

ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS

Series históricas del PIB y componentes del
gasto, 1986-2008

Marcus Cobb
Gonzalo Echavarría
Maribel Jara

N.º96 Marzo 2013

BANCO CENTRAL DE 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

SERIES HISTORICAS DEL PIB Y COMPONENTES DEL GASTO, 1986-2008*

Marcus Cobb
Banco Central de Chile

Gonzalo Echavarría
Banco Central de Chile

Maribel Jara
Banco Central de Chile

Resumen

La instauración de la compilación de referencia 2008, en diciembre 2011, dio lugar a la actualización de las series de cuentas nacionales desde el año 2008. Asimismo, implicó la elaboración de un empalme exhaustivo para el periodo 2003-2008, y, con el fin de otorgar oportunamente al público series históricas más extensas, de un empalme de carácter estadístico para el período 1986-2003. Las series empalmadas fueron publicadas en abril de 2012.

En un esfuerzo adicional por obtener series de tiempo lo más consistentes posible, este documento presenta la revisión de esa primera versión de series empalmadas, tras la ampliación del proceso de empalme exhaustivo al período 1996-2003. Este implicó la homologación de las principales metodologías de estimación de la referencia 2008, y la reconciliación de los resultados en el marco de la oferta y utilización. Al igual que en la publicación anterior, las cifras previas al año 1996 fueron obtenidas a través de un empalme estadístico, el cual incorporó parcialmente las metodologías de la nueva referencia.

Las nuevas series empalmadas denotan cambios menores en la evolución del PIB para todo el período en cuestión, con la ventaja de una mayor consistencia metodológica y un tratamiento detallado de los patrones estacionales.

Abstract

The establishment of reference compilation 2008, in December 2011, resulted in the upgrade of the national accounts series since 2008. It also involved the development of a comprehensive backward data-chain process for the period 2003-2008, to give the public timely longest historical series, for a statistical-nature chain data for the period 1986-2003. The chained data were published in April 2012.

In a further effort to obtain time series as consistent as possible, this paper presents a review of the first version of chained series, following the extension of comprehensive fitting process to the period 1996-2003. This involved the type approval of the main methodologies for estimating the 2008 reference, and the reconciliation of the results in the context of the supply and use. As in the previous publication, the previous figures to 1996 were obtained through statistical data-chain process which partially incorporated new standard methodologies.

The new chained data series denote minor changes in the evolution of the GDP for the entire period, with the advantage of greater methodological consistency and a detailed treatment of seasonal patterns.

* Emails: mcobb@bcentral.cl; gechavar@bcentral.cl; mjarap@bcentral.cl.

1. INTRODUCCIÓN

La compilación de referencia 2008 (CdeR2008) es la actual infraestructura estadística y metodológica en la cual se enmarca la elaboración de las cuentas nacionales (CCNN) de Chile. Esta implicó la revisión de las series de CCNN correspondientes al período 2008-2011, elaboradas en base a la compilación de referencia anterior, correspondiente al año 2003. Así, en marzo de 2012, se publicaron las nuevas series 2003-2011, enmarcadas en la CdeR2008.

En virtud de dicho marco, y con el fin de poner a disposición de los usuarios series históricas consistentes, se extendieron los resultados de las principales variables hasta el año 1986. De esta manera, en abril de 2012 se publicaron las nuevas series del producto interno bruto (PIB) y de los componentes del gasto, consistentes con la CdeR2008, para el período 1986-2003; las cifras relativas al período previo al 2008 resultaron de empalmar las series publicadas, derivadas de distintas compilaciones de referencia¹, con las cifras elaboradas en el marco de la CdeR2008.

Las series correspondientes al período 1986-2008, se elaboraron a partir de dos tipos de empalme: uno exhaustivo, para las cifras asociadas al período 2003-2008, y otro estadístico, para las relativas a 1986-2003². Este último obedeció al propósito de disponer de series históricas aún más extensas que las derivadas del empalme exhaustivo.

El empalme exhaustivo incorporó las innovaciones metodológicas introducidas en la CdeR2008, respecto de la compilación de referencia anterior, para luego cuadrar los resultados ajustados en el marco de la oferta y utilización. En tanto, el empalme estadístico consideró sólo cambios metodológicos parciales, asociados a la referencia 2008. En ambos casos se adoptó la metodología de base móvil encadenada para las reestimaciones en términos de volumen o reales.

El presente documento presenta la versión revisada de las series empalmadas en base a la CdeR2008³. Esta básicamente consistió en extender el procedimiento de empalme exhaustivo hasta el año 1996. Así, se obtuvo una versión revisada de las series de PIB y componentes de gasto para el período 1996-2003, que incorporó las principales metodologías de la CdeR2008 y la reconciliación entre oferta y utilización.

¹ Las cifras del periodo en cuestión, se elaboraron, en sus respectivas versiones originales, en base a cuatro compilaciones de referencia: 1986, 1996, 2003 y 2008. Las series correspondientes al período 1986-1996, se basan en la CdeR1986; las del período 1996-2003, en la CdeR1996; las del período 2003-2008, en la CdeR2003, y las del período iniciado en el año 2008, en la CdeR2008.

² El detalle del proceso de empalme de dichas series, se presenta 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.

³ Se denominarán como primera versión de las series empalmadas, las publicadas en abril 2012; así se hará referencia a éstas a lo largo del documento.

Para el periodo 1986-1996 se realizó un empalme estadístico, dado que para dichos años, no existe información suficiente para reelaborar cuadros de oferta-uso al nivel requerido.

Finalmente, se realizó un análisis exhaustivo de los perfiles estacionales trimestrales de las distintas bases de referencias, teniendo en consideración transiciones suaves entre ellas.

En comparación con la primera versión del empalme para el período 1986-2003 y las compilaciones de referencias respectivas, los nuevos resultados muestran cambios menores. Así, el PIB y la demanda interna mantuvieron la dinámica de crecimiento histórico trimestral y anual⁴.

Este documento se organiza en cinco secciones; en la sección dos se describen los principales aspectos metodológicos de la elaboración de series 1996-2003, similares en su concepción a los utilizados en la primera versión para el periodo 2003-2008. La sección tres describe el nuevo empalme estadístico 1986-1996; la sección cuatro presenta la metodología de desagregación trimestral para los resultados empalmados en dicha frecuencia, y, por último, en la sección cinco, se comentan los principales resultados.

2. SINTESIS METODOLÓGICA DE ELABORACIÓN DE SERIES DE CCNN 1996-2008⁵.

Una nueva compilación de referencia involucra, respecto de la anterior, mayor cobertura y nuevas fuentes de información, así como mejoras en términos metodológicos, en línea con las recomendaciones internacionales. Particularmente respecto de estas últimas, la CdeR2008 incorporó una serie de innovaciones, que si bien constituyeron una mejora en términos de medición, no permitían la comparación de los resultados basados en otras compilaciones de referencia.

Así, el proceso de empalme para las cifras correspondientes al período 2003-2008 en la primera versión y, en la versión actual 1996-2003, se debieron homologar metodológicamente con la CdeR2008, incorporando los cambios en las cifras derivadas de la compilación de referencia 1996 y 2003 para las series anuales de origen y gasto, en términos reales y nominales, a nivel de 33 actividades y productos.

Las principales modificaciones fueron⁶:

⁴ Lo anterior, bajo la consistencia entre oferta y utilización a partir del año 1996.

⁵ Para más detalles ver “Empalme estadístico del PIB y de los componentes del gasto: Series anuales y trimestrales 1986-2003, Referencia 2008”, Serie de Estudios Económicos N°91, Banco Central de Chile. Disponible en www.bcentral.cl/es/publicaciones.

⁶ Para mayor detalle de los cambios metodológicos de la CdeR2008, ver “Cuentas Nacionales de Chile. Compilación de Referencia 2008”, ver <http://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/Informes/CCNN/cdr/InformesAnteriores.html>.

- 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.
- Nuevos clasificadores de industrias y productos. Destacó la reclasificación de productos mineros y de la producción de salmones, los cuales pasaron desde la actividad primaria a ser parte de la industria manufacturera.
- 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 compilación de referencia 2003.
- 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.

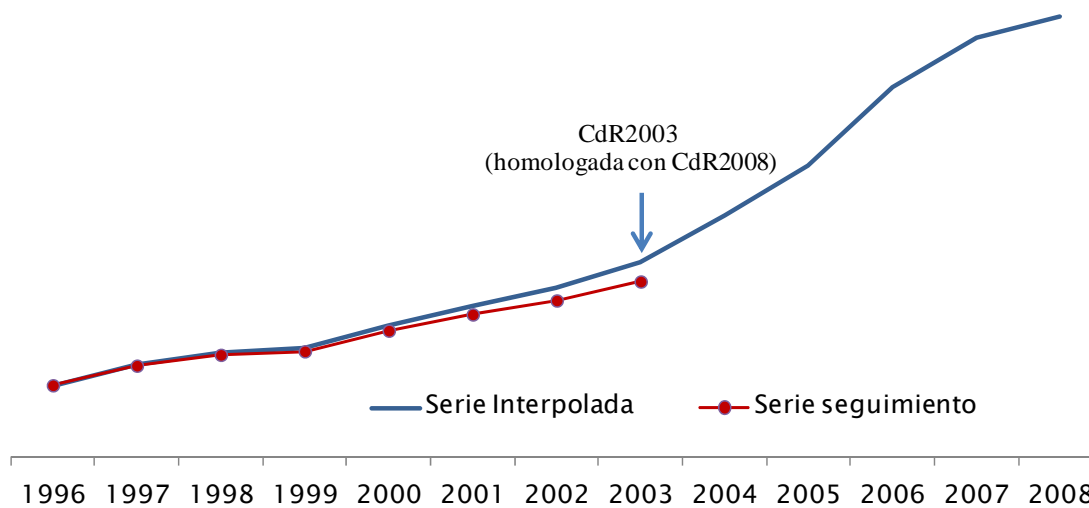
Empalme exhaustivo 1996-2003

En el caso de las series nominales, se observaron diferencias para el año 2003, entre los resultados provenientes de la CdeR1996 homologada y los del empalme exhaustivo 2003-2008. Dichas diferencias se explican principalmente por la diferencia en la cobertura de medición entre un año de compilación y uno de seguimiento y sesgos de medición de precios y/o cantidades.

Para empalmar las series se consideró como pivote para el año 2003 el empalme exhaustivo previo 2003-2008, ya que incluye la medición más exacta para ese año homologada con la CdeR2008. Las diferencias entre esta medición y la serie de seguimiento, se interpoló hasta el año 1996. El sesgo se distribuyó de forma proporcional, utilizando la técnica de *benchmarking*, donde se consideraron como referencias los niveles de los años 2003 y 1996 derivados de sus respectivas CdeR ,homologadas con la CdeR2008, y como indicadores, las tasas de variación de la serie de seguimiento de la CdeR1996 homologada.

El gráfico 1 representa la distribución gradual del sesgo entre la CdeR2003 homologada y la serie de seguimiento de la CdeR1996.

Gráfico 1. Serie de seguimiento CdeR1996 versus nueva serie empalmada



Finalmente, los resultados empalmados fueron reconciliados, en el marco de la oferta y utilización, a nivel de 33 actividades y productos.

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 constantes de un año base fijo por mediciones a precios del año anterior. Así, en primer lugar se elaboraron las mediciones en base móvil. Estas se obtuvieron vía deflación o extrapolación de la serie nominal empalmada —utilizando los deflatores o las tasas de crecimiento real de las series base 1996, respectivamente—, en función de la naturaleza del sesgo de medición en cada industria/producto; en los casos de sesgo en la medición en cantidades, se deflataron las series, y en los casos de sesgo en la medición en precios, se extrapolaron por las tasas de crecimiento. En el primer caso se respetaron los precios prevalecientes en la base, en tanto en el segundo, se obtuvieron los deflatores de forma implícita.

Una vez obtenidas las series a precios del año anterior, éstas se reconciliaron en el marco del cuadro oferta-utilización, a nivel de 33 industrias y productos.

Finalmente, los resultados reconciliados del PIB y del gasto, fueron encadenados siguiendo la metodología de solapamiento anual de índices de Laspeyres.

3. EMPALME ESTADÍSTICO 1986-1996

El reemplazo de los resultados del empalme estadístico para el período 1996-2003, por las cifras obtenidas a través del nuevo empalme exhaustivo, implicó actualizar también los resultados correspondientes al período 1986-1996, con el fin de mantener una serie histórica consistente.

En términos generales, la reestimación del empalme estadístico se realizó para las series de PIB y componentes del gasto, al máximo nivel de desglose disponible en las publicaciones de CCNN⁷, en términos nominales. A partir de estos resultados, se derivaron las series empalmadas en términos reales.

Asimismo, en línea con las recomendaciones internacionales, y al igual que en su primera versión, el empalme se elaboró en términos anuales; en base a los resultados anuales, y utilizando la técnica de *benchmarking*, se obtuvieron las series empalmadas en términos trimestrales.

En términos generales, el ejercicio de empalme estadístico consistió en distribuir hacia atrás el sesgo de las dos mediciones nominales existentes para el año 1996. La primera correspondía a la medición de referencia para el año 1996, derivada de la CdeR1996, ajustada por los cambios metodológicos implícitos en la CdeR2008. La segunda medición, corresponde al resultado de la estimación de seguimiento para el año 1996 basada en la CdeR1986. El empalme distribuyó, a través del método de *benchmarking*, las discrepancias entre la medición nominal homologada a la CdeR2008 y la de seguimiento, detectadas para el año 1996.

Se consideraron como *benchmark* o verdaderos, los niveles de referencia ajustados de los años 1986 y 1996, y como indicadores, las tasas de variación de la serie de seguimiento (más detalles al respecto, en la sección 4).

Una vez obtenidas las series nominales consistentes con la CdeR2008, se estimaron las series reales encadenadas. Estas consideraron la metodología de bases móviles o eslabones a precios del año anterior, que implica la valoración de 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.

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

4. EMPALME DE SERIES TRIMESTRALES O DISTRIBUCIÓN TEMPORAL.

Como se mencionó previamente, las series empalmadas trimestrales se derivan de las anuales. Al igual que en el empalme publicado en abril de 2012, para obtener series trimestrales coherentes con los niveles anuales empalmados, se utilizó el método de

⁷ 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”.

desagregación temporal propuesto por Cholette-Dagum (2006), que 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 referencia⁸. Algunos aspectos a destacar en la determinación de los perfiles trimestrales, fueron los siguientes:

- Para la desagregación temporal, se utilizaron como indicadores las series trimestrales correspondientes a los seguimientos de las compilaciones de referencias respectivas. Como restricciones o *benchmarks*, se consideraron las series anuales resultantes del empalme.
- Se evaluaron los patrones estacionales de las series trimestrales de distintas bases (1986, 1996, 2003 y 2008), ya que no siempre muestran perfiles trimestrales consistentes a través del tiempo, principalmente por cambios en fuentes y metodologías. Ante esto, las series en distintas bases no son comparables, por cuanto se generan quiebres en las tasas de variación anuales e inter-trimestrales.
- En general, al igual que en el empalme previo, para solucionar el problema planteado en el punto anterior, se utilizó un método matemático⁹ 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 permite que el patrón se modifique gradualmente convergiendo a la estacionalidad de la nueva serie de referencia.
- En aquellos casos donde las mejoras metodológicas y de fuentes de la CdeR2008 fueron relevantes y no es factible obtener series de alta frecuencia consistentes con estos cambios, se privilegiaron los perfiles trimestrales de la CdeR2008.

Para profundizar el último punto, a modo de ejemplo, el gráfico 2.a muestra los perfiles estacionales para una serie en particular, en distintas referencias (CdeR1, CdeR2 y CdeR3). En este caso, se observan diferencias menores en la amplitud de los perfiles y en la temporalidad de las fluctuaciones dentro del año, de manera tal que parece razonable una transición gradual entre ambos perfiles, respetando el punto de partida y llegada, como muestra el gráfico 2.b.

⁸ 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.

⁹ Que corresponde a una variante del método de Cholette-Dagum.

Gráfico 2.a
Perfiles trimestrales, distintas referencias
(Desviación porcentual)

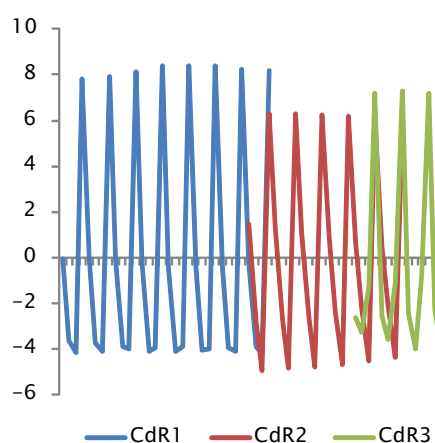
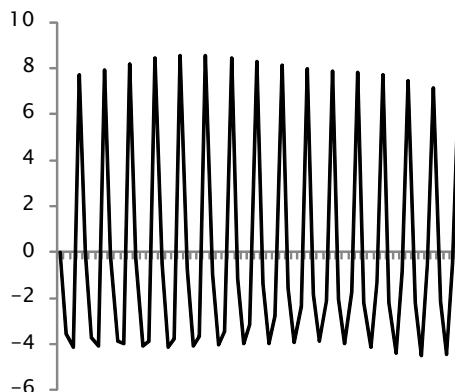


Gráfico 2.b
Enlace trimestral
(Desviación porcentual)



En ciertos casos, como consecuencia del mejoramiento metodológico y de fuentes de información¹⁰, los perfiles muestran cambios más relevantes entre referencias, como revela el gráfico 3.a, donde la amplitud y temporalidad difieren y, por lo tanto, hacen menos trivial la transición. El gráfico 3.b muestra un enlace que permite un tránsito manteniendo la temporalidad de la última medición. En definitiva, es razonable pensar que frente a discrepancias más relevantes, la estacionalidad de llegada debiera tener un peso relativo mayor en toda la muestra, dada su consistencia con la CdeR2008.

Gráfico 3.a
Perfiles trimestrales, distintas referencias
(Desviación porcentual)

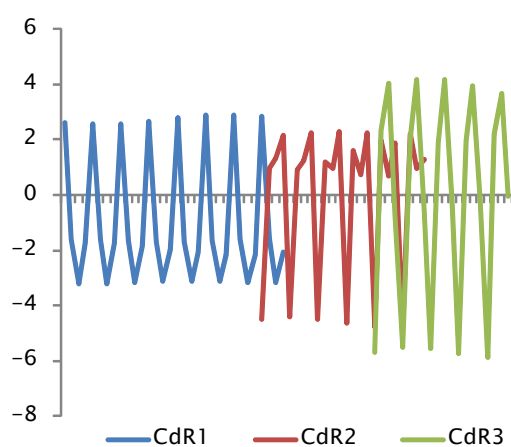
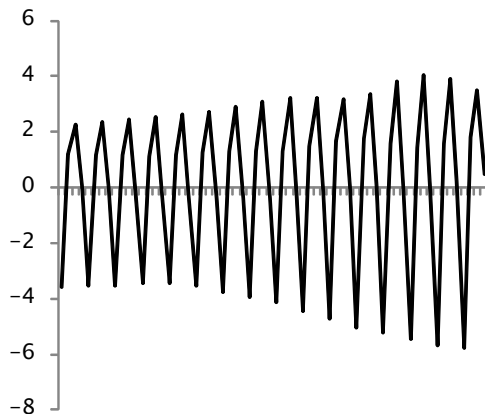


Gráfico 3.b
Perfiles trimestral enlazado
(Desviación porcentual)



¹⁰ Un ejemplo es el caso de las actividades medidas en las referencias anteriores de manera indirecta de las otras actividades. A partir de la CdeR2008 estas actividades se miden directamente, por ejemplo a través del uso de registros administrativos.

5. RESULTADOS

En relación con las series de PIB y demanda interna en términos reales, los resultados del empalme exhaustivo muestran crecimientos similares en el periodo 1986-2008, que el obtenido a partir de las compilaciones de referencia 1986, 1996 y 2003 (gráficos 5.a y 5.b).

Gráfico 5.a

Empalme anual PIB

(Crecimiento serie encadenada, %)

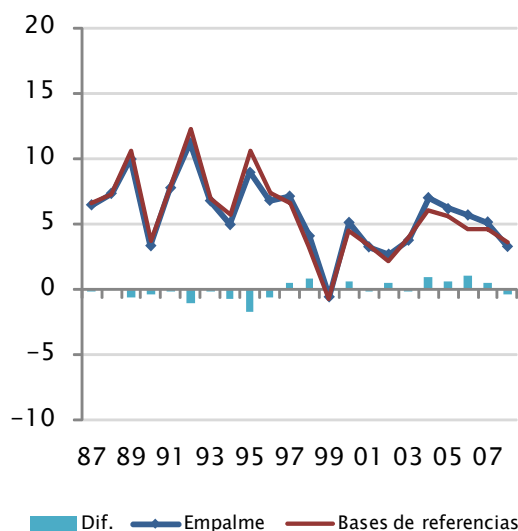
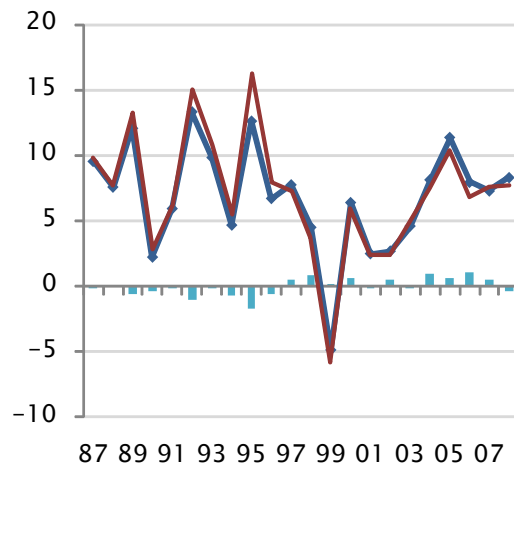


Gráfico 5.b

Empalme anual demanda interna

(Crecimiento serie encadenada, %)



Es importante recordar que, más allá de los cambios de fuentes y métodos, una fuente de discrepancia en las tasas de crecimiento proviene del nuevo método de agregación 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.

En términos trimestrales (gráficos 6 y 7), tanto la serie de PIB como de demanda interna muestran trayectorias de crecimiento respecto al mismo periodo del año anterior, muy similares entre los resultados empalmados y los de las referencias respectivas, sin cambios abruptos entre trimestres, lo que es el reflejo de la transición gradual de las distintas estacionalidades. Los sesgos en el crecimiento son resultado de distribuir las diferencias de crecimientos en términos anuales, indicadas previamente, entre el empalme y las series de referencias.

Gráfico 6: Empalme trimestral del PIB.

(Crecimiento serie encadenada, %)

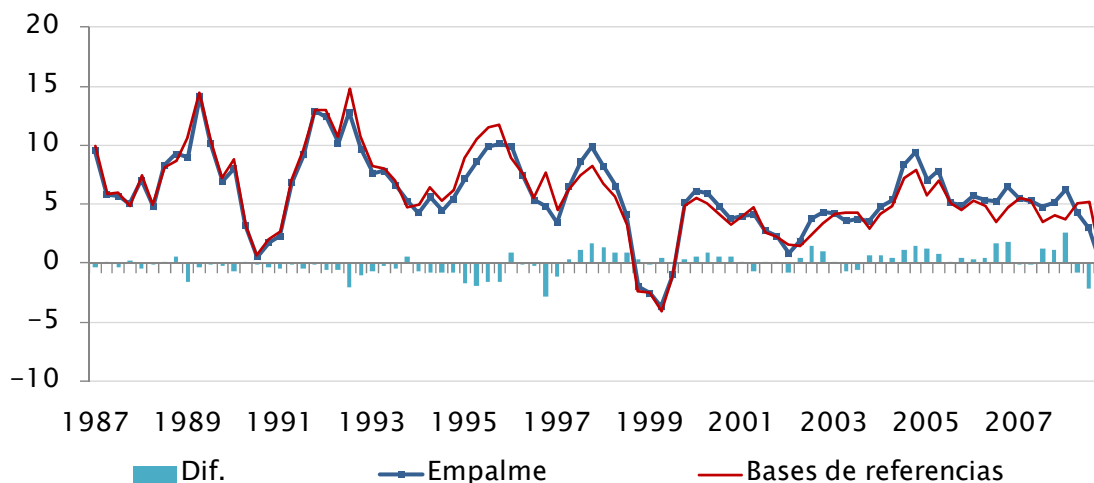
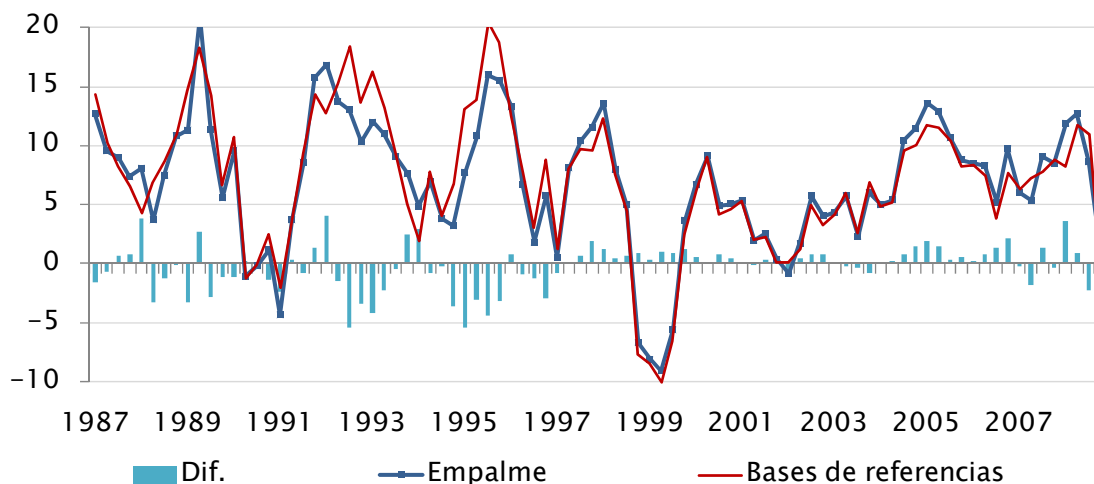


Gráfico 7: Empalme trimestral Demanda Interna.

(Crecimiento serie encadenada, %)



Con todo, tanto las series anuales como trimestrales empalmadas, en esencia continúan mostrando la dinámica de la historia económica, con consistencia entre los niveles de la oferta y la demanda, y con una transición parsimoniosa de la estacionalidad.

A continuación se presentan los resultados del ejercicio de empalme de las cuentas nacionales 1986-2007.

Cuadro1. Gasto del producto interno bruto, volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2008

		Demanda Interna	Formación Bruta Capital Fijo	Resto Demanda Interna	Consumo Total	Consumo Personas	Consumo Gobierno	Variación de Existencias (1)	Exportación bs y ss	Importación bs y ss	Producto Interno Bruto
1986	I	4,950,342	626,397	4,557,161					1,896,677	768,338	6,597,579
	II	5,343,312	640,308	4,975,191					1,782,251	781,487	6,932,889
	III	5,604,073	667,282	5,224,702					1,584,137	885,075	6,825,215
	IV	5,791,955	796,897	5,231,368					1,795,105	902,395	7,251,292
1987	I	5,580,048	859,520	4,895,772					2,178,666	987,928	7,227,527
	II	5,853,812	839,768	5,233,252					1,933,865	969,759	7,338,580
	III	6,106,292	786,832	5,599,046					1,633,719	1,024,510	7,211,379
	IV	6,217,574	837,706	5,643,680					1,787,660	976,162	7,617,190
1988	I	6,031,651	855,633	5,406,780					2,291,472	1,084,043	7,734,654
	II	6,070,867	932,889	5,325,551					2,117,798	1,031,169	7,689,731
	III	6,564,196	966,299	5,827,142					1,864,010	1,128,464	7,808,704
	IV	6,890,336	1,039,415	6,075,906					2,131,225	1,221,088	8,321,822
1989	I	6,712,826	1,154,782	5,674,991					2,499,889	1,292,524	8,427,115
	II	7,344,470	1,218,841	6,285,227					2,368,735	1,408,184	8,776,541
	III	7,309,559	1,211,900	6,257,312					2,360,939	1,476,672	8,598,611
	IV	7,274,181	1,346,911	5,986,191					2,528,992	1,405,290	8,899,774
1990	I	7,357,999	1,321,350	6,127,081					2,785,650	1,515,646	9,103,962
	II	7,266,202	1,264,594	6,118,237					2,757,954	1,463,964	9,059,622
	III	7,295,798	1,202,383	6,256,225					2,442,355	1,498,288	8,645,775
	IV	7,359,474	1,268,252	6,217,879					2,613,508	1,429,057	9,056,110
1991	I	7,039,693	1,244,186	5,897,341					3,195,692	1,439,627	9,310,237
	II	7,535,086	1,231,053	6,475,181					3,045,352	1,465,571	9,682,630
	III	7,922,200	1,218,169	6,930,963					2,638,512	1,603,767	9,438,339
	IV	8,519,962	1,354,190	7,382,602					3,037,785	1,808,667	10,222,655
1992	I	8,223,495	1,464,493	6,886,691					3,444,484	1,721,374	10,464,618
	II	8,569,308	1,500,793	7,214,061					3,369,680	1,800,994	10,666,290
	III	8,957,370	1,556,527	7,559,019					3,267,476	2,027,118	10,646,195
	IV	9,398,796	1,738,491	7,774,293					3,495,406	2,145,885	11,208,397
1993	I	9,208,053	1,732,921	7,571,381					3,730,702	2,119,494	11,262,657
	II	9,512,023	1,836,254	7,752,042					3,604,444	2,128,365	11,497,256
	III	9,771,487	1,859,802	8,003,362					3,335,688	2,265,812	11,347,717
	IV	10,113,012	1,955,429	8,237,092					3,386,054	2,273,011	11,793,961
1994	I	9,656,995	1,909,078	7,803,018					3,861,775	2,221,008	11,742,938
	II	10,171,211	1,883,127	8,409,816					3,896,819	2,393,809	12,143,348
	III	10,144,444	1,878,171	8,387,686					3,802,284	2,511,357	11,858,841
	IV	10,435,300	2,170,834	8,270,151					4,130,489	2,549,635	12,434,745
1995	I	10,404,819	2,251,496	8,135,553					4,574,702	2,703,478	12,585,875
	II	11,272,291	2,288,135	9,027,322					4,259,975	2,817,829	13,187,648
	III	11,768,743	2,396,291	9,414,469					3,979,221	3,206,730	13,029,136
	IV	12,057,668	2,747,952	9,231,778					4,600,950	3,364,892	13,691,272
1996	I	11,787,087	2,627,412	9,121,505	8,741,114	7,342,186	1,371,476		4,808,874	3,151,987	13,828,482
	II	12,029,498	2,586,638	9,431,003	9,449,613	7,695,148	1,796,510		5,031,617	3,249,542	14,169,976
	III	11,981,794	2,502,023	9,489,215	9,364,489	7,614,246	1,795,338		4,780,083	3,417,457	13,723,747
	IV	12,758,290	2,831,481	9,889,044	10,185,061	8,242,840	2,002,704		4,846,607	3,704,892	14,348,514
1997	I	11,850,433	2,761,076	9,016,813	9,142,086	7,676,387	1,437,758	0.0	5,692,305	3,387,169	14,308,059
	II	13,005,144	2,790,528	10,203,484	9,976,986	8,122,722	1,899,212	0.5	5,301,225	3,616,656	15,091,322
	III	13,227,338	2,864,995	10,343,363	10,134,031	8,278,466	1,892,961	0.6	5,175,258	3,918,711	14,901,108
	IV	14,234,667	3,315,512	10,832,323	11,115,782	9,062,932	2,099,059	0.6	5,477,019	4,384,219	15,769,186
1998	I	13,455,043	3,088,211	10,299,617	9,945,344	8,424,315	1,475,662	1.0	5,823,250	4,080,483	15,476,338
	II	14,045,904	3,206,073	10,774,288	10,765,386	8,856,723	1,930,372	0.7	5,823,950	4,161,365	16,078,388
	III	13,889,503	2,933,220	10,953,255	10,513,847	8,621,254	1,921,498	1.1	5,429,615	4,236,332	15,521,514
	IV	13,284,751	2,787,162	10,499,472	11,030,912	8,956,098	2,129,217	0.6	5,710,988	3,848,390	15,453,857
1999	I	12,362,042	2,516,802	9,854,855	9,735,939	8,207,033	1,502,192	0.2	6,213,602	3,513,708	15,077,226
	II	12,770,860	2,443,438	10,368,632	10,372,337	8,444,540	1,968,279	0.2	6,176,572	3,557,783	15,485,451
	III	13,109,755	2,394,423	10,780,377	10,529,135	8,598,753	1,965,353	-0.1	5,766,319	3,764,468	15,370,506
	IV	13,773,703	2,721,787	11,079,090	11,555,691	9,418,557	2,179,791	0.0	6,094,974	3,881,924	16,255,259
2000	I	13,186,536	2,627,421	10,585,054	10,172,813	8,608,861	1,541,981	0.4	6,597,772	3,820,894	15,996,024
	II	13,937,112	2,658,639	11,322,631	10,895,770	8,911,306	2,015,356	1.2	6,265,815	4,023,530	16,402,060
	III	13,751,633	2,686,732	11,099,490	10,924,376	8,945,854	2,007,533	1.0	6,277,983	4,101,806	16,106,590
	IV	14,469,445	3,021,136	11,457,231	11,779,544	9,593,531	2,226,549	1.3	6,354,904	4,221,800	16,867,979
2001	I	13,886,587	2,888,977	11,015,610	10,432,222	8,836,083	1,577,587	1.6	6,998,456	4,265,921	16,629,866
	II	14,214,847	2,817,514	11,427,011	11,280,560	9,244,010	2,064,291	1.1	6,969,628	4,189,446	17,076,694
	III	14,102,420	2,753,977	11,381,207	11,164,425	9,138,385	2,055,103	1.1	6,548,962	4,250,529	16,546,907
	IV	14,521,265	2,916,855	11,631,619	12,058,698	9,816,719	2,281,628	0.9	6,746,174	4,191,217	17,255,484
2002	I	13,773,114	2,836,917	10,954,385	10,689,466	9,050,632	1,622,541	0.5	7,001,389	4,047,845	16,763,192
	II	14,456,656	2,863,469	11,624,475	11,496,091	9,407,955	2,117,745	0.6	7,171,832	4,297,209	17,394,639
	III	14,911,221	2,850,755	12,103,710	11,597,431	9,518,921	2,104,323	0.9	6,517,966	4,488,617	17,170,839
	IV	15,107,934	3,075,516	12,056,249	12,382,480	10,102,333	2,316,528	0.9	7,130,453	4,401,432	17,996,358
2003	I	14,369,688	3,063,027	11,317,923	10,968,350	9,327,420	1,625,377	1.3	7,517,559	4,385,107	17,471,053
	II	15,287,252	3,117,015	12,194,933	11,877,527	9,779,682	2,119,372	1.5	7,392,757	4,725,916	18,021,022
	III	15,253,890	2,971,665	12,319,306	12,042,662	9,944,733	2,116,277	1.2	7,278,440	4,790,482	17,810,591
	IV	16,014,021	3,228,684	12,814,486	13,068,676	10,729,089	2,367,022	1.3	7,510,068	4,991,523	18,637,573
2004	I	15,084,123	3,128,490	11,975,533	11,663,535	9,953,718	1,692,226	1.0	8,349,255	4,973,381	18,312,093
	II	16,113,977	3,289,108	12,850,648	12,808,099	10,578,965	2,247,881	0.6	8,319,262	5,360,877	18,989,214
	III	16,843,816	3,455,224	13,414,075	13,107,537	10,859,300	2,263,846	0.6	8,489,441	5,917,326	19,295,016
	IV	17,841,307	3,910,604	13,936,293	14,235,893	11,736,933	2,522,105	0.5	8,703,019	6,099,486	20,391,338
2005	I	17,127,865	3,899,786	13,230,369	12,657,073	10,838,331	1,800,302	0.8	8,470,058	5,920,375	19,598,466
	II	18,196,422	4,152,443	14,045,890	13,797,741	11,430,243	2,383,193	1.0	8,715,658	6,383,444	20,466,966
	III	18,637,609	4,296,190	14,340,972	14,182,206	11,803,927	2,389,277	0.8	8,590,562	6,893,547	20,286,067
	IV	19,409,460	4,672,753	14,725,155	15,352,152	12,701,685	2,669,442	0.5	9,043,926	7,010,330	21,391,470
2006	I	18,581,170	4,243,310	14,337,132	13,662,009	11,731,048	1,907,021	0.6	8,938,968	6,737,123	20,716,148
	II	19,700,672	4,276,527	15,427,496	14,848,762	12,339,770	2,522,483	1.0	8,965,802	7,061,242	21,561,694
	III	19,609,291	4,492,648	15,115,605	15,220,046	12,685,597	2,544,688	0.7	9,366,187	7,570,166	21,341,832
	IV	21,299,530	4,733,430	16,567,687	16,494,150	13,658,433	2,855,392	1.4	9,325,564	7,821,497	22,778,014
2007	I	19,706,474	4,652,215	15,053,368	14,737,101	12,649,989	2,068,873	1.1	9,576,219	7,414,746	21,854,039
	II	20,757,378	4,726,440	16,031,237	16,019,794	13,306,879	2,725,683	0.3	10,048,767	8,131,680	22,697,993
	III	21,383,919	4,804,888	16,579,796	16,328,568	13,615,813	2,721,920	0.8	9,565,659	8,622,230	22,352,990
	IV	23,102,866	5,478,098	17,623,550	17,687,777	14,698,123	3,003,331	0.6	10,037,076	9,189,815	23,951,500

(1) Razón VE a PIB, acumulado cuatro trimestres a precios promedio del año previo.

Cuadro2. Gasto del producto interno bruto, crecimiento anual del volumen encadenado, referencia 2008

		Demanda Interna	Formación Bruta Capital Fijo	Resto Demanda Interna	Consumo Total	Consumo Personas	Consumo Gobierno	Exportación bs y ss	Importación bs y ss	Producto Interno Bruto
1987	I	12.7	37.2	7.4				14.9	28.6	9.5
	II	9.6	31.2	5.2				8.5	24.1	5.9
	III	9.0	17.9	7.2				3.1	15.8	5.7
	IV	7.3	5.1	7.9				-0.4	8.2	5.0
1988	I	8.1	-0.5	10.4				5.2	9.7	7.0
	II	3.7	11.1	1.8				9.5	6.3	4.8
	III	7.5	22.8	4.1				14.1	10.1	8.3
	IV	10.8	24.1	7.7				19.2	25.1	9.3
1989	I	11.3	35.0	5.0				9.1	19.2	9.0
	II	21.0	30.7	18.0				11.8	36.6	14.1
	III	11.4	25.4	7.4				26.7	30.9	10.1
	IV	5.6	29.6	-1.5				18.7	15.1	6.9
1990	I	9.6	14.4	8.0				11.4	17.3	8.0
	II	-1.1	3.8	-2.7				16.4	4.0	3.2
	III	-0.2	-0.8	0.0				3.4	1.5	0.5
	IV	1.2	-5.8	3.9				3.3	1.7	1.8
1991	I	-4.3	-5.8	-3.7				14.7	-5.0	2.3
	II	3.7	-2.7	5.8				10.4	0.1	6.9
	III	8.6	1.3	10.8				8.0	7.0	9.2
	IV	15.8	6.8	18.7				16.2	26.6	12.9
1992	I	16.8	17.7	16.8				7.8	19.6	12.4
	II	13.7	21.9	11.4				10.6	22.9	10.2
	III	13.1	27.8	9.1				23.8	26.4	12.8
	IV	10.3	28.4	5.3				15.1	18.6	9.6
1993	I	12.0	18.3	9.9				8.3	23.1	7.6
	II	11.0	22.4	7.5				7.0	18.2	7.8
	III	9.1	19.5	5.9				2.1	11.8	6.6
	IV	7.6	12.5	6.0				-3.1	5.9	5.2
1994	I	4.9	10.2	3.1				3.5	4.8	4.3
	II	6.9	2.6	8.5				8.1	12.5	5.6
	III	3.8	1.0	4.8				14.0	10.8	4.5
	IV	3.2	11.0	0.4				22.0	12.2	5.4
1995	I	7.7	17.9	4.3				18.5	21.7	7.2
	II	10.8	21.5	7.3				9.3	17.7	8.6
	III	16.0	27.6	12.2				4.7	27.7	9.9
	IV	15.5	26.6	11.6				11.4	32.0	10.1
1996	I	13.3	16.7	12.1				5.1	16.6	9.9
	II	6.7	13.0	4.5				18.1	15.3	7.4
	III	1.8	4.4	0.8				20.1	6.6	5.3
	IV	5.8	3.0	7.1				5.3	10.1	4.8
1997	I	0.5	5.1	-1.1	4.6	4.6	4.8	18.4	7.5	3.5
	II	8.1	7.9	8.2	5.6	5.6	5.7	5.4	11.3	6.5
	III	10.4	14.5	9.0	8.2	8.7	5.4	8.3	14.7	8.6
	IV	11.6	17.1	9.5	9.1	9.9	4.8	13.0	18.3	9.9
1998	I	13.5	11.8	14.2	8.8	9.7	2.6	2.3	20.5	8.2
	II	8.0	14.9	5.6	7.9	9.0	1.6	9.9	15.1	6.5
	III	5.0	2.4	5.9	3.7	4.1	1.5	4.9	8.1	4.2
	IV	-6.7	-15.9	-3.1	-0.8	-1.2	1.4	4.3	-12.2	-2.0
1999	I	-8.1	-18.5	-4.3	-2.1	-2.6	1.8	6.7	-13.9	-2.6
	II	-9.1	-23.8	-3.8	-3.7	-4.7	2.0	6.1	-14.5	-3.7
	III	-5.6	-18.4	-1.6	0.1	-0.3	2.3	6.2	-11.1	-1.0
	IV	3.7	-2.3	5.5	4.8	5.2	2.4	6.7	0.9	5.2
2000	I	6.7	4.4	7.4	4.5	4.9	2.6	6.2	8.7	6.1
	II	9.1	8.8	9.2	5.0	5.5	2.4	1.4	13.1	5.9
	III	4.9	12.2	3.0	3.8	4.0	2.1	8.9	9.0	4.8
	IV	5.1	11.0	3.4	1.9	1.9	2.1	4.3	8.8	3.8
2001	I	5.3	10.0	4.1	2.6	2.6	2.3	6.1	11.6	4.0
	II	2.0	6.0	0.9	3.5	3.7	2.4	11.2	4.1	4.1
	III	2.6	2.5	2.5	2.2	2.2	2.4	4.3	3.6	2.7
	IV	0.4	-3.5	1.5	2.4	2.3	2.5	6.2	-0.7	2.3
2002	I	-0.8	-1.8	-0.6	2.5	2.4	2.8	0.0	-5.1	0.8
	II	1.7	1.6	1.7	1.9	1.8	2.6	2.9	2.6	1.9
	III	5.7	3.5	6.3	3.9	4.2	2.4	-0.5	5.6	3.8
	IV	4.0	5.4	3.7	2.7	2.9	1.5	5.7	5.0	4.3
2003	I	4.3	8.0	3.3	2.6	3.1	0.2	7.4	8.3	4.2
	II	5.7	8.9	4.9	3.3	4.0	0.1	3.1	10.0	3.6
	III	2.3	4.2	1.8	3.8	4.5	0.6	11.7	6.7	3.7
	IV	6.0	5.0	6.3	5.5	6.2	2.2	5.3	13.4	3.6
2004	I	5.0	2.1	5.8	6.3	6.7	4.1	11.1	13.4	4.8
	II	5.4	5.5	5.4	7.8	8.2	6.1	12.5	13.4	5.4
	III	10.4	16.3	8.9	8.8	9.2	7.0	16.6	23.5	8.3
	IV	11.4	21.1	8.8	8.9	9.4	6.6	15.9	22.2	9.4
2005	I	13.5	24.7	10.5	8.5	8.9	6.4	1.4	19.0	7.0
	II	12.9	26.2	9.3	7.7	8.0	6.0	4.8	19.1	7.8
	III	10.6	24.3	6.9	8.2	8.7	5.5	1.2	16.5	5.1
	IV	8.8	19.5	5.7	7.8	8.2	5.8	3.9	14.9	4.9
2006	I	8.5	8.8	8.4	7.9	8.2	5.9	5.5	13.8	5.7
	II	8.3	3.0	9.8	7.6	8.0	5.8	2.9	10.6	5.3
	III	5.2	4.6	5.4	7.3	7.5	6.5	9.0	9.8	5.2
	IV	9.7	1.3	12.5	7.4	7.5	7.0	3.1	11.6	6.5
2007	I	6.1	9.6	5.0	7.9	7.8	8.5	7.1	10.1	5.5
	II	5.4	10.5	3.9	7.9	7.8	8.1	12.1	15.2	5.3
	III	9.0	7.0	9.7	7.3	7.3	7.0	2.1	13.9	4.7
	IV	8.5	15.7	6.4	7.2	7.6	5.2	7.6	17.5	5.2

Cuadro3. Gasto del producto interno bruto, a precios corrientes, referencia 2008

	Demanda Interna	Formación Bruta Capital Fijo	Resto Demanda Interna	Consumo Total	Consumo Personas	Consumo Gobierno	Variación de Existencias	Exportación bs y ss	Importación bs y ss	Producto Interno Bruto
1986	3,489,476	616,668	2,872,808					995,725	901,451	3,583,750
1987	4,674,215	942,217	3,731,999					1,384,051	1,262,227	4,796,040
1988	5,854,144	1,303,921	4,550,223					2,071,846	1,657,622	6,268,367
1989	7,492,618	1,909,716	5,582,901					2,688,582	2,335,387	7,845,813
1990	9,623,816	2,392,329	7,231,487					3,280,790	2,953,317	9,951,290
1991	12,421,605	2,736,613	9,684,992					4,135,699	3,540,106	13,017,197
1992	16,188,272	3,919,317	12,268,954					4,826,699	4,548,458	16,466,512
1993	20,140,926	5,229,821	14,911,105					5,156,643	5,524,792	19,772,777
1994	23,387,750	5,896,440	17,491,310					6,578,490	6,168,532	23,797,708
1995	28,286,262	7,414,997	20,871,265					8,342,145	7,676,158	28,952,250
1996 I	7,940,517	2,093,442	5,847,075	5,495,840	4,697,056	798,784	351,235	2,160,189	2,092,299	8,008,407
II	7,922,101	2,083,798	5,838,303	5,837,395	4,985,632	851,763	908	2,176,005	2,153,611	7,944,496
III	8,017,554	2,049,217	5,968,338	5,847,542	4,993,493	854,049	120,796	2,059,515	2,286,695	7,790,373
IV	8,644,646	2,339,981	6,304,665	6,466,373	5,466,954	999,419	-161,708	2,177,061	2,515,330	8,306,377
1997 I	8,282,838	2,309,160	5,973,678	6,025,610	5,160,148	865,462	-51,932	2,565,171	2,296,175	8,551,834
II	8,942,819	2,312,544	6,630,276	6,472,108	5,515,832	956,275	158,168	2,344,484	2,391,532	8,895,771
III	9,137,233	2,365,847	6,771,386	6,624,352	5,653,747	970,605	147,033	2,227,886	2,563,124	8,801,994
IV	9,941,693	2,741,504	7,200,189	7,376,226	6,238,848	1,137,378	-176,037	2,291,598	2,889,244	9,344,047
1998 I	9,666,674	2,580,050	7,086,624	6,804,873	5,855,625	949,248	281,751	2,486,754	2,765,669	9,387,760
II	9,842,743	2,609,977	7,232,767	7,219,502	6,186,139	1,033,363	13,264	2,449,247	2,744,687	9,547,303
III	9,782,039	2,382,581	7,399,459	7,105,723	6,059,709	1,046,013	293,736	2,300,894	2,791,470	9,291,463
IV	9,470,327	2,239,808	7,230,519	7,568,327	6,347,098	1,221,228	-337,808	2,346,105	2,500,067	9,316,365
1999 I	8,971,422	2,039,443	6,931,980	6,813,509	5,778,512	1,034,997	118,471	2,625,241	2,307,596	9,289,067
II	9,079,601	1,923,647	7,155,953	7,148,040	6,022,046	1,125,994	7,914	2,635,144	2,324,691	9,390,054
III	9,369,193	1,896,333	7,472,860	7,314,684	6,171,361	1,143,324	158,175	2,696,035	2,640,840	9,424,387
IV	10,032,663	2,179,958	7,852,705	8,194,601	6,860,165	1,334,437	-341,896	3,045,741	2,875,265	10,203,139
2000 I	9,912,685	2,064,059	7,848,626	7,479,983	6,334,378	1,145,605	368,643	3,134,610	2,719,441	10,327,854
II	10,232,049	2,077,140	8,154,909	7,870,856	6,635,359	1,235,497	284,053	2,997,320	2,861,708	10,367,661
III	10,248,502	2,144,148	8,104,354	7,983,359	6,742,366	1,240,993	120,995	3,286,000	3,160,944	10,373,558
IV	10,940,917	2,429,302	8,511,616	8,757,281	7,317,908	1,439,373	-245,666	3,406,970	3,321,972	11,025,915
2001 I	10,762,197	2,338,928	8,423,270	8,003,943	6,765,917	1,238,025	419,327	3,558,295	3,255,066	11,065,427
II	10,969,950	2,358,414	8,611,536	8,513,781	7,184,160	1,329,621	97,756	3,634,437	3,305,491	11,298,896
III	11,177,582	2,413,063	8,764,519	8,583,289	7,245,253	1,338,036	181,230	3,609,694	3,690,043	11,097,234
IV	11,610,055	2,547,189	9,062,867	9,369,151	7,815,224	1,553,927	-306,285	3,798,986	3,582,653	11,826,388
2002 I	11,208,441	2,426,518	8,781,923	8,504,369	7,166,615	1,337,754	277,554	3,766,486	3,301,825	11,673,102
II	11,532,151	2,433,921	9,098,230	8,968,820	7,533,595	1,435,225	129,410	3,862,209	3,457,867	11,936,493
III	12,111,079	2,493,598	9,617,482	9,172,604	7,729,729	1,442,875	444,877	3,822,538	3,955,599	11,978,018
IV	12,370,265	2,717,280	9,652,985	9,933,366	8,272,013	1,661,353	-280,381	4,309,246	3,938,209	12,741,302
2003 I	12,180,854	2,753,878	9,426,975	9,133,335	7,714,243	1,419,092	293,640	4,731,541	4,128,314	12,784,081
II	12,665,433	2,749,082	9,916,351	9,644,642	8,137,074	1,507,568	271,709	4,611,126	4,240,775	13,035,784
III	12,588,296	2,651,449	9,936,848	9,732,862	8,232,262	1,500,600	203,986	4,647,604	4,257,782	12,978,119
IV	13,143,526	2,792,422	10,351,104	10,568,678	8,849,721	1,718,958	-217,574	4,681,810	3,979,846	13,845,490
2004 I	12,663,373	2,675,884	9,987,489	9,752,381	8,208,155	1,544,226	235,108	5,093,356	3,777,092	13,979,638
II	13,271,168	2,817,566	10,453,602	10,427,219	8,784,432	1,642,786	26,383	5,849,660	4,449,840	14,670,988
III	14,006,749	3,064,151	10,942,598	10,666,150	9,079,410	1,586,740	276,447	6,435,090	5,102,813	15,339,026
IV	14,953,289	3,414,142	11,539,147	11,764,118	9,882,443	1,881,675	-224,972	6,714,591	5,111,008	16,556,872
2005 I	14,875,066	3,422,119	11,452,946	10,913,198	9,224,814	1,688,384	539,748	6,323,049	4,898,135	16,299,980
II	15,567,895	3,644,973	11,922,921	11,680,749	9,892,246	1,788,503	242,172	6,866,779	5,519,467	16,915,207
III	15,951,087	3,767,919	12,183,168	12,094,643	10,343,573	1,751,070	88,525	7,040,139	5,793,791	17,197,434
IV	16,671,251	4,004,241	12,667,010	13,228,237	11,138,736	2,089,501	-561,227	7,508,731	5,709,836	18,470,146
2006 I	16,538,962	3,706,543	12,832,420	12,209,914	10,366,660	1,843,254	622,506	7,966,935	5,446,373	19,059,524
II	17,289,661	3,808,914	13,480,747	12,954,791	10,971,369	1,983,422	525,956	8,987,773	5,879,226	20,398,208
III	17,425,150	4,060,933	13,364,217	13,478,992	11,505,604	1,973,388	-114,775	10,005,685	6,531,551	20,899,284
IV	19,052,102	4,264,803	14,787,298	14,702,618	12,302,226	2,400,392	84,681	9,051,717	6,442,664	21,661,154
2007 I	18,111,155	4,202,604	13,908,551	13,622,359	11,523,668	2,098,691	286,192	9,757,162	6,187,783	21,680,533
II	18,832,402	4,335,675	14,496,727	14,482,416	12,215,439	2,266,976	14,311	10,589,936	6,854,278	22,568,060
III	19,742,658	4,489,394	15,253,264	15,040,917	12,786,875	2,254,043	212,346	10,241,710	7,687,173	22,297,195
IV	21,748,449	5,117,706	16,630,744	16,696,058	13,944,105	2,751,953	-65,314	10,296,554	8,162,020	23,882,983

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.

Guerrero, S., P. Pozo. 2012. “Empalme estadístico del PIB y de los componentes del gasto: Series anuales y trimestrales 1986-2003, Referencia 2008” Nuevas series, *Estudios Económicos Estadísticos* N°91, Banco Central de Chile. Abril.

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.



BANCO CENTRAL
DE CHILE

ESTUDIOS ECONÓMICOS ESTADÍSTICOS • Marzo 2013