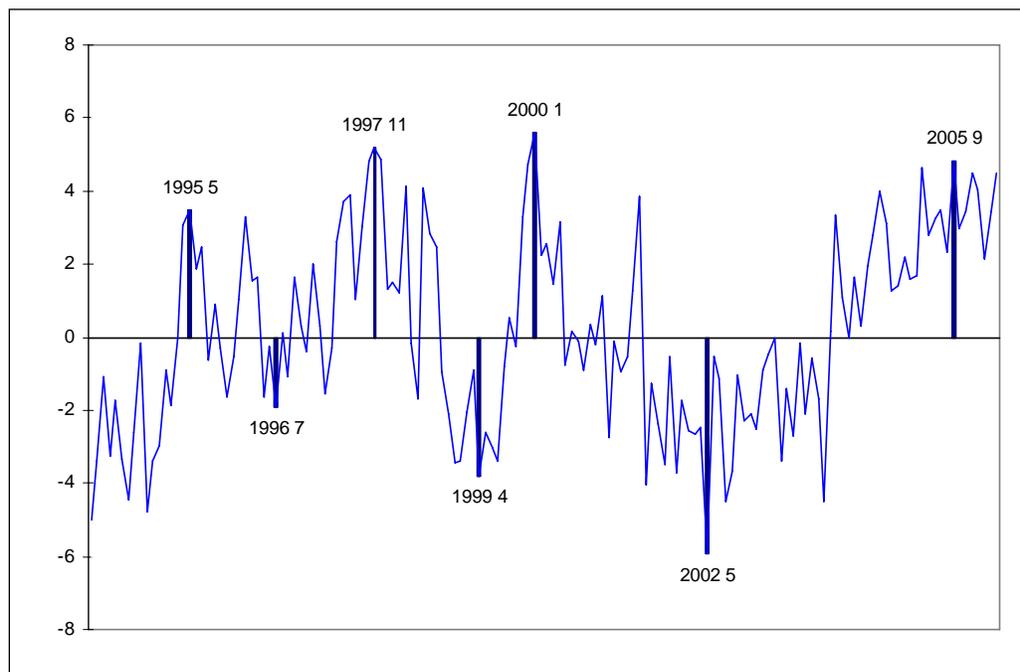
La economía chilena también fue golpeada por la crisis asiática del año 1997 y por la fuga de capitales desde mercados emergentes en 1998, como consecuencia de la crisis rusa. El país fue afectado también por la caída en el precio del cobre a partir del año 2000 y la recuperación vino acompañada con el alza de tal precio en el 2002.

Tabla 5
CICLO DE REFERENCIA DE CHILE (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	5/1995	7/1996		14		-5,4
Expansión		7/1996	11/1997	16		7,1
Ciclo 1	5/1995		11/1997		30	
Contracción	11/1997	4/1999		17		-9,0
Expansión		4/1999	1/2000	9		9,4
Ciclo 2	11/1997		1/2000		26	
Contracción	1/2000	5/2002		28		-11,5
Expansión		5/2002	9/2005	40		10,8
Ciclo 3	1/2000		9/2005		68	
Promedios:						
Contracción				19,7		-8,6
Expansión				21,7		9,1
Ciclo					41,3	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 3
CICLO DE REFERENCIA DE CHILE
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.4. Colombia

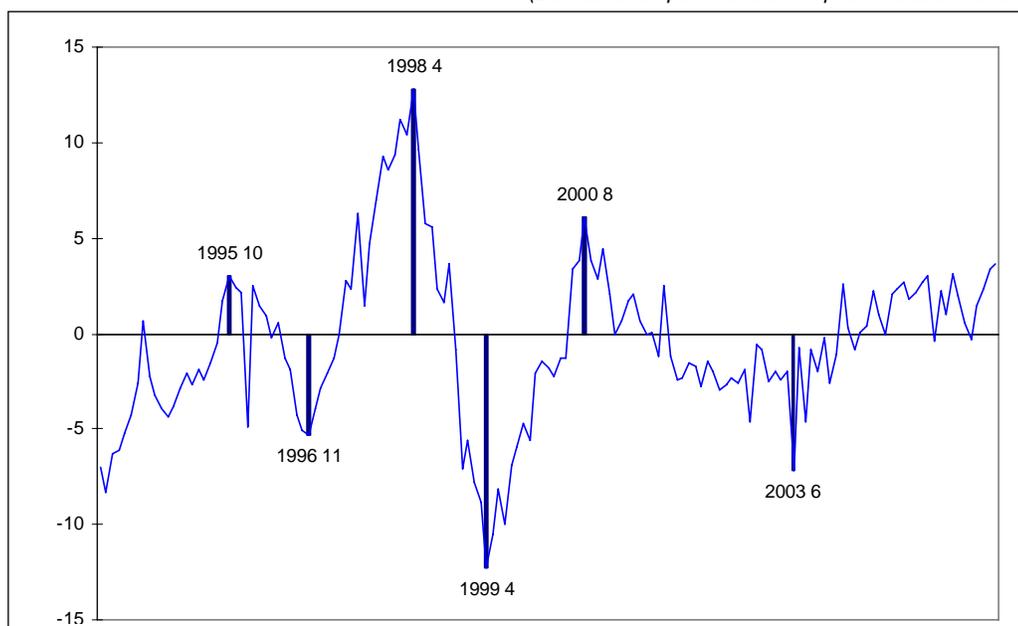
Los dos ciclos completos en Colombia desde 1994 fueron muy parecidos en la duración de las fases de contracción y expansión (tabla 6 y gráfico 4). Los ciclos duraron respectivamente 30 y 28 meses. Sin embargo, el último ciclo registrado es más largo, con una fase de contracción de 34 meses y una fase de expansión que ha durado más de 30 meses, de acuerdo con los últimos datos analizados.

Tabla 6
CICLO DE REFERENCIA DE COLOMBIA (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	10/1995	11/1996		13		-8,4
Expansión		11/1996	4/1998	17		18,1
Ciclo 1	10/1995		4/1998		30	
Contracción	4/1998	4/1999		12		-25,1
Expansión		4/1999	8/2000	16		18,4
Ciclo 2	4/1998		8/2000		28	
Promedios:						
Contracción				12,5		-16,7
Expansión				16,5		18,3
Ciclo					29,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 4
CICLO DE REFERENCIA DE COLOMBIA
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.5. Costa Rica

Como Colombia, Costa Rica ha experimentado dos ciclos completos desde 1995 (tabla 7 y gráfico 5). Pero las características de estos ciclos son muy distintas. El primero, que duró 63 meses, tuvo una fase de contracción nueve meses más larga que la de expansión, mientras, en el segundo, la fase expansiva fue trece meses más larga que la contractiva.

La economía costarricense emergió de la recesión en 1997 y desde entonces ha mostrado un fuerte crecimiento. En el año 1998 el Producto Interior Bruto (PIB) creció un 6,2% y alcanzó un crecimiento de 8,3% en 1999, liderado por la exportaciones de las zonas francas y del sector de servicios turísticos, que actualmente son la principal fuente de ingresos del país.²⁹

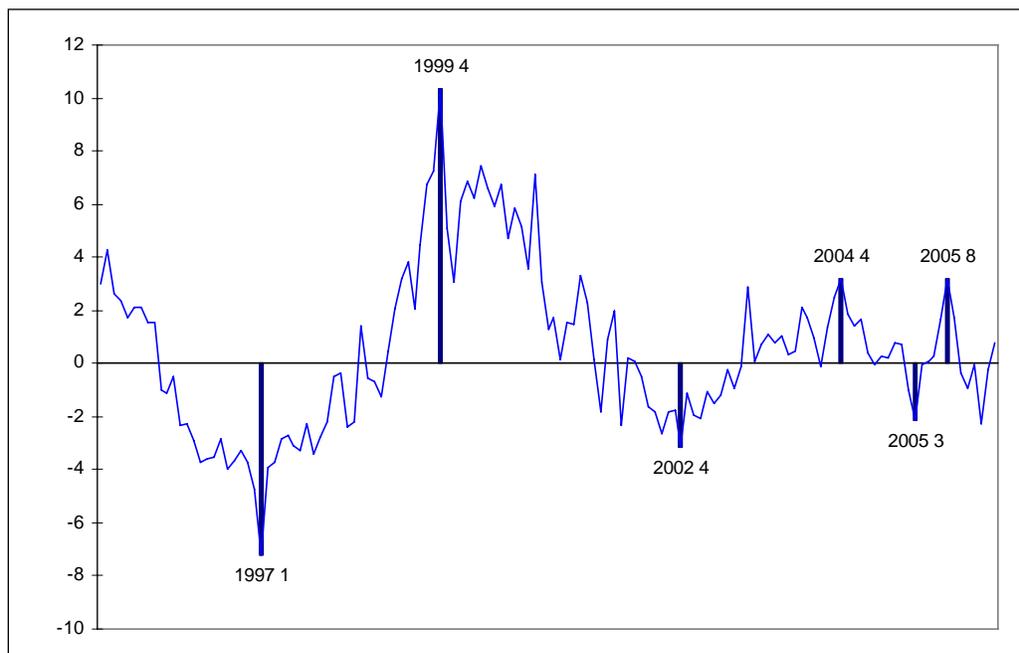
Tabla 7
CICLO DE REFERENCIA DE COSTA RICA (1995-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Valle	Cima	Valle	Fase	Ciclo	% de tendencia
Expansión	1/1997	4/1999		27		17,6
Contracción		4/1999	4/2002	36		-13,5
Ciclo 1	1/1997		4/2002		63	
Expansión	4/2002	4/2004		24		6,3
Contracción		4/2004	3/2005	11		-5,3
Ciclo 2	4/2002		3/2005		35	
Promedios:						
Expansión				25,5		11,9
Contracción				23,5		-9,4
Ciclo					49,0	

Fuente: elaboración propia.

²⁹ El Banco Central de Costa Rica atribuye casi la mitad del crecimiento sostenido desde 1999 a la producción de la fábrica de ensamblaje de la Corporación Intel, que se instaló en el país desde 1997.

Gráfico 5
CICLO DE REFERENCIA DE COSTA RICA
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.6. Ecuador

De los tres ciclos detectados para Ecuador desde 1996, el primero duró más que los dos siguientes juntos y con amplitudes mucho más grandes (tabla 8 y gráfico 6). En el ciclo 3, la fase de expansión fue más larga que la de contracción, siendo al revés en los dos primeros ciclos.

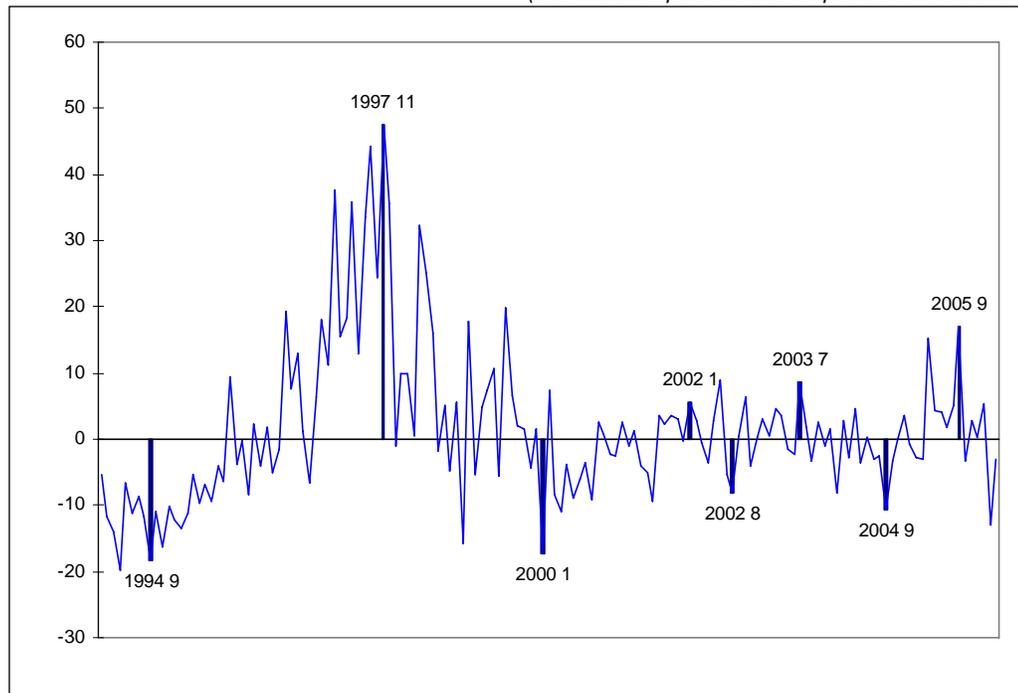
A partir de la dolarización que se produjo en el país en el año 2000, parece haber disminuido la amplitud del ciclo de crecimiento, tal como se observa en el gráfico 6.

Tabla 8
CICLO DE REFERENCIA DE ECUADOR (1996-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Valle	Cima	Valle	Fase	Ciclo	% de tendencia
Expansión	9/1994	11/1997		38		66,0
Contracción		11/1997	1/2000	26		-65,0
Ciclo 1	9/1994		1/2000		64	
Expansión	1/2000	1/2002		24		22,9
Contracción		1/2002	8/2002	7		-13,7
Ciclo 2	1/2000		8/2002		31	
Expansión	8/2002	7/2003		11		16,9
Contracción		7/2003	9/2004	14		-19,4
Ciclo 3	8/2002		9/2004		25	
Promedios						
Expansión				24,3		35,2
Contracción				15,7		-32,7
Ciclo					40,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 6
CICLO DE REFERENCIA DE ECUADOR
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.7. Honduras

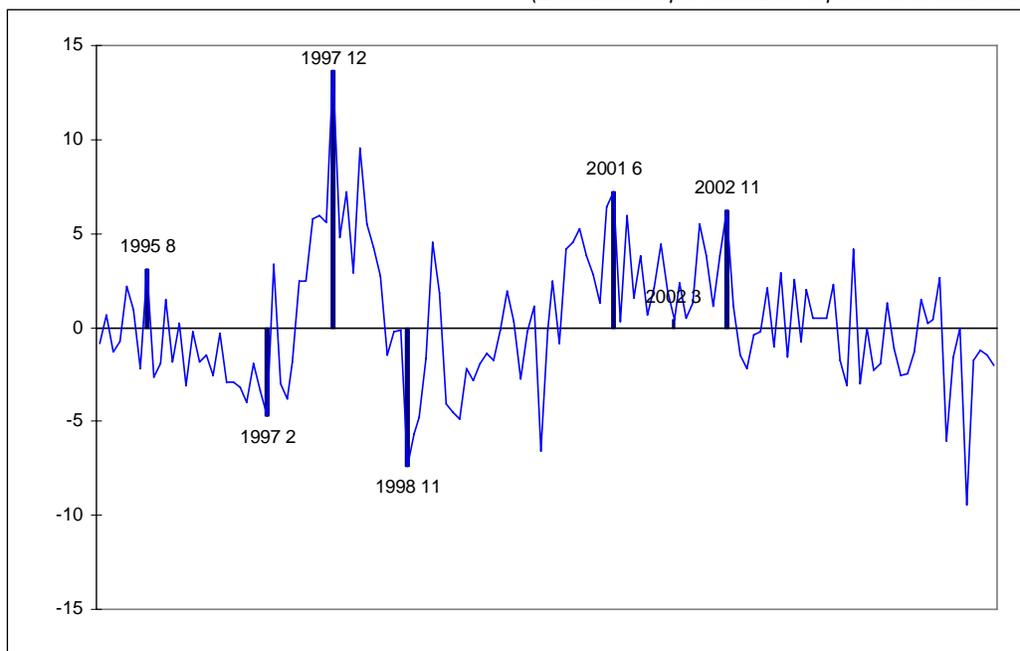
Para Honduras se encontraron tres ciclos de crecimiento. El tercero (desde 1995) fue más corto que los dos anteriores (tabla 9 y gráfico 7). En promedio un ciclo en Honduras dura 29 meses, pero el último ciclo es más largo, ya que la fase de contracción lleva más de tres años, de acuerdo con los últimos datos analizados.

Tabla 9
CICLO DE REFERENCIA DE HONDURAS (1995-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	8/1995	2/1997		18		-7,8
Expansión		2/1997	12/1997	10		18,4
Ciclo 1	8/1995		12/1997		28	
Contracción	12/1997	11/1998		11		-21,0
Expansión		11/1998	6/2001	31		14,6
Ciclo 2	12/1997		6/2001		42	
Contracción	6/2001	3/2002		9		-6,8
Expansión		3/2002	11/2002	8		5,8
Ciclo 3	6/2001		11/2002		17	
Promedios						
Contracción				12,7		-11,9
Expansión				16,3		12,9
Ciclo					29,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 7
CICLO DE REFERENCIA DE HONDURAS
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.8. México

Los tres ciclos mexicanos duraron en promedio tres años y tres meses, con el segundo ciclo más largo (tabla 10 y gráfico 8). En promedio las fases de expansión tienen una amplitud más grande que las de contracción. Con los últimos datos utilizados, México está en una fase de expansión.

En el gráfico 8 se observa la fase contractiva del año 1994 que siguió a la incertidumbre engendrada en los mercados por el levantamiento Zapatista y los asesinatos del candidato presidencial Luis Donaldo Colosio y del Secretario General del Partido Revolucionario Institucional (PRI) José Francisco Ruiz Massieu. Lo que desencadenó luego la crisis “del Tequila” en el año 1995.

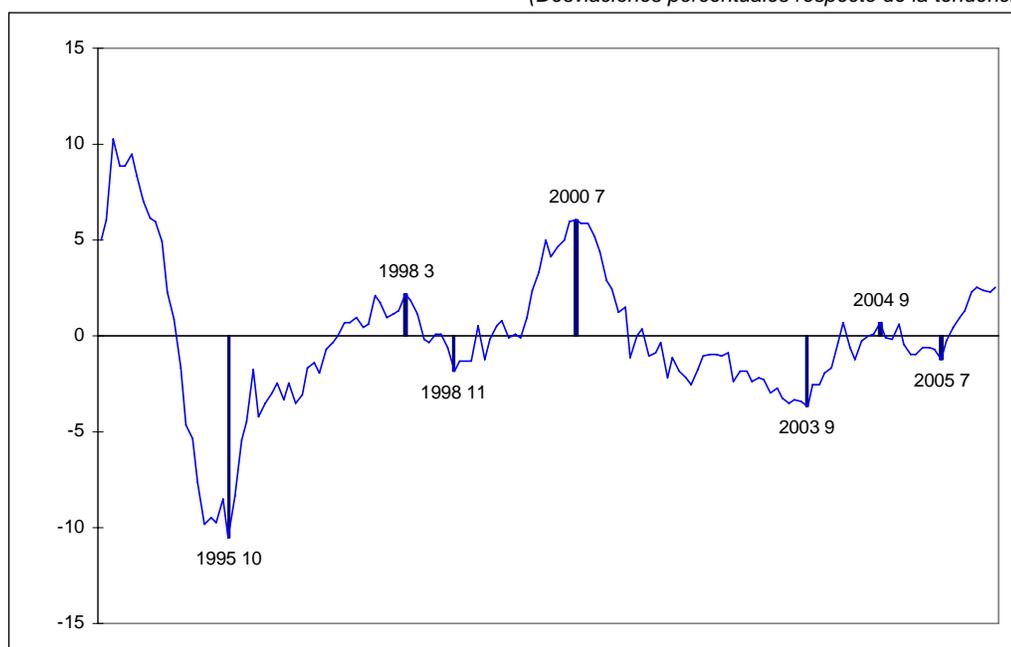
Tabla 10
CICLO DE REFERENCIA DE MÉXICO (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase) % de tendencia
	Valle	Cima	Valle	Fase	Ciclo	
Expansión	10/1995	3/1998		29		12,7
Contracción		3/1998	11/1998	8		-4,0
Ciclo 1	10/1995		11/1998		37	
Expansión	11/1998	7/2000		20		7,9
Contracción		7/2000	9/2003	38		-9,7
Ciclo 2	11/1998		9/2003		58	
Expansión	9/2003	9/2004		12		4,4
Contracción		9/2004	7/2005	10		-1,9
Ciclo 3	9/2003		7/2005		22	
Promedios						
Expansión				20,3		8,3
Contracción				18,7		-5,2
Ciclo					39,0	

Fuente: elaboración propia.

En 1998 México también es afectado por la fuga de capitales desde países emergentes que siguió a la crisis rusa.

Gráfico 8
CICLO DE REFERENCIA DE MÉXICO
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.9. Perú

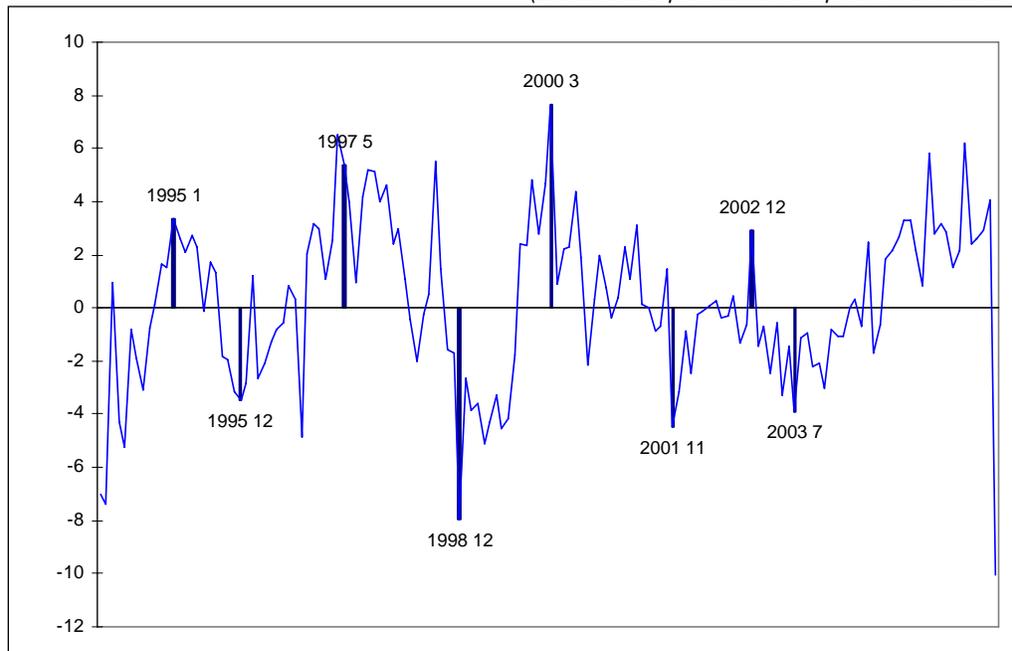
Los tres ciclos peruanos son parecidos en duración, pero no en amplitud (tabla 11 y gráfico 9). En el último ciclo calculado Perú esta en una fase de expansión.

Tabla 11
CICLO DE REFERENCIA DE PERÚ (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	1/1995	12/1995		11		-6,8
Expansión		12/1995	5/1997	17		8,8
Ciclo 1	1/1995		5/1997		28	
Contracción	5/1997	12/1998		19		-13,4
Expansión		12/1998	3/2000	15		15,6
Ciclo 2	5/1997		3/2000		34	
Contracción	3/2000	11/2001		20		-12,1
Expansión		11/2001	12/2002	13		7,4
Ciclo 3	3/2000		12/2002		33	
Promedios						
Contracción				16,7		-10,8
Expansión				15,0		10,6
Ciclo					31,7	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 9
CICLO DE REFERENCIA DE PERÚ
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.1. República Dominicana³⁰

Entre 1996 y 2005 se han encontrado dos ciclos en la República Dominicana (tabla 12 y gráfico 10). En promedio, un ciclo dura 23 meses y en el último ciclo calculado, este país está en una fase de expansión.

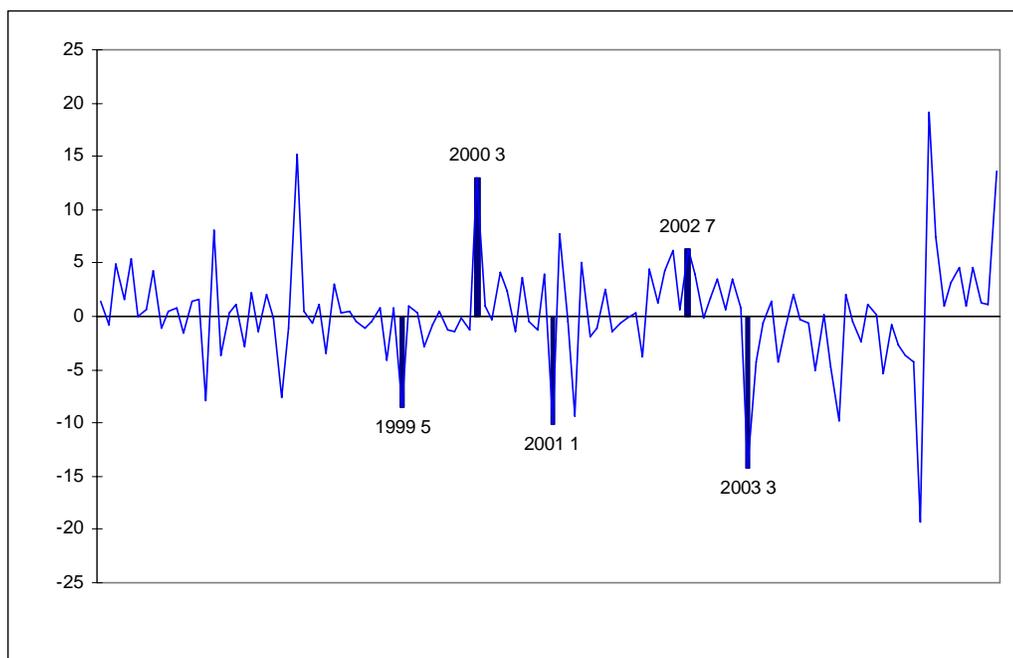
Tabla 12
CICLO DE REFERENCIA DE REPÚBLICA DOMINICANA (1994-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Valle	Cima	Valle	Fase	Ciclo	% de tendencia
Expansión	5/1999	3/2000		10		21,5
Contracción		3/2000	1/2001	10		-23,2
Ciclo 1	5/1999		1/2001		20	
Expansión	1/2001	7/2002		18		16,6
Contracción		7/2002	3/2003	8		-20,6
Ciclo 2	1/2001		3/2003		26	
Promedios						
Expansión				14,0		19,0
Contracción				9,0		-21,9
Ciclo					23,0	

Fuente: elaboración propia.

³⁰ El análisis del ciclo de referencia de República Dominicana no es muy claro, dado que los datos con que se construyó no son los óptimos.

Gráfico 10
CICLO DE REFERENCIA DE REPÚBLICA DOMINICANA
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.1.11. Venezuela

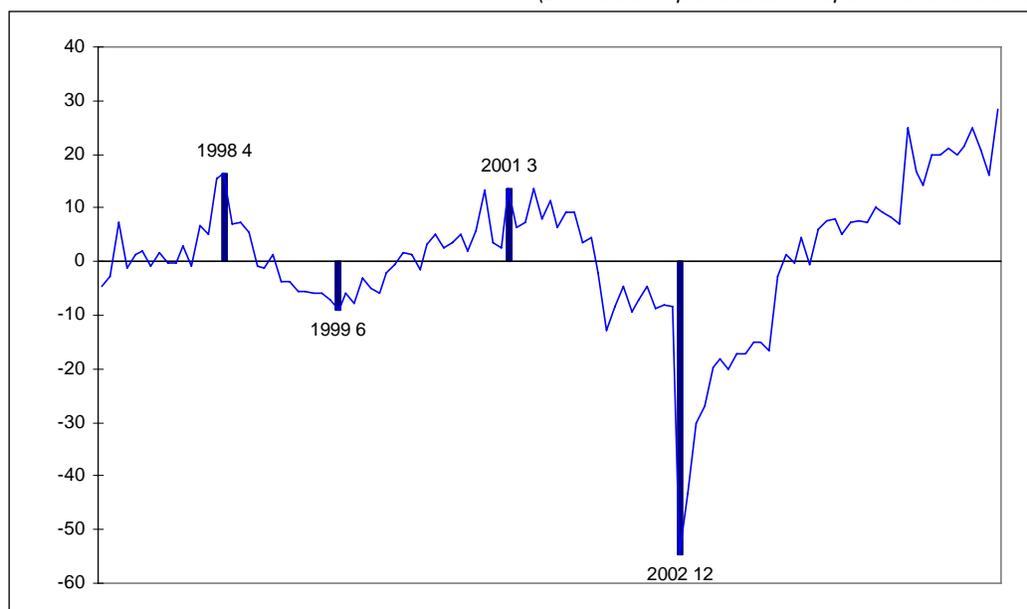
Desde 1997 se encuentra un sólo ciclo completo en Venezuela (tabla 13 y gráfico 11). El cual duró casi tres años, con una fase de contracción de 14 meses y una fase de expansión de 21 meses. El segundo ciclo ya ha tenido la fase de contracción y al final del período calculado se encuentra en una fase de expansión que ha durado ya más de tres años.

Tabla 13
CICLO DE REFERENCIA DE VENEZUELA (1997-2006)

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	4/1998	6/1999		14		-25,6
Expansión		6/1999	3/2001	21		22,9
Ciclo 1	4/1998		3/2001		35	
Promedios						
Contracción				14,0		-25,6
Expansión				21,0		22,9
Ciclo					35,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 11
CICLO DE REFERENCIA DE VENEZUELA
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.2. Indicadores líderes compuestos de los países

Los resultados del cálculo de los ILC se resumen en las tablas 14 y 15. Los comentarios específicos para cada país se presentan seguidamente.

Tabla 14
CARACTERÍSTICA DE LOS ILC

	Adelanto promedio de los puntos de quiebre			Adelando mediano de los puntos de quiebre			Desviación Standard	Correlación cruzada	
	Cima	Valle	Todos	Cima	Valle	Todos		Adelanto	Coef.
Argentina	4,0	1,0	2,2	4,0	1,0	1,0	5,3	2	0,955
Brasil	4,8	3,3	4,1	5,0	3,0	4,0	2,6	2	0,801
Chile	-0,7	2,3	0,8	1,0	2,0	1,5	4,1	2	0,881
Colombia	7,7	9,3	8,5	5,0	5,0	5,0	7,4	4	0,837
Costa Rica	7,5	6,3	6,8	7,5	6,0	6,0	3,6	10	0,923
Ecuador	8,3	10,0	9,2	5,0	9,0	8,5	4,1	8	0,804
Honduras	9,7	6,3	8,0	10,0	11,0	10,5	7,6	4	0,482
México	5,5	0,7	2,6	5,5	0,0	4,0	3,4	1	0,938
Perú	1,5	4,5	3,0	2,0	5,0	4,0	4,6	5	0,693
Rep. Dominicana	4,0	-2,3	0,2	4,0	-3,0	0,0	4,0	5	0,417
Venezuela	7,5	5,5	6,5	7,5	5,5	6,5	1,3	5	0,837

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15
CARACTERÍSTICA DE LOS INDICADORES LÍDERES COMPUESTOS

	Números de puntos de quiebre	Puntos de quiebre extras	Puntos de quiebre faltantes	Puntos de quiebre destacados de 2 ó más meses	Puntuación cuadrática de probabilidad
Argentina	6	1	0	2	0,33
Brasil	9	0	0	8	0,00
Chile	6	0	1	3	0,67
Colombia	6	0	0	6	0,67
Costa Rica	5	0	1	5	0,40
Ecuador	6	0	2	6	1,33
Honduras	7	1	1	5	0,86
México	5	0	2	3	0,80
Perú	8	0	0	5	0,25
Rep. Dominicana	6	1	0	3	0,33
Venezuela	4	0	0	4	0,00

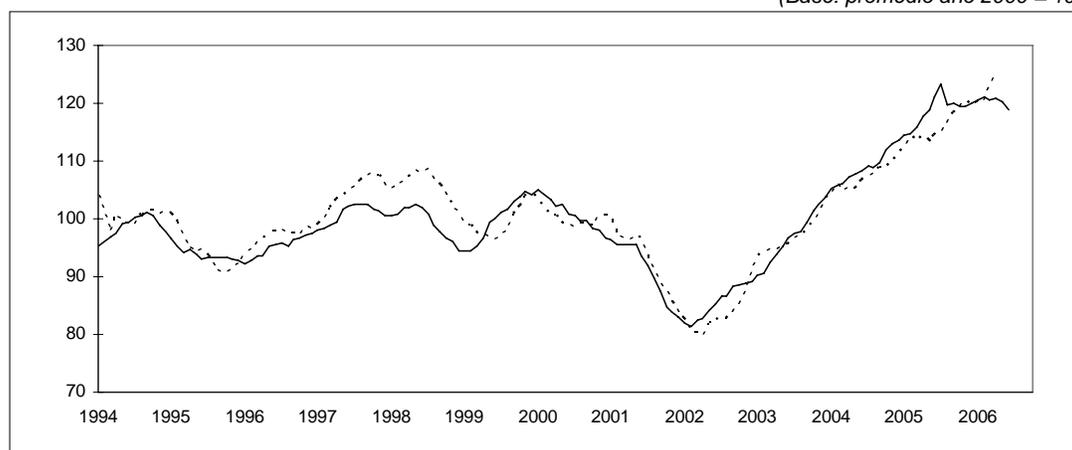
Fuente: elaboración propia.

4.2.1. Argentina

Para Argentina hay diez indicadores que sirven como líderes. Ellos son:³¹ la evolución de la demanda interna (dta_bs (4)), gasto público (gb (2)), inventarios de productos terminados (inv_bs (2)), índice de precios de las acciones (ipa (0)), importaciones cif (mcif (0)), precio del petróleo (pp_brent (0)), indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (4)), ventas de autos (vtautoscam (1) y vtautospass (1)) y exportaciones netas (xn_bs (4)). La combinación óptima encontrada para el ILC incluye siete variables: dta_bs, gb, ipa, mcif, us_cb_li, vtautoscam y vtautospass. Hasta diciembre 1995, el ILC se compone de cinco indicadores líderes: ipa, mcif, us_cb_li, vtautoscam y vtautospass. Desde enero 1996 también incluye gb, mientras dta_bs entra al indicador en enero de 1998.

Con dos adelantos, el ILC tiene una correlación alta con la serie de referencia. Tiene seis puntos de quiebres, uno más que la serie de referencia y dos de ellos se adelantan en dos o más meses. El ILC de Argentina y su serie de referencia se muestran en el gráfico 12.³²

Gráfico 12
EL ILC DE ARGENTINA
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

³¹ Entre paréntesis se indica el nombre breve y el número de adelantos para la correlación óptima respecto del ciclo de referencia.

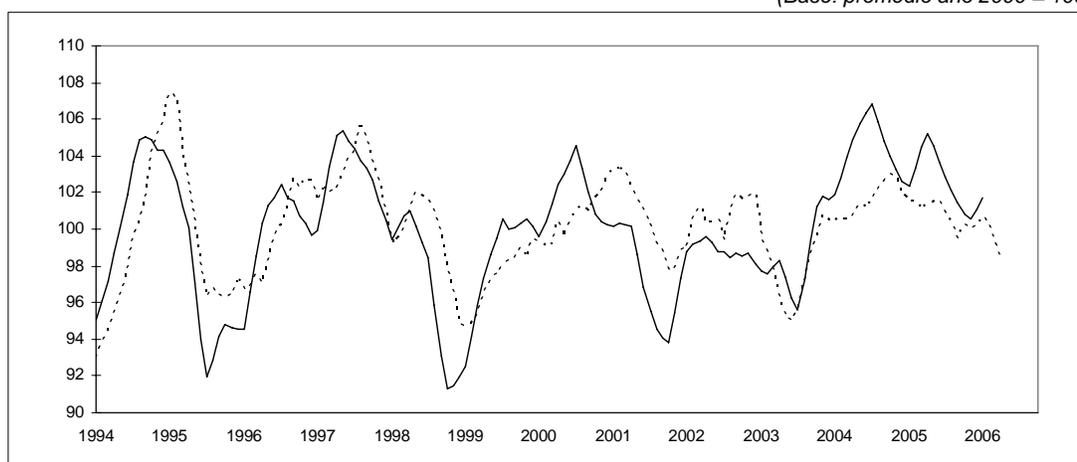
³² En los gráficos 12 – 22 se muestran las serie de referencias como la razón con la tendencia suavizada, mientras los ILC son indicadores ya estandarizados.

4.2.2. Brasil

Hay catorce indicadores que sirven como líderes para Brasil: situación actual de negocios (bsa_bs (1)), situación futura de negocios (bsf_bs (0)), demanda global (dna_bs(1)), demanda en tendencia futura (dtf_bs (3)), empleo en tendencia futura (eft_bs (1)), tasa de interés mundial (i_libor (0)), índice de precios de las acciones (ipa (3)), agregado monetario M3 (M3 (5)), precio del café (pcoffe (0)), precio de la soya (psoya (2)), producción en tendencia futura (ptf_bs (5)), tasa de bonos del gobierno (tbg (3)), tasa de prestamos interbancarios (tpi (3)) y el indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (3)). La combinación óptima para construir el ILC incluye las siguientes variables: dna_bs, dtf_bs, eft_bs, ipa, pcoffe, psoya y ptf_bs. Los datos están disponibles desde enero de 1994 para los siete indicadores.

El ILC de Brasil tiene generalmente buena capacidad para adelantar la serie de referencia. De los nueve puntos de quiebres, ocho son adelantados en dos o más meses. En el gráfico 13 se muestra el ILC de Brasil.

Gráfico 13
EL ILC DE BRASIL
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

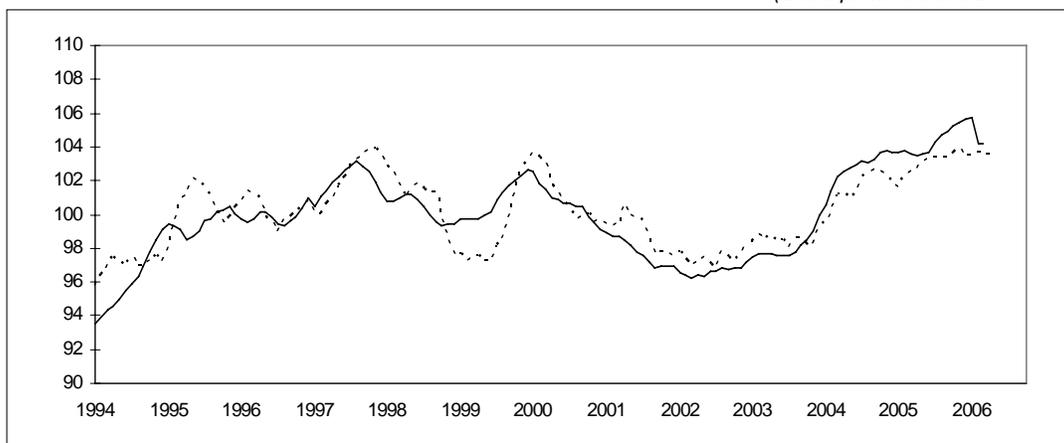
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.3. Chile

Para la economía chilena, nueve indicadores sirven como líderes: precio del cobre (cup (3)), generación de energía eléctrica (gee (2)), índice de precios de las acciones (ipa (4)), agregados monetarios M1 y M1A (M1 (1) y M1a (1)), permisos de edificación (pe_const (1)), indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (6)), ventas de autos (vtautos (0)) y exportaciones fob (xfob (3)). Cinco de ellos entran en la combinación óptima del ILC: cup, gee, M1, us_cb_li y xfob. Datos de gee están disponibles desde enero de 1997, mientras las otras series están disponibles desde enero de 1994.

La correlación cruzada óptima se encuentra cuando el ILC tiene dos adelantos. El ILC pierde un punto de quiebre, mientras tres puntos de quiebre del ciclo de referencia, son adelantados por el ILC en dos o más meses. El ILC de Chile se muestra en el gráfico 14.

Gráfico 14
EL ILC DE CHILE
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

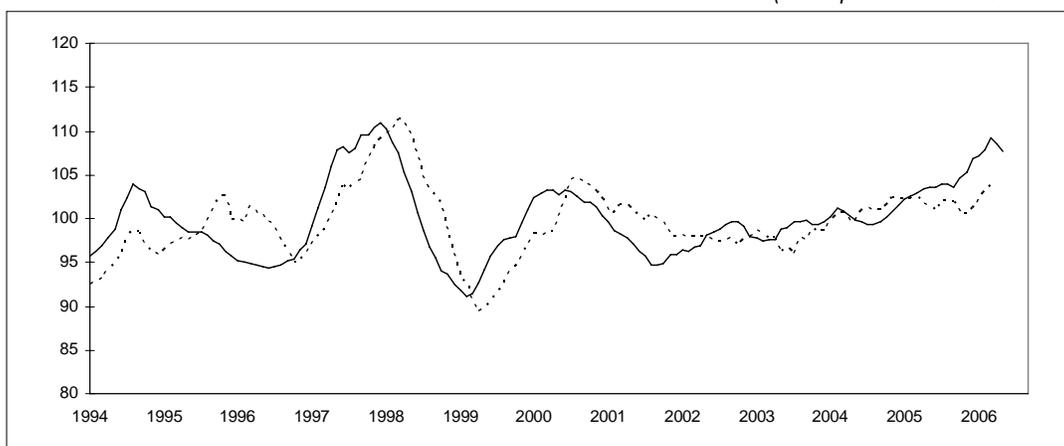
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.4. Colombia

Para Colombia hay quince variables que sirven como indicadores líderes: situación actual de negocios (bsa_bs (3)), situación futura de negocios (bsf_bs (6)), tasa de interés mundial (i_libor (2)), inventarios de productos terminados (inv_bs (5)), índice de precios de las acciones (ipa (6)), agregado monetario M1 (M1 (3)), importaciones (mcif (0)), órdenes de pedidos (op_bs (5)), precio del café (pcoffe (8)), producción tendencia actual (pta_bs (6)), producción tendencia futura (ptf_bs (6)), tasa de prestamos interbancarios (tpi (11)), indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (7)), ventas de autos (vtautos (0)) y exportaciones (xfob (7)). La combinación óptima del ILC incluye seis variables: bsf_bs, ipa, M1, op_bs, pcoffe y vtautos. Los datos de las seis series están disponibles desde enero de 1994.

La correlación óptima del ILC de Colombia con la serie de referencia se obtiene con cuatro adelantos, mientras que todos los seis puntos de quiebres son adelantados por el ILC en dos o más meses. Además no hay puntos de quiebres extras, ni faltantes. El ILC de Colombia se muestra en el gráfico 15.

Gráfico 15
EL ILC DE COLOMBIA
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

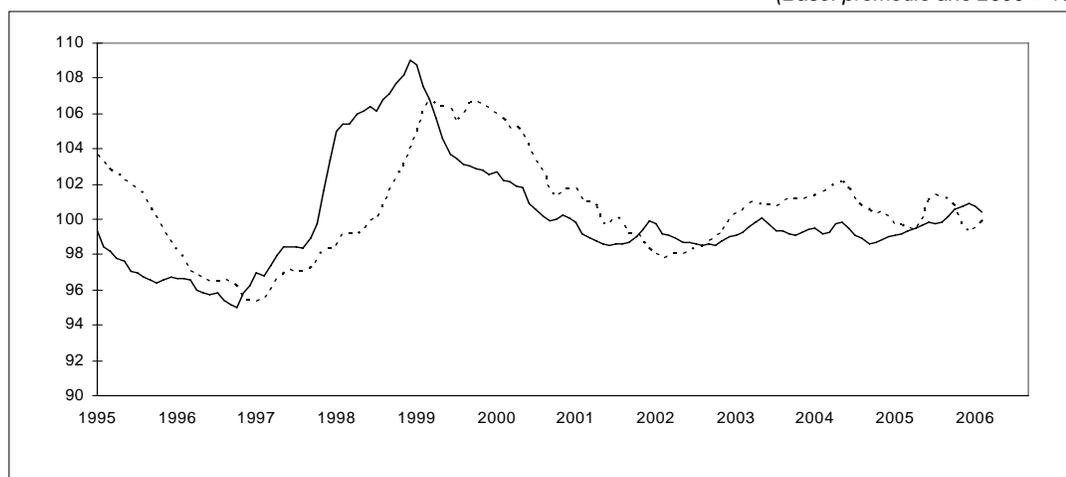
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.5. Costa Rica

Para Costa Rica hay siete indicadores líderes: crédito interno (ci (12)), agregado monetario (M1 (3)), tasa de interés mundial (i_libor (11)), importaciones (mcif (10)), precio del petróleo (pp_brent (12)), indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (10)) y exportaciones (xfob (7)). Dos de ellos no entran en la combinación óptima de ILC: i_libor y us_cb_li. Los datos de los cinco indicadores del ILC están disponibles desde enero 1994.

El ILC de Costra Rica tiene la correlación óptima con diez adelantos. Más que para el resto de países. Se pierde un punto de quiebre de los seis de la serie de referencia. En el gráfico 16 se muestra el ILC de Costa Rica.

Gráfico 16
EL ILC DE COSTA RICA
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

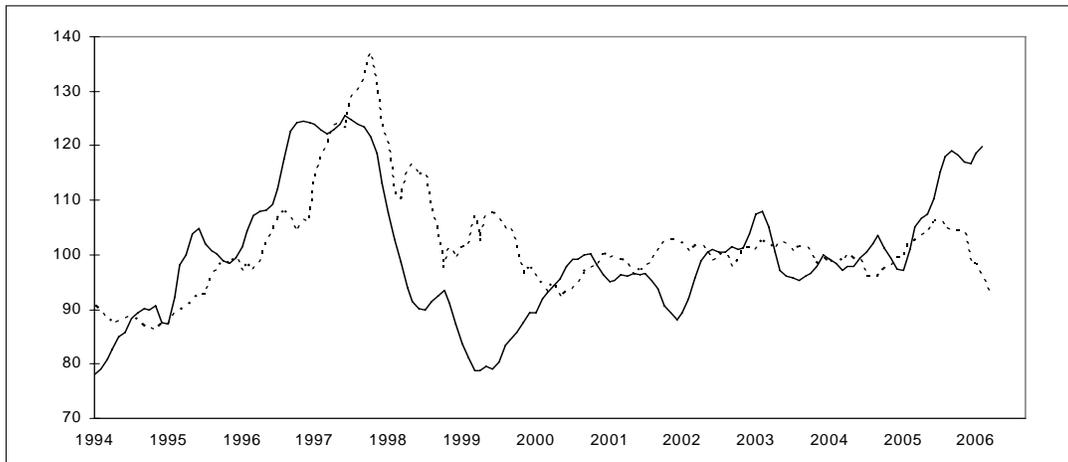
4.2.6. Ecuador

Cinco indicadores líderes destacan en el caso de Ecuador: gasto público (gp (8)), agregado monetario M3 (M3 (8)), spread bancario (sb (5)) y exportaciones (x (9), xfob (11)). Solo el indicador gb no entra en la combinación óptima para construir el ILC. Las cuatro series del ILC están disponibles desde enero de 1994.

El ILC de Ecuador pierde dos de los ocho puntos de quiebres de la serie de referencia. Los otros seis adelantan al menos en dos meses el ciclo de referencia. En el gráfico 17 se muestra el ILC de Ecuador.³³

³³ Debe indicarse no obstante, que la dificultad de encontrar un ILC bueno para Ecuador radica en que ese país tuvo una reforma monetaria importante en el año 2000, con posterioridad a la crisis del año 1999, lo que constituyó un cambio estructural importante en el país.

Gráfico 17
EL ILC DE ECUADOR
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

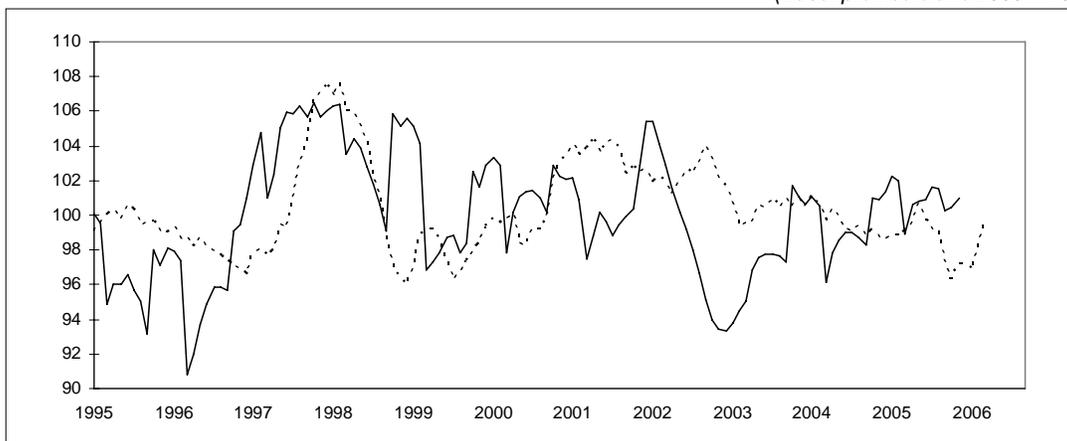
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.7. Honduras

Para Honduras hay cinco variables que sirven como indicadores líderes: base monetaria, agregados monetarios M1, M2 y M3 (bm (2), M1 (2), M2 (2), M3 (1)) y gasto públicos (gb (6)). Solo dos de ellos son parte de la combinación óptima del ILC: gb y M3. La serie gb esta disponible desde enero 1994, mientras M3 esta disponible desde enero de 1995.

El ILC de Honduras tiene siete puntos de quiebre al igual que la serie de referencia, pero tiene un punto de quiebre extra y uno faltante en comparación a la serie de referencia. El ILC de Honduras se muestra en el gráfico 18.

Gráfico 18
EL ILC DE HONDURAS
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

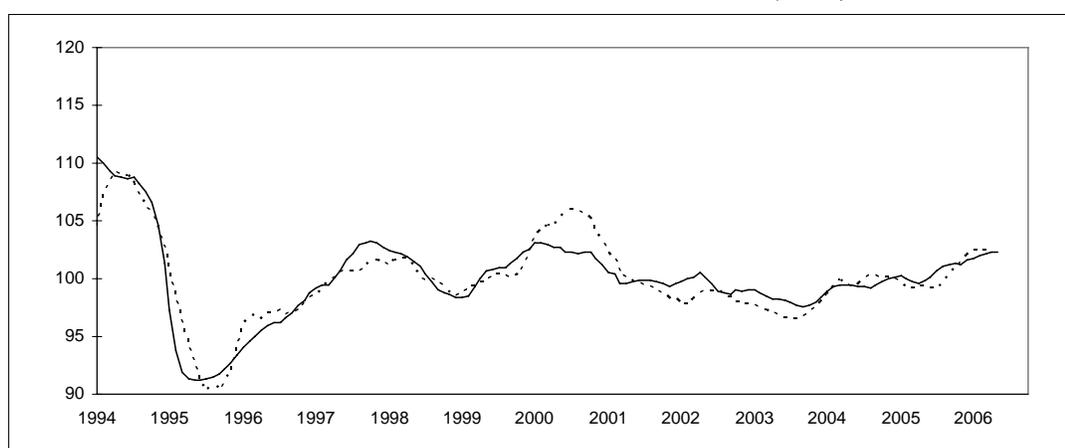
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.8. México

De las variables seleccionadas para México, diez sirven como indicadores líderes: ILC de *The Conference Board* para México (cb_li_mx (2)), deuda del gobierno central (dgc (0)), índice de horas trabajadas en la industria (ihtind (10)), índice de empleo industrial (ilind (0)), índice de precios de las acciones (ipa (2)), agregados monetarios M1 y M3 (M1 (2), M3 (12)), precio de petróleo (pp_brent (0)), tasa de desempleo (td (0)) y ventas de autos (vtautos (0)). Cinco variables forman parte de la combinación óptima encontrada: cb_li_mx, ipa, M1, td y vtautos. Los datos de todas las series del ILC están disponibles desde enero de 1994.

El ILC de México tiene correlación óptima con la serie de referencia con solo un adelanto. Tiene dos puntos de quiebres faltantes de los siete de la serie de referencia, mientras tres de ellos son adelantados por el ILC en dos o más meses. El ILC de México se muestra en el gráfico 19.

Gráfico 19
EL ILC DE MÉXICO
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

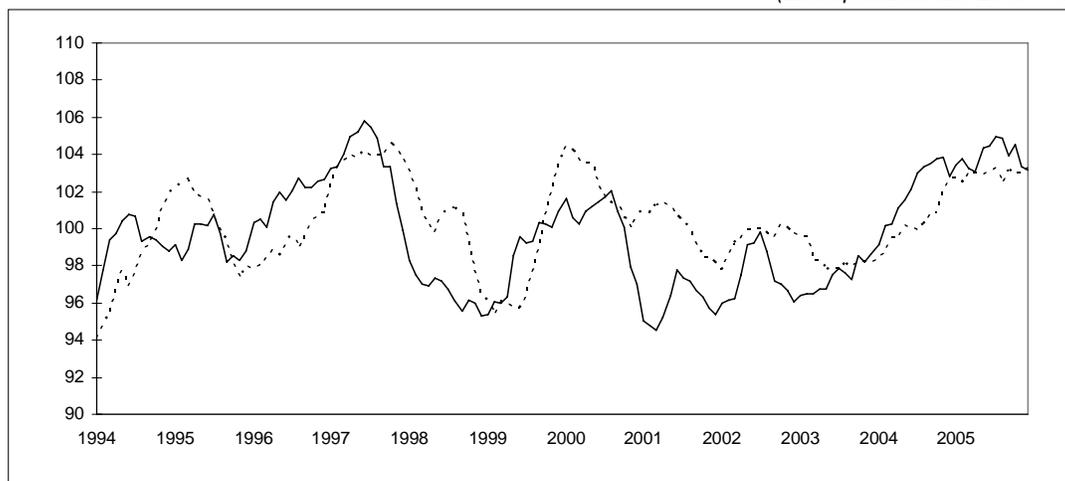
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.9. Perú

Siete variables para Perú, cumplen con el requisito de ser indicadores líderes: índice de empleo industrial (ieind (0)), índice de precios de las acciones (ipa (4)), precio del petróleo (pp_brent (4)), spread bancario (sb (9)), indicador líder de EE.UU. (us_cb_li (5)), exportaciones (x (8)) y exportaciones netas (xn (10)). De ellos hay cuatro que entran en la combinación óptima del ILC: ipa, pp_brent, us_cb_li y x. Los cuatro están disponibles desde enero 1994.

El ILC de Perú tiene ocho puntos de quiebre, tal como la serie de referencia. Sin embargo, solo cinco de ellos son adelantados en dos o más meses por el ILC. El ILC de Perú se muestra en el gráfico 20.

Gráfico 20
EL ILC DE PERÚ
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

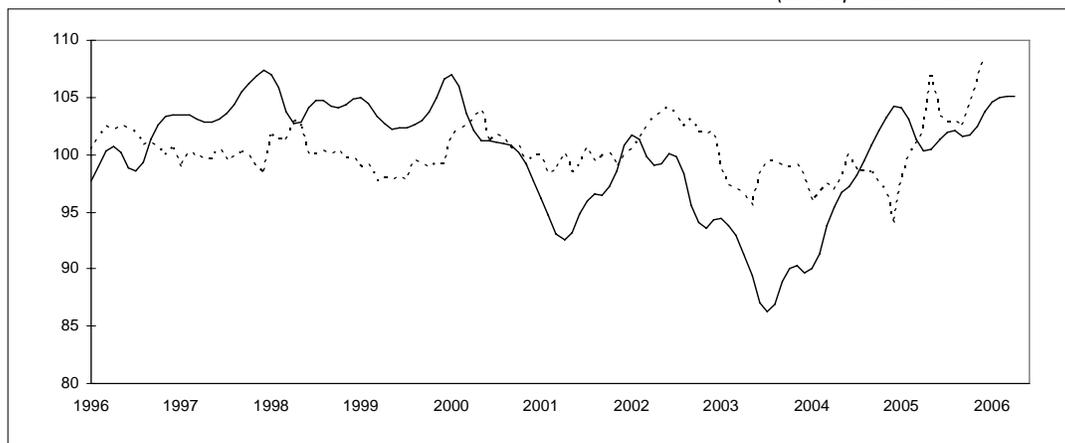
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.10. República Dominicana

De los datos de la República Dominicana, solo los de las encuestas de opinión sirven como indicadores líderes: situación de negocios actual (bsa_bs (6)), situación de negocios futura (bsf_bs (5)), producción actual (pta_bs (4)), producción futura (ptf_bs (6)) y ventas actuales (vta_bs (4)). Tres de ellos entran en la combinación óptima del ILC: bsa_bs, bsf_bs y pta_bs. Los datos de los tres indicadores están disponibles desde enero 1996.

El ILC de la República Dominicana tiene un coeficiente de correlación con la serie de referencia más bajo en comparación con otros países. Sin embargo, solo tiene un punto de quiebre extra en comparación con la serie de referencia, y tres de los puntos se adelantan en dos o más meses. El ILC de República Dominicana se muestra en el gráfico 21.

Gráfico 21
EL ILC DE LA REPÚBLICA DOMINICANA
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

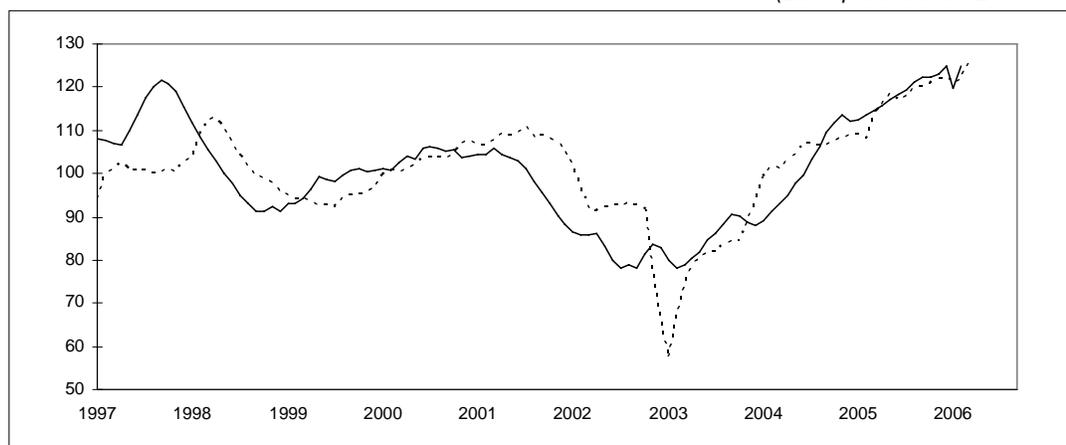
Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.2.11. Venezuela

Para Venezuela hay diez indicadores líderes: cuenta de capitales (ccap (5)), deuda del gobierno central (dgc (4)), gasto público (gp (8)), índice de precios de las acciones (ipa (6)), agregados monetarios M1, M2 y M3 (M1 (3), M2 (2), M3 (0)), importaciones cif (mcif (5)), precio de petróleo (pp_brent (6)) y tasa de prestamos interbancarios (tpi (9)). De ellos, cuatro forman parte del ILC óptimo: gp, M3, mcif y pp_brent. Las cuatro series están disponibles desde enero de 1994.

El coeficiente de correlación óptimo entre el ILC de Venezuela y la serie de referencia se produce con cinco adelantos. El ILC adelanta todos los puntos de quiebre del ciclo de referencia en dos o más meses. El ILC de Venezuela se muestra en el gráfico 22.

Gráfico 22
EL ILC DE VENEZUELA
(Base: promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

4.3. El ciclo de referencia regional

En esta sección se presentan los ciclos de referencia regionales para los grupos de países: Reg11, Reg7 y Reg3.

4.3.1. Región (11)

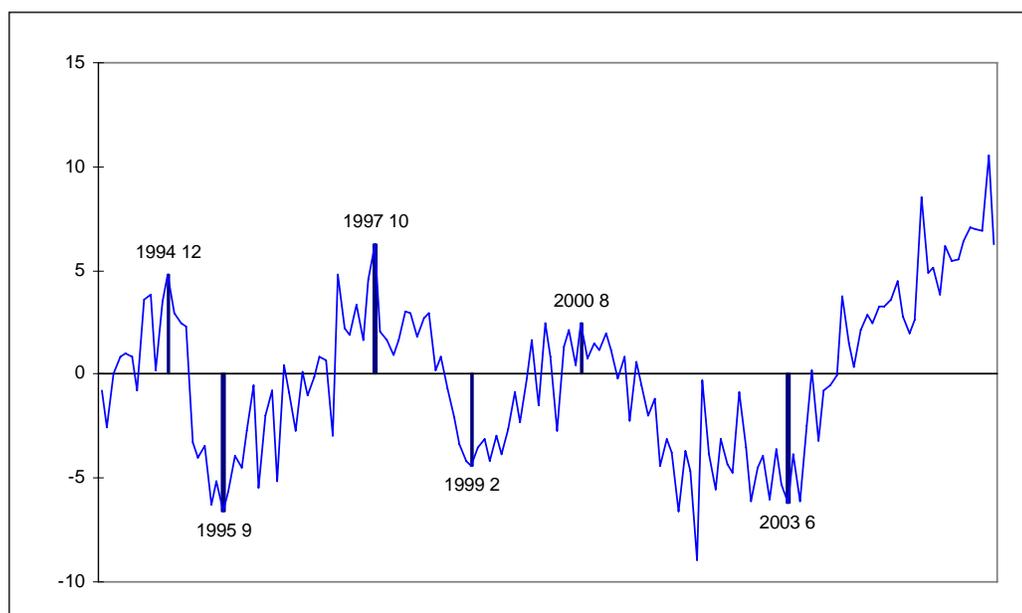
Las características del ciclo de la serie de referencia para Reg11 se presentan en la tabla 16 y el gráfico 23. Los dos ciclos desde 1994 tienen una duración de 34 meses y las fases de expansión son más largas que las de contracción. En promedio una fase de expansión dura nueve meses más que una fase de contracción. Al final del periodo analizado, la región está en una fase de expansión más larga que las dos anteriores.

Tabla 16
CICLO DE REFERENCIA DE REG11

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	12/1994	9/1995		9		-11,4
Expansión		9/1995	10/1997	25		12,9
Ciclo 1	12/1994		10/1997		34	
Contracción	10/1997	2/1999		16		-10,7
Expansión		2/1999	8/2000	18		6,8
Ciclo 2	10/1997		8/2000		34	
Promedios						
Contracción				12,5		-11,0
Expansión				21,5		9,8
Ciclo					34,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 23
CICLO DE REFERENCIA DE REG11
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.3.2. Región (7)

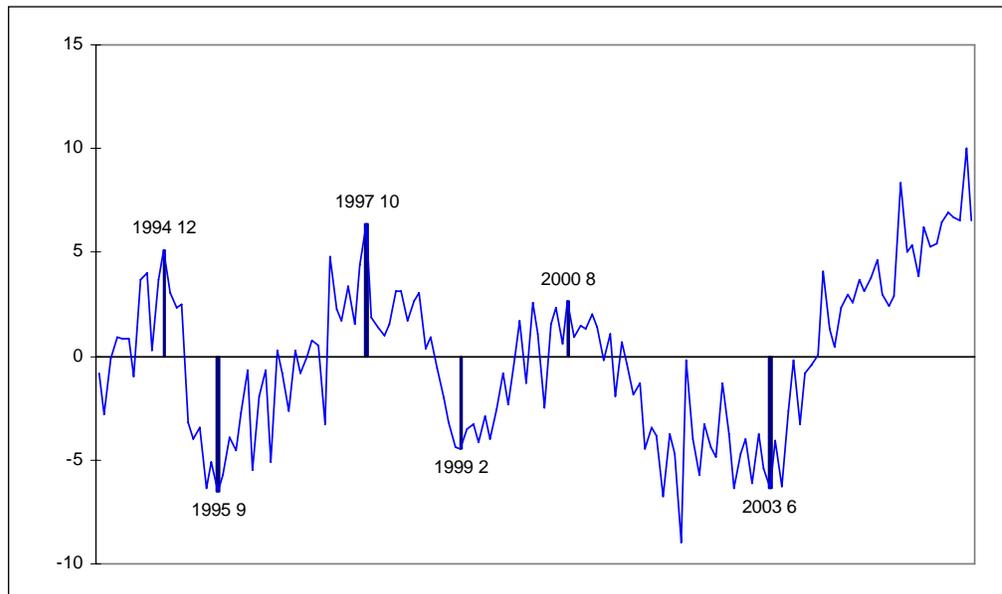
En la tabla 17 y el gráfico 24 se muestra el ciclo de referencia para Reg7. Los dos ciclos coinciden con los de Reg11. También las amplitudes son más o menos iguales.

Tabla 17
CICLO DE REFERENCIA DE REG7

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	12/1994	9/1995		9		-11,6
Expansión		9/1995	10/1997	25		12,9
Ciclo 1	12/1994		10/1997		34	
Contracción	10/1997	2/1999		16		-10,9
Expansión		2/1999	8/2000	18		7,1
Ciclo 2	10/1997		8/2000		34	
Promedios						
Contracción				12,5		-11,2
Expansión				21,5		10,0
Ciclo					34,0	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 24
CICLO DE REFERENCIA DE REG7



Fuente: elaboración propia.

4.3.3. Región(3)

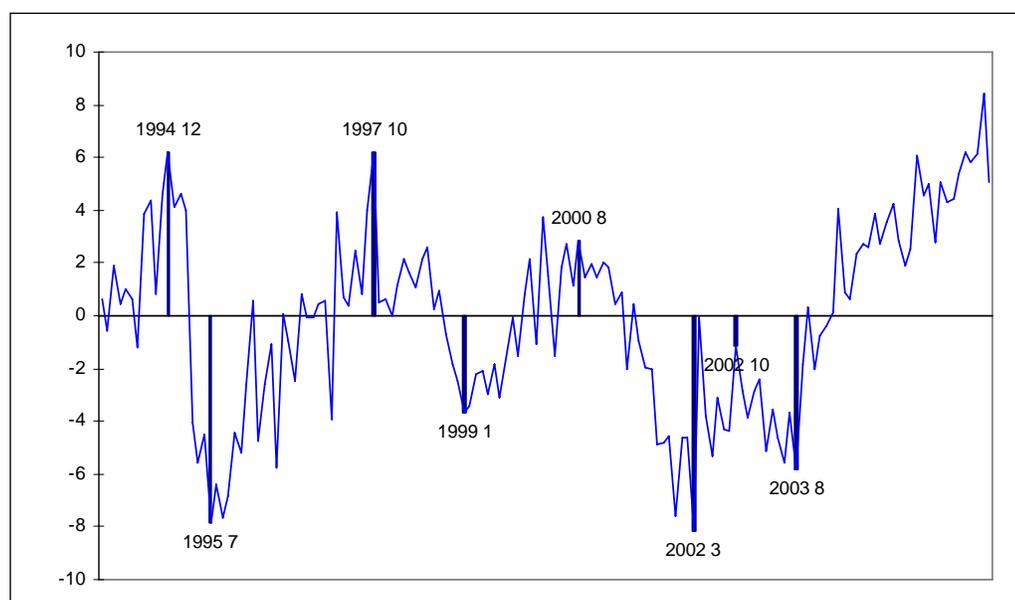
Los dos primeros ciclos de Reg3 (ver tabla 18 y gráfico 25) son muy similares a los de Reg11 y Reg7, no obstante este ciclo de referencia de tres países tiene un ciclo extra.

Tabla 18
CICLO DE REFERENCIA DE REG3

Fase/ciclo	Puntos de quiebre (fechas)			Duración (meses)		Amplitud (fase)
	Cima	Valle	Cima	Fase	Ciclo	% de tendencia
Contracción	12/1994	7/1995		7		-14,0
Expansión		7/1995	10/1997	27		14,0
Ciclo 1	12/1994		10/1997		34	
Contracción	10/1997	1/1999		15		-9,9
Expansión		1/1999	8/2000	19		6,5
Ciclo 2	10/1997		8/2000		34	
Contracción	8/2000	3/2002		19		-11,6
Expansión		3/2002	10/2002	7		9,2
Ciclo 3	8/2000		10/2002		26	
Promedios						
Contracción				13,7		-11,6
Expansión				17,7		9,2
Ciclo					31,4	

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 25
CICLO DE REFERENCIA DE REG3
(Desviaciones porcentuales respecto de la tendencia)



Fuente: elaboración propia.

4.4. Los ILCR

El ILC regional se calcula con los ILC presentados en sección 4.1 y con las ponderaciones de la tabla 1. Las características de los ILCR, se presentan en la tabla 19. Las características de los ILCR11 e ILCR7 son casi iguales.³⁴ Mientras tanto, el ILCR3 presenta un ciclo extra, tiene una menor correlación y sólo adelanta la mitad de los puntos de quiebre con dos o más meses.

³⁴ Solo hay una diferencia muy marginal en el coeficiente de correlación.

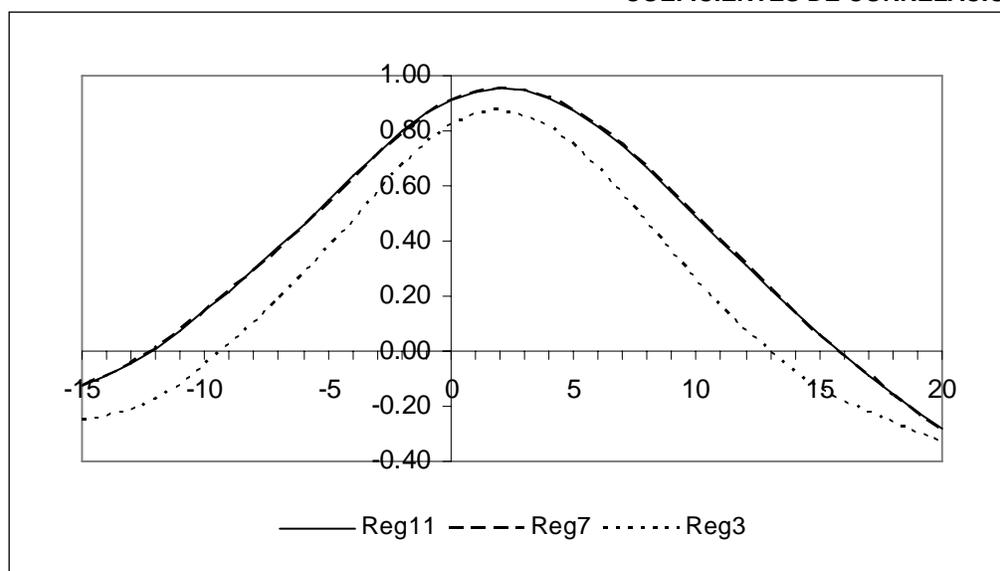
Tabla 19
INDICADORES LÍDERES COMPUESTOS DE LA REGIÓN

	Adelanto promedio de los puntos de quiebre (meses)			Adelanto mediano de los puntos de quiebre (meses)			Desviación Standard	Correlación cruzada	
	Cima	Valle	Todos	Cima	Valle	Todos		Adelanto	Coef.
Región (11)	2,0	8,0	5,0	2,0	2,0	2,0	7,4	2	0,955
Región (7)	2,0	8,0	5,0	2,0	2,0	2,0	7,4	2	0,954
Región (3)	3,3	1,8	2,5	3,0	1,0	2,0	2,1	2	0,872
	Números de puntos de quiebre		Puntos de quiebre extras	Puntos de quiebre faltantes	Puntos de quiebre destacados de 2 o más meses			Puntuación cuadrática de probabilidad	
Región (11)	6		0	0	5			0,33	
Región (7)	6		0	0	5			0,33	
Región (3)	8		0	0	4			0,50	

Fuente: elaboración propia.

Las distribuciones de los coeficientes de correlación de los ILCR respecto de sus ciclos de referencias no son simétricas, como puede verse en el gráfico 26. Nótese que las asimetrías están hacia el lado de los adelantos. Además, los adelantos promedio y mediano de los puntos de quiebre son todos positivos confirmando así, las cualidades de los ILCR como indicadores líderes.

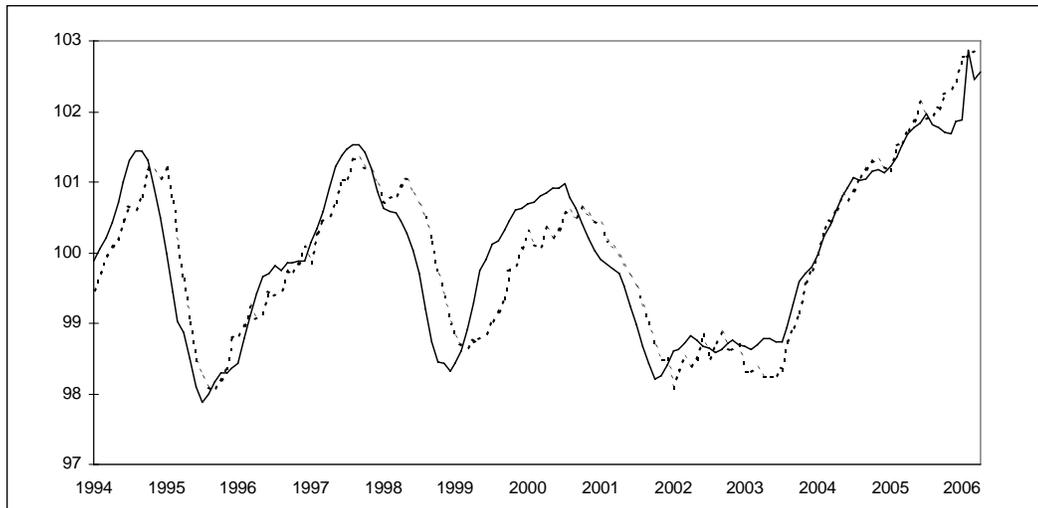
Gráfico 26
COEFICIENTES DE CORRELACIÓN



Fuente: elaboración propia.

Ya que prácticamente no hay diferencias entre ILCR11 e ILCR7, solo se reportan acá en el gráfico 27, la comparación de la evolución del ILCR11 respecto de su ciclo de referencia. La misma comparación se presenta para el ILCR3 en el gráfico 28.

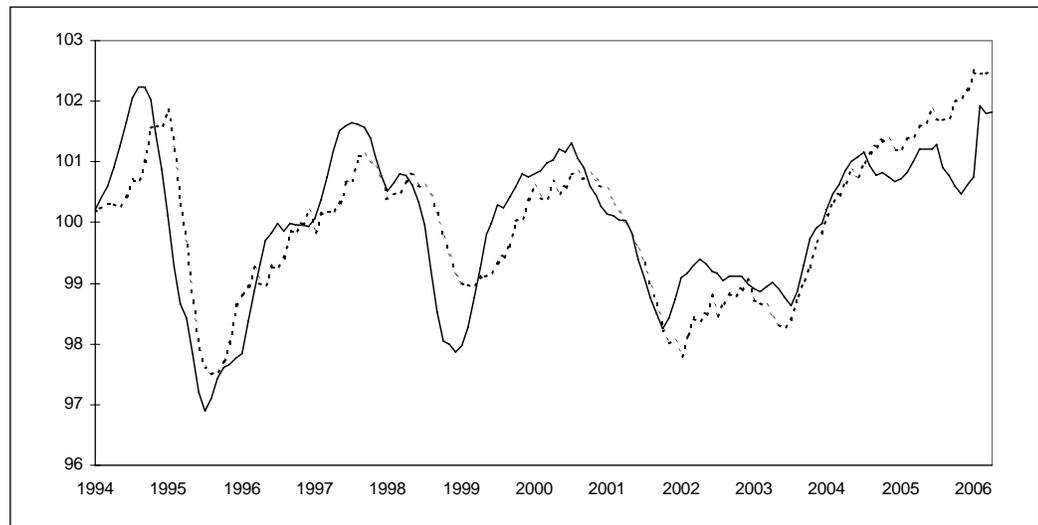
Gráfico 27
ILCR11
(Base; promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

Gráfico 28
ILCR3
(Base; promedio año 2000 = 100)



Fuente: elaboración propia.

Nota: la línea punteada es la serie de referencia.

5. Conclusiones y comentarios finales

En este documento se han presentado la metodología y resultados del diseño de un SILC para la región de AL. Se muestra que, con una estrategia similar al SILC de la OCDE pero con características propias para la región de AL, se pueden obtener ILCR de buena calidad.

Como resultados del trabajo se obtuvieron ILC para once economías nacionales. Se construyeron tres ILCR, uno para el grupo Brasil, México y Argentina, otro para los siete países más grandes y otro para los once países analizados. Se constata que el ILCR de los siete países más grandes es capaz de representar muy bien el ciclo de la región, no así, el ILCR3, debido a que este último tiene un ciclo extra.

Se constata asimismo, la necesidad de seguir desarrollando encuestas de confianza empresarial en la región, dado que generalmente los indicadores líderes compuestos de los países que cuentan con este tipo de indicadores, obtienen mejores propiedades cíclicas que los que no los poseen. Y mejor aún si este tipo de encuestas son armonizadas, ya que entonces se cuenta con información comparable e indicadores estándares para la región.

Es interesante destacar, dada la evidencia aquí mostrada para América Latina, que como lo indican Aguiar y Gopinath (2005), los ciclos económicos en los países en desarrollo son más cortos que en los países desarrollados. Lo que podría deberse a la mayor multiplicidad de shocks que afectan a las economías de estos países, entre los cuales destacan probablemente los shocks externos, los del manejo de la política macroeconómica y los del ciclo político.

Bibliografía

- Agénor, P.R., C.J. McDermott y E.S. Prasad (2000), "Macroeconomic fluctuations in developing countries: Some stylized facts", *The World Bank Economic Review*, 14(2), 251-285.
- Aguiar, M y G. Gopinath (2005), "Emerging market business cycles: The cycle is the trend", *Mimeo*, Federal Reserve Bank of Boston
- Auerbach, A.J. (1982), "The index of leading indicator: Measurement without theory thirty-five years later", *The Review of Economics and Statistics*, 64(4), 589-595.
- Arnaut, B. (2000), "The OECD system of composite leading indicators: Recent efforts to meet users", *Paper for presentation at the CIRET conference in Paris, 10-14 October 2000*.
- Boschan, C. y W.W. Ebanks (1978), "The phase-average trend: A new way of measuring economic growth", pp. 332-35 in *Proceedings of the Business and Economic Statistic Section*, Washington D.C.: American Statistical Association.
- Bravo, F. y H. Franken (2001), "Un indicador líder del IMACEC", *Documento de Trabajo No. 99*, Banco Central de Chile.
- Brunet, O. y R. Nilsson (2005), "Calculation of normalised business and consumer confidence indicators and zone aggregates", *Paper for presentation at the joint European Commission – OECD workshop on international development of business and consumer tendency surveys in Brussels, 14-15 November 2005*.
- Bry, G. y C. Boschan (1971), "Cyclical analysis of time series: Selected procedures and computer programs", *Technical Paper National Bureau of Economic Research No. 20*, New York: Columbia University Press.
- Bureau of Economic Analysis (1993), "Business cycle indicators: Upcoming revision of the composite indexes", *Survey of Current Business Oct. 1993*, U.S. Department of Commerce.
- Burns A.F. y W.C. Mitchell (1946), *Measuring Business Cycles*, National Bureau of Economic Research, New York.

- Chow, G.C. y A. Lin (1971), "Best linear unbiased interpolation, distribution and extrapolation of time series by related series", *The Review of Economics and Statistics*, 53(4), 372-375.
- Denton, F.T. (1971), "Adjustment of monthly or quarterly series to annuals totals: An approach based on quadratic minimization", *Journal of the American Statistical Association*, 66, 99-102.
- Escobal, J. y J. Torres (2002) "Un sistema de indicadores líderes del nivel de actividad para la economía peruana", *Documento de Trabajo 39*, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).
- Firinguetti, L. y H. Rubio (2003), "Indicadores líderes del IMACEC", *Documento de Trabajo No. 208*, Banco Central de Chile.
- Gallardo, M.A. y M. Pedersen (2007), "Indicadores líderes compuestos. Resumen de metodologías de referencia para construir un indicador regional en América Latina.", *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos No. 49*, CEPAL, Santiago, Chile..
- Jorrat, J.M. (2001), "La coyuntura económica en Argentina: ¿Más recesión o posible recuperación?", *Documento*, Universidad Nacional de Tucumán, Instituto de Economía Aplicada, Fundación Banco Empresario de Tucumán.
- Ladiray D. y B. Quenneville (2001), *Seasonal Adjustment with the X-11 Method*, Editorial Springer Verlag, Nueva York.
- Lawless, J. y P. Wang (1976), "A simulation study of Ridge regression and other regression estimators", *Communication in Statistics*, A5, 1615-1624.
- Litterman, R.B. (1983), "A random walk, Markov model for the distribution of times series", *Journal of Business and Economic Statistics*, 2(2), 169-173.
- Melo L.F., F.H. Nieto, C.E. Posada, Y.R. Betancur y J.D. Barón (2001), "Un índice coincidente para la actividad económica colombiana", *Borradores de Economía No. 195*, Banco de la Republica Colombia.
- Nilsson R. (2000), "Confidence indicators and composite indicators", *Paper for presentation at the CIRET conference in Paris, 10-14 October 2000*.
- Ochoa, E. M. y J. E. Lladó (2003), "Modelos de indicadores líderes de actividad económica para el Perú", *Estudios Económicos No. 10*, Banco Central de Reserva del Perú.
- _____ (2002), "Proyección de la actividad económica para la economía Peruana: el uso de indicadores líderes", *XVIII Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú, enero de 2002..*
- OECD (2005), *OECD Cyclical Analysis and Composite Indicators System. User Guide*, Version 3.
- _____ (1999), *OECD Composite Leading Indicators: a tool for short-term analysis*.
- _____ (1997), "Cyclical indicators and business tendency survey", *OECD/GD(97)58*, General Distribution.
- _____ (1987), *OECD Leading Indicators and Business Cycles in Member countries, Sources, and Methods 1960-1985*, No. 39.
- Reyes B. y H. Meléndez (2003), "Indicadores adelantados de inflación y actividad económica". *Serie Documentos de Trabajo No. 47*, Banco Central de Venezuela.
- Stock J.H. y M.W. Watson (1989), "New indexes of coincident and leading economic indicators", *NBER, Macroeconomic Annual*, 351-394.
- U.S. Census Bureau (2006), *X-12-ARIMA Reference Manual*.
- Venegas, J. (1986), "Indicador mensual de actividad económica. IMACEC: Metodología y serie 1982-1986", *Serie de Estudios Económicos N° 28*, Banco Central de Chile.
- Villarreal, F.G. (2005), "Elementos teóricos del ajuste estacional de series económicas utilizando X-12-ARIMA y TRAMO-SEATS", *Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos No. 38*, CEPAL, Santiago, Chile.

Anexos

Anexo A

En este anexo se presentan los datos considerados para construir los indicadores líderes de cada país. Las tablas incluyen información sobre las series, los nombres breves usados, los tipos de datos (cuantitativos (cuan.) o encuestas empresariales (e.e.)), la disponibilidad de cada serie (se indican con la primera observación (1ra obs.)) y fuentes. Las fuentes principales son el Fondo Monetario Internacional (FMI), la CEPAL,³⁵ Bancos Centrales, Bloomberg (BL), *The Conference Board* (CB), las instituciones estadísticas nacionales y las instituciones que hacen encuestas empresariales en los países (INDEC en Argentina, FGV en Brasil y FEDESARROLLO en Colombia). Las tablas también contienen información sobre tratamiento inicial de las series, si se ha desestacionalizado la serie (des.), si se ha sacado la tendencia (tend.) y si se ha invertido (inv.) la serie en los casos donde su comportamiento es contracíclico.

Tabla A1
DATOS DE ARGENTINA

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_ar	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Ventas de autos de pasajeros	vtautospass_ar	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Ventas de camionetas	vtautoscam_ar	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_ar	cuan.	ene-97	FMI	no	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_ar	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_ar	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
M3	m3_ar	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
Deuda neta del gobierno central	dgc_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Evolución de la Demanda Interna	dta_bs_ar	e.e.	ene-98	INDEC	no	no	no
Evolución de las exportaciones netas	xn_bs_ar	e.e.	ene-98	INDEC	no	no	no
Inventarios de productos	inv_bs_ar	e.e.	ene-98	INDEC	no	no	si
Spread bancario	sb_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	no	si
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	CB	si	si	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	FMI	si	no	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Reservas Internacionales	rsv_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Crédito Interno	ci_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones Fob	xfob_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Importaciones CIF	mcif_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones Netas	xn_ar	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Gasto Público	gp_ar	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series m1, m3 y rsv tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

³⁵ En los casos en que las series provenientes de distintas fuentes fueron suministradas por la CEPAL, la fuente indicada es CEPAL.

Tabla A2
DATOS DE BRASIL

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_br	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_br	cuan.	ene-95	FMI	no	no	si
Tasa de bonos del gobierno	tbg_br	cuan.	ene-95	FMI	no	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_br	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_br	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no
M3	m3_br	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no
índice de exportaciones	x_br	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Demanda global nivel actual	dna_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	si	no	no
Inventarios de productos terminados	inv_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	no	no	si
Producción tendencia futura	ptf_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	no	no	no
Demanda tendencia futura	dtf_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	si	no	no
Empleo tendencia futura	etf_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	si	no	no
Situación de los negocios (tendencia futura)	bsf_bs_br	e.e.	ene-95	FGV	no	no	no
Situación de los negocios (tendencia actual)	bsa_bs_br	e.e.	ene-95	FGV	no	no	no
Uso de capacidad	uc_bs_br	e.e.	ene-94	FGV	si	no	no
Deuda del gobierno central	dgc_br	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	cuan.	ene-94	CB	si	si	no
tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	no	si
Cuenta de Capitales	ccap_br	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Precio internacional del café variedad brasileño	pcoffe_br	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Precio internacional de la soya	Psoya_br	cuan.	ene-94	BL	si	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: la serie x tiene menos de cuatro puntos de quiebre y fue eliminada.

Tabla A3
DATOS DE CHILE

Serie	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_cl	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Ventas de autos	vtautos_cl	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Colocaciones	coloc_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Prestamos totales	prestot_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Prestamos Interbancarios	prestinterb_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_cl	cuan.	ene-96	FMI	no	si	si
Índice de precios de las acciones	ipa_cl	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	CB	si	si	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	no	si
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Empleo total	lt_cl	cuan.	ene-98	INE	no	si	no
Empleo total sin empleo agrícola	lsag_cl	cuan.	ene-98	INE	si	si	no
Ventas de supermercados INE	vts_sp_cl	cuan.	ene-96	INE	no	si	no
Generación de energía eléctrica en Kw.	gee_cl	cuan.	ene-97	INE	si	si	no
Permisos de edificación en metros cuadrados	pe_const_cl	cuan.	ene-96	INE	no	si	no
Índice de producción minera	ipmin_cl	cuan.	ene-94	INE	si	si	no
Exportaciones FOB	xfob_cl	cuan.	ene-94	BCCH	si	si	no
Importaciones CIF	mcif_cl	cuan.	ene-94	BCCH	no	si	no
Spread bancario	sb_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	no	no
Salario por hora	hw_cl	cuan.	ene-94	INE	no	si	no
Tipo de cambio real	tcr_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	no	no
Cuenta de Capitales	ccap_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	no	no
Base Monetaria (M0)	bm_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M1	m1_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M1a	m1a_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M2a	m2a_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M3	m3_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
M4	m4_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M5	m5_cl	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M6	m6_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
M7	m7_cl	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Precio del cobre	cup_cl	cuan.	ene-94	COCHILCO ³⁶	si	si	no
Tasa de desempleo	td_cl	cuan.	ene-98	INE	si	si	si

Fuente: elaboración propia.

Nota: la serie m2a tiene menos de cuatro puntos de quiebre y fue eliminada.

³⁶ Comisión Chilena del Cobre.

Tabla A4
DATOS DE COLOMBIA

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_co	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Ventas de autos	vtautos_co	cuan.	ene-94	BL	si	si	no
Prestamos del gobierno	prestggob_co	cuan.	ene-95	FMI	no	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_co	cuan.	ene-95	FMI	no	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_co	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
Situación de los negocios (tendencia actual)	bsa_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	no	no	no
Situación de los negocios (tendencia futura)	bsf_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	si	no	no
Producción tendencia actual	pta_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	si	no	no
Producción tendencia futura	ptf_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	no	no	no
Inventarios de productos terminados	inv_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	si	no	si
Órdenes de pedidos	op_bs_co	e.e.	ene-94	FEDESARROLLO	si	no	no
Deuda del gobierno central	dgc_co	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Spread bancario	sb_co	cuan.	ene-94	FMI	si	no	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	FMI	si	si	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	FMI	no	no	si
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Precio internacional del café variedad arábico colombiano	pcoffe_co	cuan.	ene-94	BL	si	si	no
Tipo de cambio real	tcr_co	cuan.	ene-94	FMI	si	no	no
M1	m1_co	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M2	m2_co	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
M3	m3_co	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones FOB	xfob_co	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no
Importaciones CIF	mcif_co	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series m2, m3 y prestggob tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

**Tabla A5
DATOS DE COSTA RICA**

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Indicador Mensual de Actividad	ima_cr	cuan.	ene-95	CEPAL	si	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_cr	cuan.	ene-96	FMI	si	no	si
Dinero	m1_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Cuasi dinero	m3_cr	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-96	CB	si	si	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-96	BL	si	no	si
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-96	BL	no	si	si
Exportaciones Fob	xfob_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Importaciones CIF	mcif_cr	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
Exportaciones Netas	xn_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	si
Crédito Interno	ci_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Deuda del gobierno central	dgc_cr	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
Tipo de cambio real	tcr_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Tasa de préstamos a 30 y 90 días	td3090_cr	cuan.	ene-96	FMI	si	no	si
Tasa de crédito agrícola	tca_cr	cuan.	ene-96	FMI	no	no	si

Fuente: elaboración propia.

Nota: la serie dgc tiene menos de cuatro puntos de quiebre y fue eliminada.

**Tabla A6
DATOS DE ECUADOR**

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Indicador Mensual de Actividad	ima_ec	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_ec	cuan.	ene-98	FMI	si	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_ec	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_ec	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M3	m3_ec	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	CB	si	no	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	si	si
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Spread bancario	sb_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones FOB	xfob_ec	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Importaciones CIF	mcif_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones Netas	xn_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Gasto Público	gp_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Tipo de cambio real	tcr_ec	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Deuda del gobierno central	dgc_ec	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Quantum de Exportaciones	x_ec	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: la serie dgc tiene menos de cuatro puntos de quiebre y fue eliminada.

Tabla A7
DATOS DE HONDURAS

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Indicador Mensual de Actividad	ima_hd	cuan.	ene-95	CEPAL	si	si	no
Tasa de bonos del gobierno	tbg_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Base Monetaria (M0)	bm_hd	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
M1	m1_hd	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no
M2	m2_hd	cuan.	ene-95	FMI	si	si	no
M3	m3_hd	cuan.	ene-95	FMI	no	si	no
Deuda del gobierno central	dgc_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	CB	si	si	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	si
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	si	si
Spread bancario	sb_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones FOB	xfob_hd	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Importaciones CIF	mcif_hd	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Exportaciones Netas	xn_hd	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Gasto Público	gp_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Tipo de cambio nominal	tcn_hd	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series dgc y tcn tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

Tabla A8
DATOS DE MÉXICO

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_mx	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Ventas de autos	vtautos_mx	cuan.	ene-94	BL	si	si	no
Índice de precios de las acciones	ipa_mx	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_mx	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M3	m3_mx	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	cb_li_us	e.e.	ene-94	CB	si	no	no
ILC del Conference Board para México	cb_li_mx	e.e.	ene-94	CB	no	no	no
Tasa de desempleo	td_mx	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	no	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Base Monetaria (M0)	bm_mx	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
M2	m2_mx	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
M4	m4_mx	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
M4a	m4a_mx	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
Spread bancario	sb_mx	cuan.	ene-96	FMI	no	no	no
Deuda del gobierno central	dgc_mx	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Índice de empleo industrial	ilind_mx	cuan.	ene-94	INEGI	no	si	no
Índice de horas trabajadas en la industria	ihtind_mx	cuan.	ene-94	INEGI	si	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_mx	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Índice de salarios	iw_mx	cuan.	ene-96	INEGI	si	si	no
Índice de precios al por mayor entre índice de salarios	ippw_mx	cuan.	ene-96	INEGI	si	si	no
Tipo de cambio nominal	tcn_mx	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series ippw, iw, m2 y m4 tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

Tabla A9
DATOS DE PERÚ

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_pr	cuan.	ene-94	CEPAL	si	si	no
Ventas de autos	vtautos_pr	cuan.	ene-96	BL	si	si	no
Deuda del gobierno central	dgc_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Crédito Interno	ci_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	si
Spread bancario	sb_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	no	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_pr	cuan.	ene-96	FMI	no	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_pr	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M3	m3_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Exportaciones	x_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Valor de Exportaciones entre IVUX	xvivux_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	CB	si	si	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	si	no
Índice de empleo industrial	ieind_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Tipo de cambio nominal	tcn_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	no	no
Exportaciones FOB	xfob_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Importaciones CIF	mfob_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Exportaciones Netas	xn_pr	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Gasto Público	gp_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_pr	cuan.	ene-94	FMI	si	si	si

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series ccap, ci, dgc, vtautos y xfob tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

Tabla A10
DATOS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Indicador Mensual de Actividad	ima_rd	cuan.	ene-96	CEPAL	si	si	no
Producción Tendencia Actual	pta_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	si	no	no
Producción Tendencia Futura	ptf_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	si	no	no
Situación de Negocios Tendencia Futura	bsf_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	no	no	no
Situación de Negocios Tendencia Actual	bsa_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	no	no	no
Ventas Tendencia Actual	vta_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	no	no	no
Ventas en 12 meses	vt12_bs_rd	e.e.	ene-96	CEPAL	no	no	no
M1	m1_rd	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
M3	m3_rd	cuan.	ene-96	FMI	si	si	no
Spread bancario	sb_rd	cuan.	ene-96	FMI	no	no	no
Gasto Público	gp_rd	cuan.	ene-96	FMI	no	si	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-96	FMI	no	no	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-96	CB	no	si	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-96	BL	no	no	si
Cuenta de Capitales	ccap_rd	cuan.	ene-96	FMI	no	si	si

Fuente: elaboración propia.

Nota: las series ccap y gp tienen menos de cuatro puntos de quiebre y fueron eliminadas.

Tabla A11
DATOS DE VENEZUELA

Series	Nombre breve	Tipo	1ra obs.	Fuente	Des.	Tend.	Inv.
Índice de producción industrial	ipi_vz	cuan.	ene-97	CEPAL	si	si	no
Spread bancario	sb_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	no	no
Tasa de prestamos interbancarios	tpi_vz	cuan.	ene-98	FMI	no	no	si
Índice de precios de las acciones	ipa_vz	cuan.	ene-94	CEPAL	no	si	no
M1	m1_vz	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M2	m2_vz	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
M3	m3_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Índice de exportaciones	x_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Deuda del gobierno central	dgc_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
ILC del Conference Board de Estados Unidos	us_cb_li	e.e.	ene-94	FMI	si	no	no
Precio internacional del petróleo Brent	pp_brent	cuan.	ene-94	BL	no	no	no
Tasa de interés mundial (tasa LIBOR)	i_libor	cuan.	ene-94	BL	si	no	no
Exportaciones FOB	xfob_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Importaciones CIF	mcif_vz	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Exportaciones Netas	xn_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Tipo de cambio real	tcr_vz	cuan.	ene-94	FMI	si	si	no
Cuenta de Capitales	ccap_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no
Gasto Público	gp_vz	cuan.	ene-94	FMI	no	si	no

Fuente: elaboración propia.



Serie

CEPAL

estudios estadísticos y

Números publicados

1. Hacia un sistema integrado de encuestas de hogares en los países de América Latina, Juan Carlos Feres y Fernando Medina (LC/L.1476-P), N° venta: S.01.II.G.7, (US\$ 10.00), enero, 2001. [www](#)
2. Ingresos y gastos de consumo de los hogares en el marco del SCN y en encuestas a hogares, Heber Camelo (LC/L.1477-P), N° venta: S.01.II.G.8, (US\$ 10.00), enero, 2001. [www](#)
3. Propuesta de un cuestionario para captar los ingresos corrientes de los hogares en el marco del SCN 1993, Jorge Carvajal (LC/L.1478-P), N° venta: S.01.II.G.9, (US\$ 10.00), enero, 2001. [www](#)
4. Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura, Juan Carlos Feres y Xavier Mancero (LC/L.1479-P), N° venta: S.01.II.G.10, (US\$ 10.00), enero, 2001. [www](#)
5. Proyecciones latinoamericanas 2000-2001, Alfredo Calcagno, Sandra Manuelito y Gunilla Ryd (LC/L.1480-P), N° venta: S.01.II.G.11, (US\$ 10.00), enero, 2001. [www](#)
6. La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina, Roberto Pizarro (LC/L. 1490-P), N° venta: S.01.II.G.30, (US\$ 10.00), febrero, 2001. [www](#)
7. El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina, Juan Carlos Feres y Xavier Mancero (LC/L. 1491-P), N° venta: S.01.II.G.31 (US\$ 10.00), febrero, 2001. [www](#)
8. Escalas de equivalencia: reseña de conceptos y métodos, Xavier Mancero (LC/L.1492-P), N° venta: S.01.II.G.32, (US\$ 10.00), marzo, 2001. [www](#)
9. Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso, Fernando Medina (LC/L.1493-P), N° venta: S.01.II.G.33, (US\$ 10.00), marzo, 2001. [www](#)
10. Los desafíos del Mercosur ante la devaluación de la moneda brasileña, Arturo O'Connell (LC/L.1498-P), N° venta: S.01.II.G.40, (US\$ 10.00), febrero, 2001. [www](#)
11. La medición del desarrollo humano: elementos de un debate, Xavier Mancero (LC/L.1518-P), N° venta: S.01.II.G.61, (US\$ 10.00), marzo, 2001. [www](#)
12. Países industrializados: resumen de las proyecciones 2000-2001, Gunilla Ryd (LC/L.1519-P), N° venta S.01.II.G.62, (US\$ 10.00), marzo, 2001. [www](#)
13. Perspectivas de América Latina en el nuevo contexto internacional de 2001, Centro de Proyecciones Económicas, (LC/L.1554-P), N° venta S.01.II.G.99, (US\$ 10.00), junio, 2001. [www](#)
14. La pobreza en Chile en el año 2000, Juan Carlos Feres (LC/L.1551-P), N° venta S.01.II.G.92, (US\$ 10.00), julio, 2001. [www](#)
15. La convertibilidad argentina: ¿un antecedente relevante para la dolarización de Ecuador?, Alfredo Calcagno y Sandra Manuelito (LC/L.1559-P), N° venta S.01.II.G.104, (US\$ 10.00), junio, 2001. [www](#)
15. Argentine convertibility: is it a relevant precedent for the dollarization process in Ecuador, Alfredo Calcagno, Sandra Manuelito (LC/L.1559-P) N° venta E.01.II.G.104, (US\$ 10.00) July, 2001. [www](#)
16. Proyecciones latinoamericanas 2001-2002, Alfredo Calcagno, Sandra Manuelito y Gunilla Ryd (LC/L.1688-P), N° venta: S.02.II.G.3, (US\$ 10.00), enero, 2002. [www](#)
17. Países industrializados: resumen de las proyecciones 2001-2002, Gunilla Ryd (LC/L.1702-P), N° venta S.02.II.G.13, (US\$ 10.00), febrero, 2002. [www](#)
18. Países industrializados: un análisis comparativo de las proyecciones 2002-2003, Gunilla Ryd (LC/L.1868-P), N° venta S.03.II.G.39, (US\$ 10.00), marzo, 2003. [www](#)
19. Proyecciones de América Latina y el Caribe, 2003, Centro de Proyecciones Económicas (CPE), (LC/L.1886-P), N° venta S.03.II.G.52, (US\$ 10.00), abril, 2003. [www](#)
20. Reseña de programas sociales para la superación de la pobreza en América Latina, Marcia Pardo (LC/L.1906-P), N° venta S.03.II.G.64, (US\$ 10.00), octubre, 2003. [www](#)

21. Registros Administrativos, calidad de los datos y credibilidad pública: presentación y debate de los temas sustantivos de la segunda reunión de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL, Graciela Echegoyen (comp), (LC/L.2007-P), N° venta S.03.II.G.168, (US\$ 10.00), diciembre, 2003. [www](#)
22. Apertura y cambio estructural de la economía brasileña, Alejandro Vargas, (LC/L.2024-P), N° venta S.03.II.G.188, (US\$ 10.00), diciembre, 2003. [www](#)
23. Tendencias y extrapolación del crecimiento en América Latina y el Caribe, Hubert Escaith, (LC/L.2031-P), N° venta S.03.II.G.193, (US\$ 10.00), diciembre, 2003. [www](#)
24. El desarrollo económico de América Latina en épocas de globalización-una agenda de investigación, Albert Carreras, André A. Hofman, Xavier Tafunell y César Yáñez, (LC/L.2033-P), N° venta S.03.II.G.197, (US\$ 10.00), diciembre, 2003. [www](#)
25. Potential output in Latin America: a standard approach for the 1950-2002 period, André A. Hofman, Heriberto Tapia, (LC/L.-2042P), Sales Number E.03.II.G.205, (US\$ 10.00), December, 2003. [www](#)
26. Estados Unidos: ¿Una nueva economía, o más de lo mismo?, Gunilla Ryd (LC/L.2043-P), N° venta S.03.II.G.202, (US\$ 10.00), diciembre, 2003. [www](#)
27. Proyecciones de América Latina y el Caribe, 2004, Centro de Proyecciones Económicas, (LC/L.2144-P), N° venta S.04.II.G.72, (US\$ 10.00), mayo, 2004. [www](#)
28. Un enfoque contable y estructural al crecimiento y la acumulación en Brasil y México, (1983-2000), (LC/L.2188-P), N° venta S.04.II.G.116, (US\$ 10.00), diciembre, 2004. [www](#)
29. Crecimiento económico, creación y erosión de empleo: un análisis intersectorial, Gabriel Gutiérrez (LC/L.2199-P), N° venta S.04.II.G.125, (US\$ 10.00), octubre, 2004. [www](#)
30. Cuentas ambientales: conceptos, metodologías y avances en los países de América Latina y el Caribe, Farid Isa, Marcelo Ortúzar y Rayén Quiroga, (LC/L.2229-P), N° de venta: S.04.II.G.151, (US\$ 10.00), enero, 2005. [www](#)
31. Metodología de proyecciones económicas para América Latina: formulación de proyecciones de corto plazo a partir de la base de datos de coyuntura, Centro de Proyecciones Económicas, (LC/L.2296-P), N° venta S.05.II.G.44, (US\$ 10.00), abril, 2005. [www](#)
32. América Latina y el Caribe: proyecciones 2005, Centro de Proyecciones Económicas (CPE), (LC/L.2297-P), N° venta S.05.II.G.45, (US\$ 10.00), abril, 2005. [www](#)
33. El acuerdo de libre comercio Mercosur-Comunidad Andina de Naciones: una evaluación cuantitativa, Daniel Berrettoni y Martín Cicowiez (LC/L.2310-P), N° de venta S.05.II.G.59, (US\$ 10.00), abril, 2005. [www](#)
34. Indicadores sociales en América Latina y el Caribe, Simone Cecchini, (LC/L.2383-P), N° de venta S.05.II.G.127, (US\$ 10.00), septiembre, 2005. [www](#)
35. Propuesta metodológica para el desarrollo y la elaboración de estadísticas ambientales en países de América Latina y el Caribe, Dharmo Rojas, (LC/L.2398-P), N° de venta S.05.II.G.143, (US\$ 10.00), octubre, 2005. [www](#)
36. Demanda de exportaciones e importaciones de bienes y servicios para Argentina y Chile, Claudio Aravena, (LC/L.2434-P), N° de venta S.05.II.G.180, (US\$ 10.00), diciembre de 2005. [www](#)
37. Tópicos sobre el Modelo de Insumo-Producto: teoría y aplicaciones, Andrés Ricardo Schuschny, (LC/L.2444-P), N° de venta S.05.II.G.191, (US\$ 10.00), diciembre 2005. [www](#)
38. Elementos teóricos del ajuste estacional de series económicas utilizando X-12-ARIMA y TRAMO-SEATS, Francisco G. Villarreal (LC/L.2457-P), N° de venta S.05.II.G.203, (US\$ 10.00), diciembre 2005. [www](#)
39. El seguimiento de los objetivos de desarrollo del milenio: oportunidades y retos para los Sistemas Nacionales de Estadística, José L. Cervera Ferri, (LC/L.2458-P), N° de venta S.05.II.G.204, (US\$ 10.00), diciembre, 2005 [www](#)
40. Oportunidades digitales, equidad y pobreza en América Latina: ¿Qué podemos aprender de la evidencia empírica?, Simone Cecchini, (LC/L.2459-P), N° de venta S.05.II.G.206, (US\$ 10.00), diciembre 2005. [www](#)
41. Propuesta para un compendio Latinoamericano de indicadores sociales, Unidad de Estadísticas Sociales, (LC/L.2471-P), N° de venta S.06.II.G.15, (US\$ 10.00), diciembre 2005. [www](#)
42. América Latina y el Caribe: proyecciones 2006-2007. Centro de Proyecciones Económicas, (LC/L.2528-P), N° venta S.06.II.G.55, (US\$ 10.00), abril, 2006. [www](#)

42. Latin America and the Caribbean. Projections 2006-2007. Economic Projections Centre, (LC/L.2528-P), Sales Number E.06.II.G.55, (US\$ 10.00), June, 2006. [www](#)
43. La medición de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en las áreas urbanas de América Latina, Simone Cecchini, Jorge Rodríguez y Daniela Simioni (LC/L.2537-P), N° de venta S.06.II.G.64, (US\$ 10.00), junio, 2006. [www](#)
44. Importaciones y modernización económica en América Latina durante la primera mitad del siglo XX. Las claves de un programa de investigación, Albert Carreras, Mauricio Folchi, André Hofman, Mar Rubio, Xavier Tafunell y César Yañez (LC/L.2583-P), N° venta S.06.II.G.113, (US\$ 10.00), septiembre, 2006. [www](#)
45. Can Latin America Fly? Revising its engines of growth, Hubert Escaith (LC/L.2605-P), N° de venta E.06.II.G.125, (US\$ 10.00), September, 2006. [www](#)
46. El método DEA y su aplicación al estudio del sector energético y las emisiones de CO₂ en América Latina y el Caribe, Andrés Schuschny (LC/L.2657-P), N° de venta S.07.II.G.8, (US\$ 10.00), enero, 2007.
47. El consumo aparente de energía fósil en los países latinoamericanos hacia 1925: una propuesta metodológica a partir de las estadísticas de comercio exterior, Mauricio Folchi y María del Mar Rubio (LC/L.2658-P), N° de venta S.07.II.G.9, (US\$ 10.00), enero, 2007
48. The millennium development goals: strategic implications for Latin American and Caribbean statistical systems, José Luis Cervera-Ferri y Hubert Escaith, (LC/L.2689-P), N° de venta E.07.II.G.40, (US\$ 10.00), March, 2007. [www](#)
49. Indicadores líderes compuestos. Resumen de metodologías de referencia para construir un indicador regional en América Latina, Mauricio Gallardo y Michael Pedersen (LC/L.2707-P), N° de venta S.07.II. G.55, (US\$ 10.00), abril, 2007. [www](#)
50. Propuesta regional de indicadores complementarios al Objetivo de Desarrollo del Milenio 7: “Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”, Rayén Quiroga Martínez, (LC/L.2746-P), N° de venta S.07.II. G.84, (US\$ 10.00), mayo, 2007. [www](#)
51. Un sistema de indicadores líderes compuestos para la región de América Latina, Mauricio Gallardo y Michael Pedersen (LC/L.2728-P), N° de venta S.07.II. G.66, (US\$ 10.00), mayo, 2007. [www](#)

Algunos títulos de años anteriores se encuentran disponibles

Otras publicaciones de la CEPAL relacionadas con este número

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@cepal.org.

[www](#) Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:.....
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:.....
Tel.:Fax:E.mail:.....

