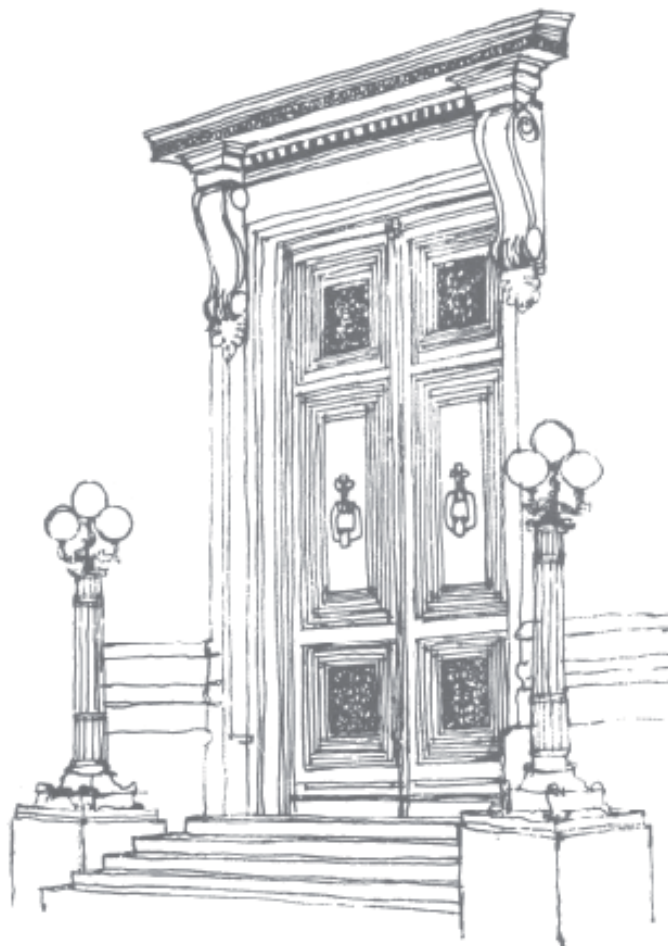


# ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS

BANCO CENTRAL DE CHILE



**Empalme estadístico del PIB y de los componentes del gasto:  
Series anuales y trimestrales 1986-2003, Referencia 2008**

Simón Guerrero  
María Pilar Pozo

N.º 91 - Abril 2012

**STUDIES IN ECONOMIC STATISTICS**  
CENTRAL BANK OF CHILE



## **BANCO CENTRAL DE CHILE**

### **CENTRAL BANK OF CHILE**

A contar del número 50, la Serie de Estudios Económicos del Banco Central de Chile cambió su nombre al de Estudios Económicos Estadísticos.

Los Estudios Económicos Estadísticos divulgan trabajos de investigación en el ámbito económico estadístico realizados por profesionales del Banco Central de Chile, o encargados por éste a especialistas o consultores externos. Su contenido se publica bajo exclusiva responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión del Instituto Emisor. Estos trabajos tienen normalmente un carácter definitivo, en el sentido que, por lo general, no se vuelven a publicar con posterioridad en otro medio final, como una revista o un libro.

As from issue number 50, the *Series of Economic Studies* of the Central Bank of Chile will be called *Studies in Economic Statistics*.

*Studies in Economic Statistics* disseminates works of investigation in economic statistics carried out by professionals of the Central Bank of Chile or by specialists or external consultants. Its content is published under exclusive responsibility of its authors and it does not reflect the opinion of the Central Bank. These documents normally are definitives and are not made available in any other media such as books or magazines.

Estudios Económicos Estadísticos del Banco Central de Chile  
Studies in Economic Statistics of the Central Bank of Chile  
ISSN 0716 - 2502

**Empalme estadístico del PIB y de los componentes del gasto:  
Series anuales y trimestrales 1986-2003, Referencia 2008**

Simón Guerrero  
Gerencia de Estadísticas  
Macroeconómicas  
Banco Central de Chile

María Pilar Pozo  
Gerencia de Estadísticas  
Macroeconómicas  
Banco Central de Chile

Resumen

La instauración de la compilación de referencia 2008 dio lugar a la actualización de las series de cuentas nacionales correspondientes al período 2003-2011. Con el propósito de poner a disposición del público series históricas más extensas, consistentes con el nuevo marco de referencia, este trabajo presenta los resultados de un ejercicio de empalme de carácter estadístico para el período 1986-2003, el cual incorporó parcialmente metodología de la nueva referencia, y adoptó el método de índices encadenados para la reestimación de las mediciones en términos reales. Las variables empalmadas fueron el PIB y sus componentes desde la perspectiva del gasto. El empalme se realizó en términos anuales y trimestrales. Para este último, se aplicaron métodos de benchmarking o desagregación temporal y se cauteló el enlace de los patrones estacionales observados entre las distintas series. Respecto de los resultados previamente publicados, las series empalmadas presentan cambios menores en la evolución del PIB para todo el período en cuestión, en particular, para el período 1996-2003; en tanto, las diferencias son algo mayores para los años 1986-1996.

Abstract

The establishment of the 2008 benchmark compilation prompted the estimation of the new national accounts series from 2003 to 2011. In order to provide to the public extended series, consistent with the new benchmark compilation, this paper presents the results of a statistical linking exercise from 1986 to 2003, which included some of the methodological innovations of the new benchmark, and the use of chained indexes for volume measures. GDP and the expenditure side variables were linked. The linking exercise was carried out, firstly, for annual data, and, secondly, for quarterly data. For the latter, benchmarking methods were used, taking appropriate care of the different seasonal factors observed between series. The new linked series show only slight changes for GDP growth rates, particularly, between 1996 and 2003; on the other hand, somewhat larger revisions occur between 1986 and 1996.

## 1. INTRODUCCIÓN

La instauración de la compilación de referencia 2008 (CdeR2008), que define la nueva infraestructura estadística y metodológica de las cuentas nacionales (CCNN) de Chile, dio lugar a la actualización de las series de CCNN correspondientes al período 2003-2011<sup>1</sup>, publicadas en marzo recién pasado.

Con el propósito de poner a disposición del público series históricas más extensas, consistentes con el nuevo marco de referencia, se llevó a cabo un ejercicio para empalmar las CCNN correspondientes al período 1986-2003<sup>2</sup> con las nuevas series publicadas.

A objeto de disponer de una serie histórica con relativa oportunidad, y previo a la elaboración de un trabajo de empalme más exhaustivo, se realizó en una primera instancia un empalme de carácter estadístico. Este incorporó parcialmente metodología de la nueva referencia, y adoptó el método de índices encadenados para reestimar las mediciones en términos reales.

El empalme exhaustivo de las series, que incorpora las principales metodologías de la CdeR2008, se realizará desde el año 1996; sus resultados reemplazarán los preliminares del empalme estadístico para el período 1996-2003 y estarán disponibles hacia fines de 2012.

Los resultados del ejercicio de empalme estadístico, denotan cambios menores en la evolución del PIB para todo el período en cuestión, en particular, para el período 1996-2003; en tanto, las diferencias son algo mayores para los años 1986-1996.

El presente documento tiene por objetivo presentar la metodología y resultados del empalme estadístico de las CCNN correspondientes al período 1986-2003. La sección dos presenta los antecedentes de este ejercicio en lo que respecta al empalme 2003-2008; la sección tres describe en términos generales el ejercicio de empalme estadístico; la sección cuatro expone la metodología del empalme anual y la cinco, la del empalme trimestral; finalmente, la sección seis presenta los resultados del ejercicio.

---

<sup>1</sup>La serie 2003-2008, que originalmente se encuentra en base a la compilación de referencia 2003, fue empalmada a las nuevas series en base a la CdeR2008, como se detalla en “Nuevas series de Cuentas Nacionales encadenadas: Métodos y fuentes de estimación”, Estudios Económicos Estadísticos N°90, Banco Central de Chile, disponible en [www.bcentral.cl/es/publicaciones](http://www.bcentral.cl/es/publicaciones).

<sup>2</sup>Las nuevas series no son consistentes con las publicadas para los períodos previos al año 2003, por cuanto se enmarcan en compilaciones de referencia diferentes. Las series correspondientes al período 1986-1996, se basan en la CdeR1986, las del período 1996-2003, en la CdeR1996, y las del período 2003-2008, en la CdeR2003.

## 2. ANTECEDENTES: NUEVAS SERIES DE CCNN 2003-2011

Acorde con la naturaleza de toda compilación de referencia, la CdeR2008 implicó mejoras en las metodologías de estimación, respecto de las utilizadas para calcular las CCNN enmarcadas en la referencia anterior, correspondiente al año 2003 (CdeR2003). Entre los principales cambios destacaron los siguientes<sup>3</sup>:

- Introducción de nuevos conceptos en la medición de variables. Este fue el caso, por ejemplo, de las exportaciones de cobre, en que se reemplazó la serie legalizada por la de embarques para la medición de esta variable.
- Instauración de nuevos clasificadores de industrias y productos. Se incrementó el desglose de publicación de los resultados, desde 73 industrias y productos, a 111 industrias y 176 productos.
- Incorporación de los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente (SIFMI). La nueva CdeR incorporó el cálculo y asignación de los SIFMI por tipo de usuario, en reemplazo de la estimación imputaciones bancarias vigente hasta la CdeR2003.
- Incorporación de exploración minera y software como formación bruta de capital fijo (FBCF). El gasto incurrido por las empresas en ambos ítems, se medía anteriormente como gasto corriente; a partir de la CdeR2008, éste se registra como inversión.

Adicionalmente, a partir de la nueva CdeR se instauró la metodología de base de precios móvil encadenada para la estimación de las cuentas nacionales en términos reales, en reemplazo de la base de precios fija. De acuerdo a la nueva metodología, las medidas de volumen se obtienen a partir de una base de precios móvil, que utiliza los precios del año anterior para valorar las cantidades del año en curso, expresándose en índices tipo Laspeyres. Posteriormente, estos se encadenan utilizando el método de solapamiento anual (en razón a distintas bases de precio), asegurando así las propiedades de series de tiempo de los resultados.

La CdeR2008 rige las series de CCNN desde el año 2008 en adelante. Para disponer de CCNN consistentes desde el año 2003, se realizó un empalme exhaustivo de las series, el cual consideró la incorporación de las mejoras metodológicas mencionadas.

---

<sup>3</sup> Para mayores detalles, ver documento metodológico “Cuentas Nacionales de Chile. Compilación de Referencia 2008”. Banco Central de Chile.

Sobre las series homologadas, esto es, ajustadas por los cambios de métodos de medición incorporados en la CdeR2008, se reelaboraron las series a precios corrientes y las series reales, y se obtuvieron nuevos equilibrios de oferta y utilización. En el caso de las series reales, el ejercicio de empalme incorporó la metodología de índices encadenados con el objetivo de reemplazar las mediciones a precios de un año base fijo, por mediciones a precios del año anterior.

### **3. EJERCICIO DE EMPALME ESTADÍSTICO SERIES DE CCNN 1986-2003**

Con el propósito de poner a disposición de los usuarios series históricas coherentes con la nueva serie 2003-2011, se realizó un ejercicio de empalme estadístico a partir del año 1986. Cabe destacar que las limitaciones de información impiden realizar en el corto plazo un ejercicio de empalme con el grado de exhaustividad del que se realizó para el período 2003-2008. Si bien es posible incorporar la metodología de índices encadenados de forma oportuna, el proceso de homologación metodológica requiere de la reelaboración y análisis exhaustivo de las cifras.

A objeto de privilegiar la disponibilidad y oportunidad de las cifras, el ejercicio de empalme de CCNN de las series anteriores a 2003 se realizará en dos etapas. La primera, denominada empalme estadístico y cuyos resultados son los que se presentan en esta ocasión, consiste en introducir a la serie 1986–2003 los índices encadenados para las mediciones de volumen, los cambios entre los niveles nominales de seguimiento<sup>4</sup> y referencia, y parcialmente la metodología de la CdeR2008. La segunda etapa, denominada empalme exhaustivo, se realizará durante el segundo semestre de este año y comprenderá, además de lo mencionado anteriormente, la homologación de las series 1996-2003 en lo que respecta a la metodología implícita en la CdeR2008, y un nuevo cálculo de los equilibrios de oferta-utilización.

El empalme estadístico 1986-2003 se realizó para las series del PIB y los componentes del gasto al máximo nivel de desglose disponible en las publicaciones de CCNN<sup>5</sup>. Estas series se encuentran basadas en dos compilaciones de referencia distintas, la del año 1986 para las series que cubren el período 1986–1996, y la del año 1996 para las del período 1996–2003.

Siguiendo las recomendaciones presentadas en el Sistema de Cuentas Naciones 2008 (SCN 2008), el empalme se realizó en términos anuales, y posteriormente en términos trimestrales.

---

<sup>4</sup> La compilación de seguimiento se refiere a las cuentas nacionales correspondientes al período comprendido entre una CdeR y la siguiente.

<sup>5</sup> Para más detalles, ver información histórica en Base de Datos Estadísticos del sitio web del Banco Central de Chile (<http://si3.bcentral.cl/Siete/secure/cuadros/home.aspx>), sección “Cuentas Nacionales”.

Para obtener series trimestrales se utilizó el método de *benchmarking* o desagregación temporal. Este es un método estadístico que ancla las cifras de mayor frecuencia a otras de menor periodicidad, unificando las características de ambos tipos de series (impone los valores de baja frecuencia o *benchmark* a los de alta frecuencia, de modo que la agregación de la serie ajustada coincida con su respectiva referencia). Específicamente, rescata la evolución de las series de alta frecuencia y los niveles de las series de baja frecuencia temporal<sup>6</sup>.

#### **4. METODOLOGÍA DE EMPALME DE SERIES ANUALES**

El ejercicio de empalme anual de las series del PIB y del gasto, se realizó en términos nominales, derivándose posteriormente, a partir de dichos resultados, las series empalmadas en términos reales.

Dado que las series involucradas en este ejercicio, correspondientes a los períodos 1986-1996, 1996-2003 y 2003-2008, se basan en compilaciones de referencia distintas, las mediciones nominales para los años comunes (una de seguimiento y otra de referencia) difieren entre sí. De esta forma, se observaron discrepancias para los años 1996 y 2003.

Parte significativa de dichas diferencias se explica por los cambios metodológicos establecidos en las nuevas series de CCNN 2003-2011. Es por ello que, con el fin de hacer comparables las estimaciones de las series entre las distintas bases, se incorporaron las mediciones de SIFMI, exploración minera e inversión en software para los años de referencia 1986 y 1996<sup>7</sup>.

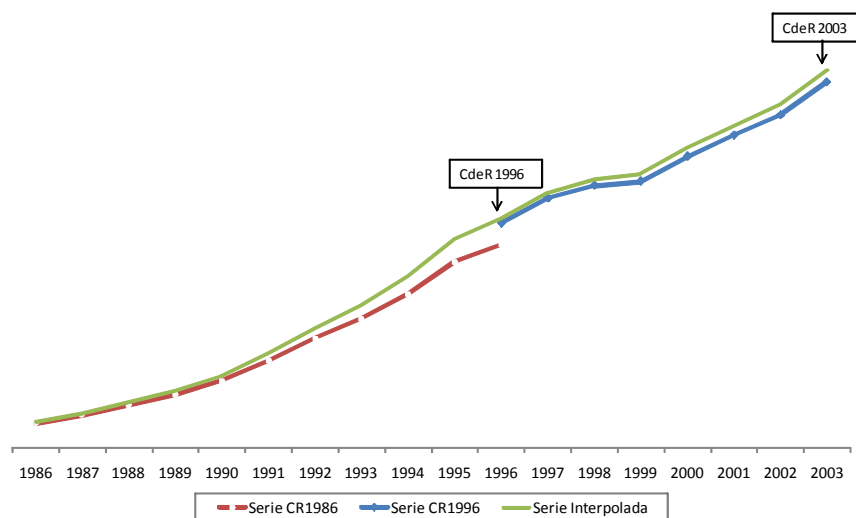
Adicionalmente, las brechas se explican por mejoras en la cobertura de las fuentes de información; en el caso de 1996 ésta representó 10,5% del nivel previamente publicado, y en el del 2003, 0,4%. Estas diferencias de niveles obtenidas para los años base 1996 y 2003, se distribuyeron de forma proporcional utilizando una variante de la técnica de *benchmarking*, que permite preservar la evolución de los agregados históricos, como se observa en el gráfico 1. Se consideraron como *benchmark* o verdaderos, los niveles de referencia ajustados de los años 1986, 1996 y 2003, y como indicadores, las tasas de variación de la serie de seguimiento. Lo anterior, en atención a que para los años de referencia se realiza un levantamiento de información especial que no está disponible para los años corrientes de seguimiento.

---

<sup>6</sup> Para una descripción más detallada ver “Metodología y resultados de la mensualización del PIB sectorial trimestral en el período 1996-2008”, Serie de Estudios Económicos N°78, Banco Central de Chile.

<sup>7</sup> Estas estimaciones se realizaron en base a relaciones fijas observadas en la CdeR2008.

Gráfico 1. Tasas de crecimiento PIB trimestral, serie base 1986, 1996 y serie empalmada



Una vez obtenidas las series nominales consistentes con la CdeR2008, se estimaron las series reales, incorporando la metodología de bases móviles o eslabones a precios del año anterior. Para ello se valoraron las cantidades del año corriente al precio promedio ponderado del año anterior, utilizando índices de Laspeyres. Los resultados fueron encadenados a través de la técnica del solapamiento anual de los eslabones, generando así series de tiempo históricas comparables<sup>8</sup>.

Las mediciones en base móvil se elaboraron extrapolando la serie nominal empalmada con las tasas de crecimiento real de las respectivas series de seguimiento (base 1986 o 1996). De este modo, los deflatores se obtuvieron de forma implícita, respetando las tasas de crecimiento.

## 5. METODOLOGÍA DE EMPALME DE SERIES TRIMESTRALES

Para obtener series trimestrales coherentes con los niveles anuales empalmados, se utilizó el método de *benchmarking* o desagregación temporal propuesto por Cholette-Dagum (2006), cautelando el enlace de los patrones estacionales observados entre las distintas series.

Para la aplicación del método de desagregación temporal, se utilizaron como indicadores las series trimestrales publicadas, correspondientes a los resultados del empalme basado en

<sup>8</sup> Para más detalles sobre métodos de encadenamiento utilizados en CCNN ver “Nuevas series de Cuentas Nacionales encadenadas: Métodos y fuentes de estimación”, Estudios Económicos Estadísticos N°90, Banco Central de Chile.



la CdeR2003<sup>9</sup>. Como restricciones o *benchmarks* se consideraron las nuevas series anuales resultantes del empalme estadístico explicado en el apartado anterior.

Cabe mencionar que las series trimestrales consideradas en el ejercicio para las distintas bases, 1986, 1996, 2003 y 2008, presentan cambios en los factores estacionales. Estos se asocian a nuevas fuentes de información, cambios en las metodologías de estimación o nuevos patrones de comportamiento de los agentes económicos que no se lograron capturar en la información primaria.

Lo anterior no hace comparable las series entre distintas bases, generando quiebres en las tasas de variación anuales e inter-trimestrales. Para solucionar este problema se utiliza un método matemático<sup>10</sup> que hace converger en forma parsimoniosa los patrones estacionales de las distintas bases. Con ello, se respeta el patrón estacional del indicador al inicio de las series en sus respectivas bases, y luego se permite que este patrón se vaya modificando gradualmente hasta llegar a la estacionalidad de la nueva serie de referencia.

El gráfico 2 muestra los diferentes patrones estacionales de las series trimestrales en distintas bases, donde se observa la diferencia entre ambos niveles para el año coincidente, correspondiente a 1996.

El método de *benchmarking* aplicado en este ejercicio genera un cambio gradual en la estacionalidad para converger a la estacionalidad de la serie de referencia. Como se observa en el gráfico 3, la serie ajustada enlaza ambas estacionalidades.

---

<sup>9</sup> La metodología de empalme de la serie 1986-2002, en base a la compilación de referencia 2003, se presenta en el documento “Empalme del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2002, Base 2003”, Estudios Económicos Estadísticos N°55, Banco Central de Chile.

<sup>10</sup> Que corresponde a una variante del método de Cholette-Dagum.

Gráfico 2. Diferencias de patrones estacionales entre series

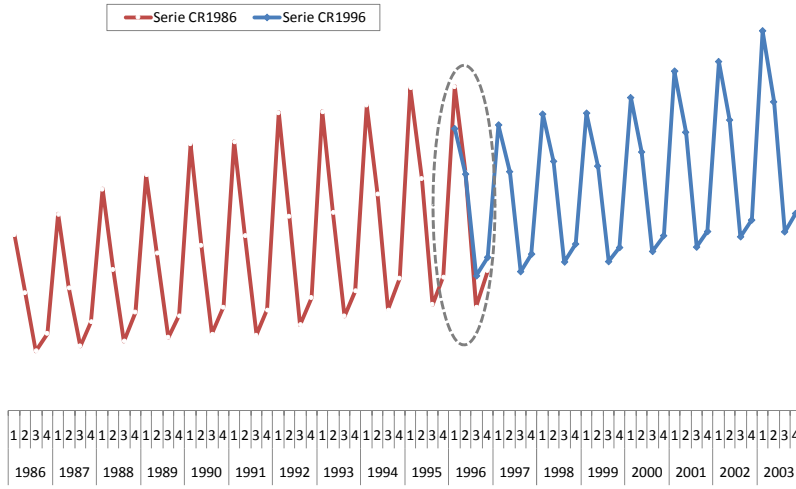
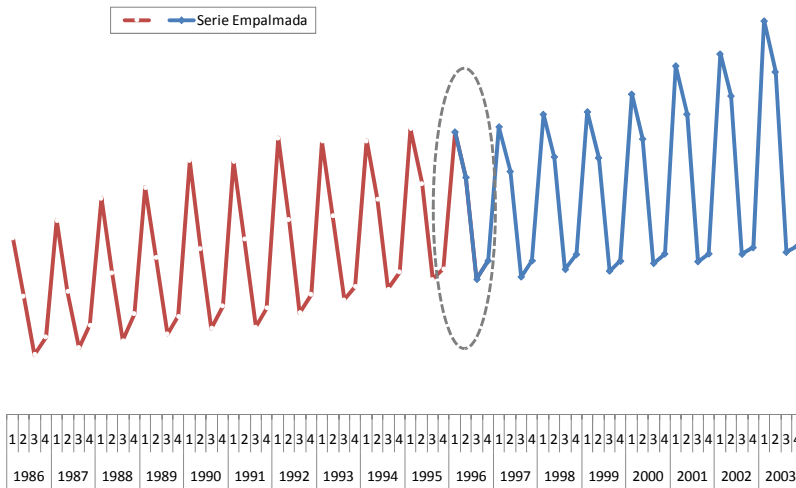


Gráfico 3. Enlace de patrones estacionales



## 6. RESULTADOS

En general, en los resultados de las series reales, se observa, en promedio, una menor tasa de crecimiento del PIB empalmado con respecto a las series en sus respectivas bases. Las diferencias observadas son algo mayores en la serie 1986-1995, que en la serie 1996-2003, donde se observan diferencias marginales (ver gráfico 4).

Los cambios se explican principalmente por la nueva metodología utilizada para las estimaciones en términos reales. Esto, por cuanto las mediciones de volúmenes a precios del año anterior encadenadas involucran la actualización año a año de las ponderaciones; en cambio, las mediciones a precios constantes provenientes de la antigua metodología en base fija, pierden representatividad a medida que se alejan de su referencia, dado que sus ponderaciones se mantienen fijas.

Efectos similares se presentan en la demanda interna (ver gráfico 5).

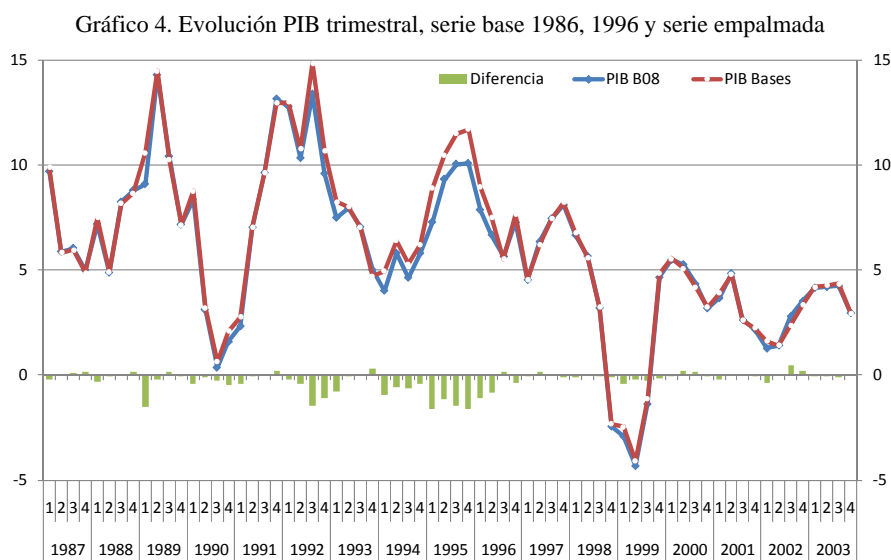
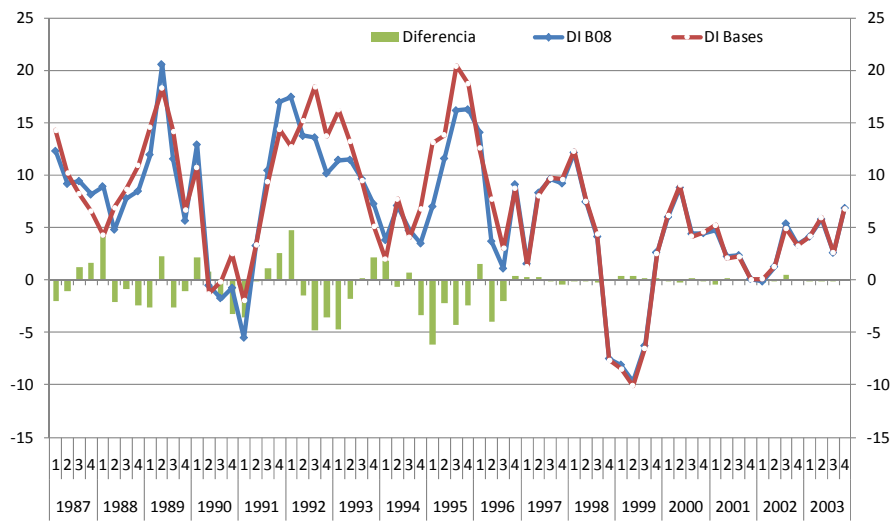


Gráfico 5. Evolución demanda interna trimestral, serie base 1986, 1996 y serie empalmada



A continuación se presentan los resultados del ejercicio de empalme de las cuentas nacionales 1986-2003.

Cuadro 1. Gasto del producto interno bruto, volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008

|      | Demanda<br>Interna | Formación Bruta<br>Capital Fijo | Resto Demanda<br>Interna | Consumo<br>Personas | Consumo<br>Gobierno | Variación de<br>Existencias | Exportación<br>de bs y ss | Importación<br>de bs y ss | Producto<br>Interno Bruto |
|------|--------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1986 | I                  | 4,955,703                       | 655,080                  | 4,508,161           |                     |                             | 1,891,551                 | 655,266                   | 6,851,906                 |
|      | II                 | 5,520,355                       | 669,582                  | 5,113,791           |                     |                             | 1,776,755                 | 826,907                   | 7,059,685                 |
|      | III                | 5,627,340                       | 697,738                  | 5,189,682           |                     |                             | 1,578,155                 | 895,712                   | 6,825,355                 |
|      | IV                 | 5,920,942                       | 833,269                  | 5,308,853           |                     |                             | 1,788,484                 | 941,423                   | 7,326,219                 |
| 1987 | I                  | 5,565,482                       | 896,105                  | 4,817,540           |                     |                             | 2,194,842                 | 858,008                   | 7,515,578                 |
|      | II                 | 6,026,775                       | 883,814                  | 5,349,224           |                     |                             | 1,911,218                 | 997,877                   | 7,474,565                 |
|      | III                | 6,158,120                       | 823,364                  | 5,587,706           |                     |                             | 1,617,676                 | 1,032,077                 | 7,237,705                 |
|      | IV                 | 6,403,502                       | 872,422                  | 5,785,509           |                     |                             | 1,785,383                 | 1,049,062                 | 7,692,142                 |
| 1988 | I                  | 6,061,986                       | 888,001                  | 5,381,238           |                     |                             | 2,316,484                 | 963,714                   | 8,055,606                 |
|      | II                 | 6,315,752                       | 987,079                  | 5,508,946           |                     |                             | 2,075,402                 | 1,086,576                 | 7,839,025                 |
|      | III                | 6,637,853                       | 1,014,861                | 5,825,453           |                     |                             | 1,841,786                 | 1,148,798                 | 7,833,832                 |
|      | IV                 | 6,945,798                       | 1,077,670                | 6,070,923           |                     |                             | 2,143,180                 | 1,241,611                 | 8,367,759                 |
| 1989 | I                  | 6,787,057                       | 1,197,051                | 5,692,789           |                     |                             | 2,524,502                 | 1,175,745                 | 8,787,388                 |
|      | II                 | 7,615,329                       | 1,291,633                | 6,472,691           |                     |                             | 2,299,020                 | 1,437,337                 | 8,957,302                 |
|      | III                | 7,404,560                       | 1,280,025                | 6,253,624           |                     |                             | 2,340,137                 | 1,499,127                 | 8,648,827                 |
|      | IV                 | 7,338,089                       | 1,389,108                | 5,998,085           |                     |                             | 2,562,786                 | 1,440,372                 | 8,966,849                 |
| 1990 | I                  | 7,663,518                       | 1,373,889                | 6,391,700           |                     |                             | 2,806,894                 | 1,506,597                 | 9,520,698                 |
|      | II                 | 7,574,550                       | 1,333,790                | 6,356,662           |                     |                             | 2,673,928                 | 1,514,668                 | 9,236,624                 |
|      | III                | 7,274,744                       | 1,280,345                | 6,106,119           |                     |                             | 2,419,810                 | 1,457,624                 | 8,680,605                 |
|      | IV                 | 7,282,024                       | 1,299,609                | 6,083,065           |                     |                             | 2,663,959                 | 1,396,229                 | 9,109,663                 |
| 1991 | I                  | 7,239,816                       | 1,300,083                | 6,035,789           |                     |                             | 3,232,976                 | 1,371,920                 | 9,742,666                 |
|      | II                 | 7,821,762                       | 1,291,809                | 6,696,704           |                     |                             | 2,928,878                 | 1,480,605                 | 9,885,562                 |
|      | III                | 8,034,860                       | 1,307,753                | 6,909,151           |                     |                             | 2,613,344                 | 1,622,912                 | 9,516,113                 |
|      | IV                 | 8,517,960                       | 1,378,598                | 7,336,699           |                     |                             | 3,102,930                 | 1,808,145                 | 10,305,871                |
| 1992 | I                  | 8,505,358                       | 1,539,644                | 7,085,860           |                     |                             | 3,514,670                 | 1,668,978                 | 10,986,848                |
|      | II                 | 8,897,073                       | 1,566,580                | 7,475,517           |                     |                             | 3,210,317                 | 1,801,540                 | 10,905,772                |
|      | III                | 9,127,087                       | 1,676,008                | 7,569,527           |                     |                             | 3,250,641                 | 2,055,439                 | 10,788,330                |
|      | IV                 | 9,383,880                       | 1,764,131                | 7,723,508           |                     |                             | 3,556,745                 | 2,127,938                 | 11,293,249                |
| 1993 | I                  | 9,479,320                       | 1,830,156                | 7,731,845           |                     |                             | 3,868,523                 | 2,070,580                 | 11,809,249                |
|      | II                 | 9,916,874                       | 1,910,037                | 8,095,401           |                     |                             | 3,398,366                 | 2,144,760                 | 11,771,054                |
|      | III                | 10,007,873                      | 1,994,926                | 8,072,043           |                     |                             | 3,326,483                 | 2,310,626                 | 11,548,648                |
|      | IV                 | 10,065,469                      | 1,986,710                | 8,147,049           |                     |                             | 3,417,262                 | 2,213,357                 | 11,859,008                |
| 1994 | I                  | 9,839,385                       | 2,029,343                | 7,837,868           |                     |                             | 4,078,649                 | 2,139,871                 | 12,283,745                |
|      | II                 | 10,619,968                      | 1,956,988                | 8,797,253           |                     |                             | 3,661,369                 | 2,413,454                 | 12,454,936                |
|      | III                | 10,480,298                      | 1,994,534                | 8,590,001           |                     |                             | 3,777,167                 | 2,614,401                 | 12,084,151                |
|      | IV                 | 10,415,668                      | 2,218,641                | 8,195,016           |                     |                             | 4,122,551                 | 2,455,932                 | 12,545,856                |
| 1995 | I                  | 10,528,253                      | 2,400,960                | 8,080,591           |                     |                             | 4,897,466                 | 2,591,542                 | 13,177,311                |
|      | II                 | 11,851,047                      | 2,377,837                | 9,538,727           |                     |                             | 3,998,234                 | 2,841,099                 | 13,615,456                |
|      | III                | 12,175,528                      | 2,523,110                | 9,690,580           |                     |                             | 3,894,066                 | 3,298,380                 | 13,296,942                |
|      | IV                 | 12,110,491                      | 2,824,461                | 9,209,521           |                     |                             | 4,567,779                 | 3,296,728                 | 13,809,376                |
| 1996 | I                  | 12,010,882                      | 2,747,698                | 9,220,263           | 7,522,934           | 1,291,947                   | 4,922,406                 | 3,150,841                 | 14,212,806                |
|      | II                 | 12,287,659                      | 2,705,963                | 9,565,951           | 7,871,990           | 1,754,433                   | -15,612                   | 5,024,584                 | 14,523,140                |
|      | III                | 12,307,437                      | 2,614,881                | 9,702,373           | 7,780,665           | 1,761,812                   | 172,384                   | 4,678,488                 | 14,046,998                |
|      | IV                 | 13,214,428                      | 2,960,971                | 10,222,874          | 8,419,035           | 1,811,753                   | 27,203                    | 4,777,648                 | 14,811,883                |
| 1997 | I                  | 12,195,357                      | 2,869,388                | 9,265,684           | 7,832,247           | 1,358,622                   | 52,089                    | 5,847,533                 | 14,856,335                |
|      | II                 | 13,309,207                      | 2,903,494                | 10,394,847          | 8,259,592           | 1,863,626                   | 268,575                   | 5,273,614                 | 15,445,024                |
|      | III                | 13,491,227                      | 2,973,054                | 10,499,967          | 8,409,999           | 1,868,833                   | 224,651                   | 5,042,784                 | 15,093,091                |
|      | IV                 | 14,432,109                      | 3,434,037                | 10,917,484          | 9,177,298           | 1,910,884                   | -105,537                  | 5,412,331                 | 16,009,682                |
| 1998 | I                  | 13,677,594                      | 3,198,332                | 10,417,888          | 8,558,988           | 1,401,002                   | 361,536                   | 5,972,653                 | 15,844,488                |
|      | II                 | 14,300,627                      | 3,336,898                | 10,901,145          | 8,949,638           | 1,902,521                   | 76,871                    | 5,750,789                 | 16,318,637                |
|      | III                | 14,048,130                      | 3,028,023                | 11,014,283          | 8,728,592           | 1,907,552                   | 352,511                   | 5,314,948                 | 15,574,961                |
|      | IV                 | 13,346,125                      | 2,851,578                | 10,494,609          | 9,038,653           | 1,948,415                   | -377,171                  | 5,666,499                 | 15,620,038                |
| 1999 | I                  | 12,566,705                      | 2,578,186                | 9,998,048           | 8,323,106           | 1,433,167                   | 194,885                   | 6,352,025                 | 15,383,946                |
|      | II                 | 12,920,694                      | 2,503,300                | 10,451,210          | 8,501,480           | 1,949,599                   | 46,105                    | 6,184,060                 | 15,614,952                |
|      | III                | 13,163,838                      | 2,406,674                | 10,815,017          | 8,676,984           | 1,963,900                   | 193,536                   | 5,708,884                 | 15,361,322                |
|      | IV                 | 13,695,232                      | 2,732,392                | 10,985,815          | 9,455,708           | 2,006,637                   | -378,031                  | 6,122,224                 | 16,346,233                |
| 2000 | I                  | 13,320,319                      | 2,655,483                | 10,690,220          | 8,705,391           | 1,480,977                   | 439,771                   | 6,787,966                 | 16,226,604                |
|      | II                 | 14,059,866                      | 2,686,235                | 11,413,675          | 8,934,406           | 2,008,158                   | 459,896                   | 6,228,652                 | 16,436,436                |
|      | III                | 13,741,738                      | 2,668,829                | 11,107,121          | 8,998,557           | 2,019,945                   | 119,756                   | 6,232,474                 | 16,027,655                |
|      | IV                 | 14,305,962                      | 3,021,686                | 11,292,265          | 9,609,809           | 2,061,436                   | -304,849                  | 6,354,993                 | 16,866,789                |
| 2001 | I                  | 13,960,127                      | 2,951,209                | 11,025,035          | 8,954,331           | 1,524,768                   | 494,206                   | 7,223,473                 | 16,821,019                |
|      | II                 | 14,373,483                      | 2,874,304                | 11,526,233          | 9,296,242           | 2,067,233                   | 182,847                   | 7,011,277                 | 17,231,387                |
|      | III                | 14,063,796                      | 2,747,395                | 11,347,010          | 9,204,879           | 2,078,530                   | 93,623                    | 6,463,628                 | 16,447,406                |
|      | IV                 | 14,317,395                      | 2,939,426                | 11,400,057          | 9,826,184           | 2,122,079                   | -484,474                  | 6,757,346                 | 17,231,918                |
| 2002 | I                  | 13,938,400                      | 2,891,216                | 11,065,417          | 9,165,094           | 1,576,761                   | 279,072                   | 7,170,516                 | 17,034,511                |
|      | II                 | 14,552,272                      | 2,917,753                | 11,662,230          | 9,428,363           | 2,132,206                   | 127,663                   | 7,245,551                 | 17,475,749                |
|      | III                | 14,819,791                      | 2,816,968                | 12,044,333          | 9,508,932           | 2,144,957                   | 390,142                   | 6,317,479                 | 16,907,546                |
|      | IV                 | 14,800,722                      | 3,073,883                | 11,745,873          | 10,057,998          | 2,178,496                   | -410,734                  | 7,162,541                 | 17,838,470                |
| 2003 | I                  | 14,512,854                      | 2,974,329                | 11,560,790          | 9,503,306           | 1,611,013                   | 399,818                   | 7,692,469                 | 17,742,069                |
|      | II                 | 15,395,463                      | 3,181,785                | 12,235,102          | 9,847,968           | 2,178,171                   | 221,576                   | 7,468,041                 | 18,208,558                |
|      | III                | 15,202,836                      | 2,950,910                | 12,288,873          | 9,853,752           | 2,194,846                   | 253,219                   | 7,096,941                 | 17,624,386                |
|      | IV                 | 15,813,697                      | 3,262,769                | 12,573,385          | 10,575,897          | 2,244,018                   | -200,372                  | 7,441,373                 | 18,365,225                |

Cuadro 2. Gasto del producto interno bruto, a precios corrientes, referencia 2008

|             | <b>Demanda<br/>Interna</b> | <b>Formación Bruta<br/>Capital Fijo</b> | <b>Resto Demanda<br/>Interna</b> | <i>Consumo<br/>Personas</i> | <i>Consumo<br/>Gobierno</i> | <b>Variación de<br/>Existencias</b> | <b>Exportación<br/>de bs y ss</b> | <b>Importación<br/>de bs y ss</b> | <b>Producto<br/>Interno Bruto</b> |
|-------------|----------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1986</b> | 3,456,708                  | 616,481                                 | 2,840,228                        |                             |                             |                                     | 994,634                           | 890,037                           | 3,561,305                         |
| <b>1987</b> | 4,641,282                  | 940,982                                 | 3,700,300                        |                             |                             |                                     | 1,381,859                         | 1,248,447                         | 4,774,694                         |
| <b>1988</b> | 5,818,800                  | 1,300,941                               | 4,517,859                        |                             |                             |                                     | 2,068,112                         | 1,645,516                         | 6,241,396                         |
| <b>1989</b> | 7,459,859                  | 1,903,545                               | 5,556,314                        |                             |                             |                                     | 2,682,367                         | 2,322,870                         | 7,819,356                         |
| <b>1990</b> | 9,592,222                  | 2,382,401                               | 7,209,821                        |                             |                             |                                     | 3,271,375                         | 2,940,024                         | 9,923,572                         |
| <b>1991</b> | 12,387,709                 | 2,722,816                               | 9,664,893                        |                             |                             |                                     | 4,122,314                         | 3,532,943                         | 12,977,080                        |
| <b>1992</b> | 16,154,253                 | 3,896,163                               | 12,258,091                       |                             |                             |                                     | 4,808,284                         | 4,542,418                         | 16,420,118                        |
| <b>1993</b> | 20,095,789                 | 5,194,522                               | 14,901,266                       |                             |                             |                                     | 5,133,544                         | 5,517,428                         | 19,711,905                        |
| <b>1994</b> | 23,343,373                 | 5,851,817                               | 17,491,556                       |                             |                             |                                     | 6,545,534                         | 6,159,104                         | 23,729,802                        |
| <b>1995</b> | 28,264,052                 | 7,352,979                               | 20,911,072                       |                             |                             |                                     | 8,296,448                         | 7,672,971                         | 28,887,529                        |
| <b>I</b>    | 7,785,202                  | 2,072,710                               | 5,712,492                        | 4,729,290                   | 775,623                     | 207,580                             | 2,203,356                         | 2,102,954                         | 7,885,605                         |
| <b>II</b>   | 7,926,499                  | 2,063,847                               | 5,862,652                        | 5,020,468                   | 857,161                     | -14,977                             | 2,165,871                         | 2,151,733                         | 7,940,638                         |
| <b>III</b>  | 8,018,406                  | 2,030,565                               | 5,987,841                        | 5,025,111                   | 863,092                     | 99,638                              | 2,010,780                         | 2,279,894                         | 7,749,292                         |
| <b>IV</b>   | 8,765,577                  | 2,321,035                               | 6,444,542                        | 5,493,718                   | 930,180                     | 20,645                              | 2,140,518                         | 2,513,355                         | 8,392,739                         |
| <b>I</b>    | 8,339,607                  | 2,288,791                               | 6,050,815                        | 5,183,566                   | 840,237                     | 27,012                              | 2,628,695                         | 2,307,799                         | 8,660,502                         |
| <b>II</b>   | 8,966,945                  | 2,301,498                               | 6,665,448                        | 5,528,437                   | 962,898                     | 174,113                             | 2,329,884                         | 2,396,792                         | 8,900,037                         |
| <b>III</b>  | 9,135,485                  | 2,352,694                               | 6,782,791                        | 5,669,449                   | 982,259                     | 131,083                             | 2,173,198                         | 2,578,426                         | 8,730,257                         |
| <b>IV</b>   | 9,895,724                  | 2,725,425                               | 7,170,300                        | 6,246,987                   | 1,060,438                   | -137,125                            | 2,272,929                         | 2,862,074                         | 9,306,580                         |
| <b>I</b>    | 9,675,180                  | 2,571,083                               | 7,104,097                        | 5,888,823                   | 922,369                     | 292,904                             | 2,574,571                         | 2,786,755                         | 9,462,996                         |
| <b>II</b>   | 9,899,158                  | 2,618,785                               | 7,280,373                        | 6,199,845                   | 1,041,505                   | 39,023                              | 2,440,030                         | 2,758,925                         | 9,580,263                         |
| <b>III</b>  | 9,804,527                  | 2,374,772                               | 7,429,755                        | 6,087,186                   | 1,060,915                   | 281,654                             | 2,258,411                         | 2,822,956                         | 9,239,981                         |
| <b>IV</b>   | 9,429,697                  | 2,218,933                               | 7,210,764                        | 6,351,201                   | 1,140,492                   | -280,929                            | 2,336,668                         | 2,443,942                         | 9,322,423                         |
| <b>I</b>    | 9,066,605                  | 2,027,676                               | 7,038,929                        | 5,810,627                   | 1,006,470                   | 221,831                             | 2,721,345                         | 2,346,293                         | 9,441,657                         |
| <b>II</b>   | 9,086,218                  | 1,917,022                               | 7,169,197                        | 6,010,353                   | 1,135,434                   | 23,410                              | 2,606,745                         | 2,363,558                         | 9,329,405                         |
| <b>III</b>  | 9,371,656                  | 1,858,662                               | 7,512,995                        | 6,172,122                   | 1,161,753                   | 179,119                             | 2,646,109                         | 2,671,153                         | 9,346,613                         |
| <b>IV</b>   | 9,905,237                  | 2,139,713                               | 7,765,524                        | 6,827,877                   | 1,247,782                   | -310,135                            | 3,019,858                         | 2,782,444                         | 10,142,651                        |
| <b>I</b>    | 9,928,927                  | 2,043,185                               | 7,885,742                        | 6,350,544                   | 1,116,445                   | 418,752                             | 3,243,529                         | 2,779,701                         | 10,392,755                        |
| <b>II</b>   | 10,265,741                 | 2,059,199                               | 8,206,542                        | 6,599,014                   | 1,247,913                   | 359,615                             | 2,980,942                         | 2,931,950                         | 10,314,732                        |
| <b>III</b>  | 10,200,325                 | 2,090,804                               | 8,109,521                        | 6,727,777                   | 1,264,516                   | 117,227                             | 3,233,813                         | 3,184,313                         | 10,249,825                        |
| <b>IV</b>   | 10,735,279                 | 2,389,083                               | 8,346,196                        | 7,274,369                   | 1,348,306                   | -276,479                            | 3,364,704                         | 3,191,965                         | 10,908,017                        |
| <b>I</b>    | 10,860,948                 | 2,348,963                               | 8,511,985                        | 6,803,254                   | 1,209,590                   | 499,142                             | 3,649,372                         | 3,326,301                         | 11,184,020                        |
| <b>II</b>   | 11,030,096                 | 2,367,319                               | 8,662,777                        | 7,172,786                   | 1,344,788                   | 145,202                             | 3,611,716                         | 3,389,865                         | 11,251,947                        |
| <b>III</b>  | 11,137,135                 | 2,371,559                               | 8,765,576                        | 7,246,896                   | 1,365,512                   | 153,169                             | 3,494,120                         | 3,695,267                         | 10,935,988                        |
| <b>IV</b>   | 11,432,230                 | 2,529,460                               | 8,902,771                        | 7,772,241                   | 1,456,928                   | -326,398                            | 3,749,698                         | 3,456,027                         | 11,725,901                        |
| <b>I</b>    | 11,419,960                 | 2,439,954                               | 8,980,006                        | 7,214,327                   | 1,309,210                   | 456,469                             | 3,854,000                         | 3,371,125                         | 11,902,835                        |
| <b>II</b>   | 11,514,667                 | 2,453,090                               | 9,061,577                        | 7,512,204                   | 1,453,689                   | 95,684                              | 3,903,283                         | 3,553,155                         | 11,864,795                        |
| <b>III</b>  | 11,917,598                 | 2,441,112                               | 9,476,486                        | 7,691,888                   | 1,477,828                   | 306,770                             | 3,705,915                         | 3,957,382                         | 11,666,131                        |
| <b>IV</b>   | 12,028,996                 | 2,699,412                               | 9,329,584                        | 8,213,960                   | 1,567,913                   | -452,289                            | 4,315,409                         | 3,815,318                         | 12,529,087                        |
| <b>I</b>    | 12,346,529                 | 2,667,751                               | 9,678,778                        | 7,848,325                   | 1,409,617                   | 420,836                             | 4,825,253                         | 4,210,197                         | 12,961,584                        |
| <b>II</b>   | 12,736,270                 | 2,803,700                               | 9,932,570                        | 8,193,327                   | 1,551,026                   | 188,217                             | 4,668,804                         | 4,233,347                         | 13,171,728                        |
| <b>III</b>  | 12,609,866                 | 2,637,634                               | 9,972,232                        | 8,162,006                   | 1,556,611                   | 253,615                             | 4,494,477                         | 4,235,925                         | 12,868,419                        |
| <b>IV</b>   | 12,885,444                 | 2,828,375                               | 10,057,068                       | 8,729,643                   | 1,628,964                   | -301,538                            | 4,683,548                         | 3,927,249                         | 13,641,744                        |

## REFERENCIAS

Banco Central de Chile. 2011. *Cuentas Nacionales de Chile. Compilación de Referencia 2008*.

Dagum, E.B. y P. Cholette. 2006. *Benchmarking, Temporal Distribution, and Reconciliation Methods for Time Series*, Springer.

European Commission, International Monetary Fund, Organisation for Economic Co-operation and Development, United Nations, World Bank. 2009. *System of National Accounts 2008*.

Guerrero, S.; R. Luengo, P. Pozo, S. Rébora. 2012. “Nuevas series de Cuentas Nacionales encadenadas: Métodos y fuentes de estimación”, *Estudios Económicos Estadísticos* N°90, Banco Central de Chile. Marzo.

Pozo, P. y Michael Stanger, 2009. “Metodología y resultados de la mensualización del PIB sectorial trimestral en el período 1996-2008”, *Estudios Económicos Estadísticos* N°78, Banco Central de Chile. Septiembre.

Stanger, M. 2007. “Empalme del PIB y de los Componentes del Gasto: Series Anuales y Trimestrales 1986-2002, Base 2003”, *Estudios Económicos Estadísticos* N°55, Banco Central de Chile. Marzo.

Estudios Económicos Estadísticos  
Banco Central de Chile

Studies in Economic Statistics  
Central Bank of Chile

NÚMEROS ANTERIORES

PAST ISSUES

Los Estudios Económicos Estadísticos en versión PDF pueden consultarse en la página en Internet del Banco Central [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl). El precio de la copia impresa es de \$500 dentro de Chile y US\$12 al extranjero. Las solicitudes se pueden hacer por fax al: (56-2) 6702231 o por correo electrónico a: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

Studies in Economic Statistics in PDF format can be downloaded free of charge from the website [www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl). Separate printed versions can be ordered at a price of Ch\$500, or US\$12 from overseas. Orders can be placed by fax: (56-2) 6702231 or email: [bcch@bcentral.cl](mailto:bcch@bcentral.cl)

EEE-90

Marzo 2012

**Nuevas series de Cuentas Nacionales encadenadas:  
Métodos y fuentes de estimación**

Simón Guerrero, René Luengo, Pilar Pozo y Sebastián Rébora

EEE-89

Marzo 2012

**Implementación del Sexto Manual de Balanza de Pagos  
del FMI en las estadísticas externas de Chile**

Juan Eduardo Chackiel y María Isabel Méndez

EEE-88

Septiembre 2011

**Mercado cambiario 2000 - 2010:  
Comparación internacional de Chile**

María Gabriela Acharán y José Miguel Villena

EEE-87

Julio 2011

**Cuentas Nacionales por Sector Institucional, CNSI.  
Metodología y Resultados 2005 - 2011 t1**

División de Estadísticas, Gerencia de Estadísticas  
Macroeconómicas

EEE-86

Abril 2011

**Publicación de Estadísticas Cambiarias del  
Banco Central de Chile**

María Gabriela Acharán y José Miguel Villena



- EEE-85  
**Remesas personales desde y hacia Chile**  
Álvaro del Real y Alfredo Fuentes  
Abril 2011
- EEE-84  
**Chilean Direct Investment, 2006 - 2009**  
Francisco Gaete y Miguel Angel Urbina  
Marzo 2011
- EEE-83  
**Una caracterización de las empresas privadas  
no financieras de Chile**  
Josué Pérez Toledo  
Diciembre 2010
- EEE-82  
**Una nota introductoria a la encuesta  
de expectativas económicas**  
Michael Pedersen  
Mayo 2010
- EEE-81  
**Una Visión Global de la Deuda Financiera de los  
Hogares Chilenos en la Última Década.**  
José Miguel Matus, Nancy Silva, Alejandra Marinovic y  
Karla Flores  
Abril 2010