

## EMPALME DE SERIES ANUALES Y TRIMESTRALES DEL PIB

Víctor Correa S.  
Antonio Escandón A.  
René Luengo P.  
José Venegas M.\*

### I. INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de esta nota es presentar los métodos y resultados del empalme, en base 1996, de las series de PIB y gasto calculadas en bases 1986 y 1996. Con el propósito de poner a disposición de los usuarios series comparables para un período más extenso, en esta ocasión se presenta una retropolación<sup>1</sup> del PIB total y por componentes del gasto en base 1996, en frecuencia anual y trimestral.

Tanto la implementación del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) 1993 como el establecimiento de un nuevo año base exigen revisar los datos de cuentas nacionales publicados para períodos pasados, a fin de obtener series de tiempo coherentes. Si bien estas nuevas estimaciones de series históricas producen quiebres en las bases de datos de los usuarios, por las inevitables diferencias en los resultados para un mismo período, se compensan con el beneficio de disponer oportunamente de series más amplias y coherentes.

En las siguientes secciones se examinan las alternativas metodológicas de empalme y las recomendaciones contenidas en el SCN 1993 y en el Sistema Europeo de Cuentas (SEC) 1995. Luego se revisa la metodología de empalme empleada en el ejercicio base 1996 y sus limitaciones. Cabe destacar que esta nota es una síntesis del Documento de Trabajo N° 179 del Banco Central de Chile (septiembre 2002) que contiene —adicionalmente— secciones sobre la práctica internacional y las experiencias en Chile sobre la materia, y un anexo que expone un ejemplo numérico simple de cambio de base, de modo de ilustrar las opciones y problemas que típicamente plantean estos casos.

### II. ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS DISPONIBLES

Para elaborar series de tiempo coherentes, es común distinguir tres métodos de retropolación que se pueden clasificar, en términos generales, en dos grupos (Blades, 2000 y Hexeberg, 2000):

- Reproceso detallado
- Técnicas estadísticas de empalme:
- Interpolación entre años base
- Método del indicador

Mientras el método de reproceso implica rehacer las series históricas reproduciendo los métodos de cuentas nacionales utilizados para el nuevo año base, las técnicas estadísticas empalman las series históricas de la base anterior con la información de la nueva. A continuación se describen estos métodos.

**Reproceso detallado.** Consiste en elaborar las cuentas nacionales para los años *previos* al año base, utilizando fuentes, métodos, conceptos y clasificaciones del nuevo año base. En general, los países que basan su sistema de valoración en tablas de insumo–producto o en cuadros de oferta y utilización, tendrán mayores posibilidades de contar con la información necesaria para efectuar este ejercicio.

Idealmente, la compilación basada en este método debiera partir de un conjunto detallado de fuentes de datos, que reflejara los conceptos y clasificaciones de las series de tiempo revisadas. Estas presentan diferencias con respecto a las estimaciones de las que se disponía en la base anterior, las que pueden atribuirse a dos categorías de cambios: los denominados *cambios conceptuales*, que se deben al uso de nuevos conceptos, definiciones y clasificaciones, y los *cambios estadísticos*, que se

\* Departamento de Cuentas Nacionales, Banco Central de Chile.  
e-mail: vcorrea@bcentral.cl; aescandon@bcentral.cl; rluengo@bcentral.cl;  
jvenegas@bcentral.cl.

<sup>1</sup> En este documento se utilizará el término *retropolación* como sinónimo de *empalme*.

derivan del uso y adaptación de nuevas fuentes estadísticas y de la implementación de nuevos métodos y procedimientos de estimación.

Sin embargo, muchas veces resulta poco factible aplicar el método de reproceso detallado, por la escasez de información que hace difícil incorporar los cambios conceptuales y estadísticos mencionados, y por los costos comprometidos en su elaboración. Además, si el sistema de cuentas nacionales integra sectores institucionales y ramas de actividad, será entonces necesario efectuar un largo y elaborado proceso de compatibilización.

Algunos países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), luego de implementar las recomendaciones del SCN 1993, elaboraron en forma más detallada las cuentas para un período reciente, de alrededor de cinco años, en tanto para los períodos anteriores utilizaron métodos estadísticos de empalme más simples.

**Interpolación entre años base.** Considerando que las cuentas nacionales se elaboran con el mayor detalle que es posible para los años base, en este enfoque las estimaciones para los años intermedios se obtienen por interpolación. Como indicador de cambios entre los años base a interpolar se utiliza la evolución de la serie anterior. De este modo, los años intermedios reflejan un comportamiento relativamente similar a la evolución de la serie anterior, ajustando la diferencia que se produzca en el año utilizado como base, por algún método estadístico. La aplicación de estos métodos permite suavizar el comportamiento para asegurar la coherencia entre las estimaciones interpoladas y los niveles de los años base.

**Método del indicador.** Cuando la nueva información está disponible sólo para un punto en el tiempo, los nuevos datos estimados se pueden empalmar usando un indicador relacionado, esto es, se combina una serie de tiempo (indicador) con el nivel más confiable de un período de referencia para la variable a retroproyectar. En este proceso, el punto de referencia sólo determina el nivel general de la serie; y el indicador, los movimientos de cada período. Dicho indicador se puede obtener de antiguas estimaciones de cuentas nacionales, de fuentes de información originales o recalculadas, y/o de series relacionadas.

Una de las alternativas u opciones de este método es el denominado *método de la tasa de variación*, que

consiste en aplicar las tasas de variación de la serie calculada, en base antigua, al nivel revisado de la serie establecido por el nuevo año base. Claramente se trata de una hipótesis que puede ser ajustada mediante supuestos relativos; por ejemplo, al momento en que el año base anterior comenzó a sub o sobrestimar la actividad económica.

Cabe mencionar que, en las mediciones a precios constantes, es razonable suponer que los precios para los períodos cercanos a los años base son más representativos que los precios de años más alejados de los mismos.

### III. RECOMENDACIONES INTERNACIONALES

Las dificultades prácticas del reproceso detallado de las cuentas nacionales están consideradas en las directrices internacionales de cuentas nacionales. En ellas se recomienda usar técnicas estadísticas para empalmar las series históricas. De este modo, el SCN 1993 señala que,

*“con el paso del tiempo, la estructura de los precios relativos del período base tiende a hacerse progresivamente menos pertinente para las situaciones económicas de los últimos períodos, hasta llegar al punto en que resulta inaceptable continuar usándola para realizar medidas de volumen de un período siguiente. En tal caso, puede ser necesario actualizar el período base y empalmar la antigua serie con la serie del nuevo período base”.* (Naciones Unidas 1993)

Asimismo, advierte que la retroproyección mediante empalme no está exenta de problemas; en efecto,

*“para un único índice tratado aisladamente, el empalme es una simple operación aritmética. Sin embargo, en un marco contable no es posible preservar las relaciones contables entre un agregado y sus componentes al mismo tiempo que se empalman por separado dicho agregado y sus componentes”* (Naciones Unidas 1993)

En cuanto al SEC, se indica:

*“el año base de las series a precios constantes tiene, no obstante, que modificarse con el paso del tiempo. El SEC ha adoptado el principio de cambiar el año base cada cinco años a partir de 1995. Cuando se cambia el año base,*

*es habitual enlazar los datos de la antigua base, en lugar de cambiar de base en forma retroactiva. Cuando el año base se actualiza, la aditividad se pierde como consecuencia del enlace... Los datos no aditivos a precios constantes se publican sin ningún tipo de ajuste. Este método es transparente e indica al usuario la amplitud del problema”.* (EUROSTAT, 1996, p.263)

En las mediciones de las cuentas nacionales a precios constantes en base a un año fijo, se mantienen las ponderaciones de los precios relativos del año base; por tanto, las variables agregadas se obtienen por la suma de las partes, lo que permite mantener la congruencia aditiva en la serie.

En cambio, cuando se empalman dos series con años base distintos, se pierde la congruencia aditiva, porque las ponderaciones son distintas para ambos años. Dado que al empalmar los componentes del PIB en forma independiente, usando el sistema de ponderaciones del nuevo año base con los indicadores de la serie anterior, la suma de estos no es igual al PIB global extrapolado, se genera una diferencia y, por tanto, no se cumple el principio de aditividad.

La “congruencia aditiva” es uno de los requisitos de las ponderaciones de los números índices usados para la medición de las cuentas nacionales a precios constantes, para mantener su coherencia interna. En lo referente a agregados macroeconómicos, la aditividad significa que “todas las partes suman los totales”. Aunque este requisito parezca obvio, algunos métodos no lo satisfacen en la práctica. Cualquier índice con ponderaciones móviles puede no satisfacer la prueba de coherencia interna. Tampoco lo hará la fórmula de Fisher, ya que la aditividad es incompatible con el promedio geométrico. Estadísticamente, el único tipo de índice de volumen que es aditivo es aquel que utiliza un sistema fijo de precios.

Cuando el interés radica sólo en los índices globales, sin ningún desglose, el hecho de que el método aplicado no reúna el requisito de coherencia puede revestir poca importancia. Pero cuando el análisis de los cambios en la estructura de los componentes es importante, la pérdida de este requisito puede ser significativa. En particular, la aditividad es un requisito especial para el cálculo de los agregados de cuentas nacionales a precios constantes.

#### **IV. MÉTODOS EMPLEADOS EN EL AÑO BASE 1996**

Las series retropoladas a partir del año base 1996 han sido construidas usando los métodos de tasa de variación e interpolación. Se ha optado así por un procedimiento simple<sup>2</sup> que permite hacer estimaciones reproducibles por los usuarios, tal como se plantea en la cita del SEC al final del punto 3.

A continuación se expone la metodología empleada para cada una de las series

*i) Series anuales y trimestrales a precios constantes para el PIB global y los componentes del gasto para el período 1986-1995.*

Estas series fueron calculadas con el *método de la tasa de variación*. Así, el nivel del trimestre “i-4” base 1996 se obtiene dividiendo el nivel del trimestre “i” base 1996 por la tasa de variación entre los trimestres “i-4” e “i” en base 1986, respectivamente. Por ejemplo, el cuarto trimestre del año 1995 se calcula aplicando al cuarto trimestre del año 1996 base 1996, la tasa de variación entre el cuarto trimestre del año 1995 e igual trimestre del año 1996 en base 1986, y así sucesivamente hacia atrás.

<sup>2</sup> Una descripción de los principales efectos derivados de cambios metodológicos y de cobertura incorporados en la base 1996 se encuentra en la introducción a la matriz de insumo-producto de la economía chilena 1996.

<b>Año base</b>	<b>Método de empalme</b>	<b>Referencia bibliográfica</b>
1977	Reproceso detallado	BCCh. Cuentas Nacionales de Chile 1960-1980.
1986	Empalme estadístico	BCCh. Informe económico y financiero al 15 de marzo de 1994. “Estimación del Gasto del PIB 1974-1984, a precios de 1986.”
1996	Empalme estadístico	BCCh. Empalme PIB series anuales y trimestrales 1986-1995, base 1996.

Al aplicar el método de la tasa de variación al PIB global y a cada uno de los componentes del gasto, se rompe el principio de *aditividad*, que establece que la suma de los componentes del gasto debe ser equivalente al PIB. La magnitud del residuo entre ambas mediciones del PIB aumenta a medida que se aleja del año 1996; es así que para el año 1995 es de 0.4% promedio anual hasta llegar a 5.2% el año 1986.

ii) *Series anuales a precios corrientes para el PIB global y los componentes del gasto para el período 1986-1995.*

Estas series fueron estimadas mediante un *método de interpolación* entre los niveles alcanzados por las series en 1986 y 1996, de acuerdo con las bases antigua y nueva, respectivamente. En la práctica, se define que los valores extremos utilizados para hacer las interpolaciones son representativos por tratarse de mediciones efectuadas durante el cálculo de un año base.

Siendo  $V_{86}^t$  y  $V_{96}^t$  los valores nominales del año “t” en las bases 86 y 96 respectivamente, se hace necesario distribuir de manera gradual en el tiempo la siguiente diferencia de niveles ( $D$ ) detectada para el año 1996:

$$D = \frac{V_{96}^{96}}{V_{86}^{96}}$$

Para distribuir esta diferencia de niveles sobre el período 1986-1996 se calcula el promedio geométrico  $r$  dado por:

$$r = D^{1/10}$$

Finalmente, los valores nominales para cualquier año  $t$  entre 1986 y 1996 se obtienen como:

$$V_{96}^t = V_{86}^t \cdot r^{t-1986}$$

Al realizar estas interpolaciones para el total del PIB y los componentes del gasto, se produce una brecha entre ambos. La magnitud de los residuos fluctúa entre -0.2% (1994) y 0.6% (1991).

iii) *Series trimestrales a precios corrientes para el PIB global y por componentes del gasto para el período 1990-1995*<sup>3</sup>.

Estas series se calculan mediante una combinación de los métodos presentados anteriormente. Los registros trimestrales del PIB global y de los componentes del gasto a precios corrientes se calculan como el producto entre los registros a precios constantes —calculados anteriormente— y los deflatores trimestrales, calculados estos mediante el método de la *tasa de variación*<sup>4</sup>. Los resultados obtenidos para cada variable son luego ajustados proporcionalmente de modo que la suma de los valores trimestrales sea igual al valor anual obtenido mediante el procedimiento de interpolación descrito en ii).

Finalmente, las series trimestrales a precios corrientes arrojan una diferencia entre la suma de los componentes y el total del PIB anual, por razones similares a las ya comentadas en los puntos anteriores, por lo cual se ajustan al nivel anual.

La combinación del método de tasas de variación a precios constantes con la interpolación a precios corrientes genera un ajuste en los deflatores. Lo anterior, debido a que la serie a precios constantes se obtiene mediante extrapolación, y no usando el método de deflación y la serie a precios corrientes por interpolación entre dos niveles correspondientes a los respectivos años base.

## V. LIMITACIONES DEL EJERCICIO DE EMPALME

Las cuentas nacionales se elaboran sobre la base de un esquema de variables económicas, que requiere coherencia tanto temporal como contable, sectorial e intersectorial de los datos. En ese contexto, un ejercicio de empalme sólo proporciona coherencia temporal analítica y parcial a las variables seleccionadas. Este empalme estadístico efectuado a niveles agregados presenta limitaciones, dado que sólo es factible empalmar partidas de saldo como el PIB, sin que se pueda extender a sus componentes de fuentes y usos.

Cuando a partir de ese empalme se pretenden efectuar aperturas en cualquier dirección (de transacciones, actividades, sectores o formas de variación), se imponen requerimientos de coherencia contable,

<sup>3</sup> La serie de cuentas nacionales base 1986 no contiene estimaciones nominales trimestrales para el período anterior a 1990.

<sup>4</sup> El deflactor “i-4” base 1996, está dado por el nivel “i” base 1996 y la variación entre “i-4” e “i” en base 1986.

sectorial e intersectorial a los datos. En este punto, el ejercicio de empalme supera los límites del método aplicado, y se transforma en un proceso de retropolación detallado con las dificultades prácticas que ello implica. Además, se debe considerar que un ejercicio de ese tipo no garantiza la solución de incongruencias estadísticas que inevitablemente se producen al empalmar períodos alejados del año base definido.

Los resultados de esta retropolación pueden presentar diversas limitaciones para los usuarios, como el caso del empalme de la variable depreciación y componentes del ingreso o del gasto. Tratar de incorporarlos en el empalme supondría alterar la coherencia de otras variables tales como los valores agregados de las actividades o *stocks* de capital, que a su vez pueden estar afectadas por, entre otros factores, efectos de reconciliación de precios o volúmenes en los distintos períodos.

Como se mencionó en secciones anteriores, al emplear métodos estadísticos basados en tasas de variación e

interpolación, se opta por una alternativa simple y reproducible por los usuarios. Al mismo tiempo, no cambia la evolución histórica de las macrovariables de períodos calculados con años base anteriores.

## REFERENCIAS

- Naciones Unidas (1993). Comisión de las Comunidades Europeas, FMI, OCDE, Banco Mundial. *Sistema de Cuentas Nacionales*. Bruselas, Luxemburgo, Nueva York, París, Washington D.C.
- EUROSTAT (1996). *Comisión Europea, Sistema Europeo de Cuentas SEC 1995*, Luxemburgo.
- Blades, D. (2000), "Maintaing Consistent Time-series of National Accounts." Taller conjunto ADB/ESCAP *Rebasing and Linking of National Accounts Series*. Bangkok, Tailandia.
- Hexeberg, B. (2000), "Implementación del SCN 1993: Revisión Retrospectiva de los Datos de las Cuentas Nacionales." En UNSD, *SNA News*, N°11, mayo.

## APÉNDICE A

**PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CONSTANTES, 1986-2001**  
**(MILLONES DE PESOS DE 1996)**

Período	Resto de demanda interna	Formación bruta de capital fijo	Export. de bienes y servicios	Import. de bienes y servicios	Producto interno bruto	Producto interno bruto <sup>1</sup>	Residuo <sup>2</sup>	Residuo %
<b>1986</b>	<b>10,875,047</b>	<b>2,131,815</b>	<b>3,095,449</b>	<b>2,234,329</b>	<b>14,622,603</b>	<b>13,867,982</b>	<b>754,622</b>	<b>5.2</b>
I Trimestre	2,568,783	513,158	720,437	493,566	3,511,353	3,308,812	202,541	5.8
II Trimestre	2,798,070	508,877	822,132	528,354	3,787,713	3,600,725	186,988	4.9
III Trimestre	2,689,980	528,712	751,459	587,932	3,585,291	3,382,219	203,071	5.7
IV Trimestre	2,818,214	581,068	801,421	624,477	3,738,246	3,576,226	162,021	4.3
<b>1987</b>	<b>11,656,937</b>	<b>2,599,035</b>	<b>3,300,141</b>	<b>2,645,849</b>	<b>15,584,887</b>	<b>14,910,263</b>	<b>674,624</b>	<b>4.3</b>
I Trimestre	2,900,978	631,023	802,789	641,379	3,858,172	3,693,411	164,761	4.3
II Trimestre	2,991,805	641,569	881,607	658,377	4,008,028	3,856,605	151,423	3.8
III Trimestre	2,810,443	666,070	808,128	679,460	3,798,740	3,605,181	193,559	5.1
IV Trimestre	2,953,711	660,373	807,616	666,634	3,919,948	3,755,066	164,882	4.2
<b>1988</b>	<b>12,368,250</b>	<b>2,966,665</b>	<b>3,673,579</b>	<b>2,986,915</b>	<b>16,720,690</b>	<b>16,021,579</b>	<b>699,111</b>	<b>4.2</b>
I Trimestre	2,936,992	737,771	982,314	713,163	4,146,998	3,943,915	203,083	4.9
II Trimestre	3,174,391	707,877	880,653	700,589	4,205,110	4,062,331	142,779	3.4
III Trimestre	3,026,798	750,104	874,141	746,777	4,109,154	3,904,266	204,888	5.0
IV Trimestre	3,230,069	770,913	936,471	826,386	4,259,427	4,111,066	148,361	3.5
<b>1989</b>	<b>13,475,523</b>	<b>3,855,751</b>	<b>4,273,616</b>	<b>3,733,720</b>	<b>18,493,900</b>	<b>17,871,170</b>	<b>622,730</b>	<b>3.4</b>
I Trimestre	3,275,471	937,547	1,058,392	856,940	4,585,608	4,414,470	171,138	3.7
II Trimestre	3,631,051	946,795	1,084,256	955,822	4,813,555	4,706,279	107,276	2.2
III Trimestre	3,326,598	976,438	1,041,324	979,343	4,530,199	4,365,017	165,181	3.6
IV Trimestre	3,242,403	994,972	1,089,644	941,614	4,564,539	4,385,404	179,135	3.9
<b>1990</b>	<b>13,863,544</b>	<b>3,971,778</b>	<b>4,636,151</b>	<b>3,944,945</b>	<b>19,172,873</b>	<b>18,526,529</b>	<b>646,344</b>	<b>3.4</b>
I Trimestre	3,578,845	1,087,316	1,184,247	1,011,263	4,987,213	4,839,144	148,069	3.0
II Trimestre	3,496,187	1,011,933	1,271,200	980,492	4,968,008	4,798,828	169,180	3.4
III Trimestre	3,333,106	964,560	1,089,679	996,556	4,558,481	4,390,790	167,691	3.7
IV Trimestre	3,455,406	907,970	1,091,025	956,634	4,659,171	4,497,767	161,404	3.5
<b>1991</b>	<b>14,992,385</b>	<b>3,940,520</b>	<b>5,218,040</b>	<b>4,229,449</b>	<b>20,700,657</b>	<b>19,921,495</b>	<b>779,162</b>	<b>3.8</b>
I Trimestre	3,612,313	959,274	1,289,727	963,239	5,124,471	4,898,075	226,396	4.4
II Trimestre	3,733,494	939,196	1,395,707	972,977	5,317,819	5,095,420	222,399	4.2
III Trimestre	3,746,242	959,861	1,188,440	1,080,153	4,996,420	4,814,389	182,030	3.6
IV Trimestre	3,900,335	1,082,189	1,344,166	1,213,080	5,261,948	5,113,612	148,336	2.8
<b>1992</b>	<b>16,856,723</b>	<b>4,884,954</b>	<b>5,937,334</b>	<b>5,150,521</b>	<b>23,241,994</b>	<b>22,528,491</b>	<b>713,503</b>	<b>3.1</b>
I Trimestre	3,983,438	1,171,902	1,545,959	1,155,077	5,790,651	5,546,221	244,430	4.2
II Trimestre	4,225,725	1,149,463	1,517,636	1,185,458	5,889,497	5,707,367	182,130	3.1
III Trimestre	4,355,656	1,211,961	1,403,674	1,380,013	5,737,460	5,591,278	146,182	2.5
IV Trimestre	4,291,904	1,351,628	1,470,066	1,429,973	5,824,386	5,683,625	140,761	2.4
<b>1993</b>	<b>18,297,876</b>	<b>5,786,834</b>	<b>6,149,920</b>	<b>5,872,789</b>	<b>24,868,711</b>	<b>24,361,841</b>	<b>506,870</b>	<b>2.0</b>
I Trimestre	4,495,375	1,497,301	1,577,597	1,423,435	6,268,609	6,146,838	121,771	1.9
II Trimestre	4,621,950	1,445,542	1,563,541	1,395,349	6,361,147	6,235,684	125,463	2.0
III Trimestre	4,647,125	1,441,226	1,488,120	1,555,467	6,140,482	6,021,004	119,478	1.9
IV Trimestre	4,533,426	1,402,765	1,520,662	1,498,538	6,098,474	5,958,316	140,158	2.3

**APÉNDICE A (continuación)**

Período	Resto de demanda interna	Formación bruta de capital fijo	Export. de bienes y servicios	Import. de bienes y servicios	Producto interno bruto	Producto interno bruto <sup>1</sup>	Residuo <sup>2</sup>	Residuo %
<b>1994</b>	<b>19,266,584</b>	<b>6,140,724</b>	<b>6,862,040</b>	<b>6,470,939</b>	<b>26,289,585</b>	<b>25,798,410</b>	<b>491,176</b>	<b>1.9</b>
I Trimestre	4,568,996	1,541,961	1,792,115	1,497,484	6,579,060	6,405,588	173,472	2.6
II Trimestre	4,981,084	1,556,926	1,714,301	1,576,849	6,768,279	6,675,461	92,817	1.4
III Trimestre	4,872,111	1,545,115	1,673,221	1,726,281	6,464,811	6,364,165	100,646	1.6
IV Trimestre	4,844,394	1,496,722	1,682,404	1,670,325	6,477,436	6,353,195	124,241	1.9
<b>1995</b>	<b>21,896,855</b>	<b>7,556,777</b>	<b>7,614,756</b>	<b>8,091,645</b>	<b>29,084,524</b>	<b>28,976,743</b>	<b>107,780</b>	<b>0.4</b>
I Trimestre	5,137,615	1,775,188	2,002,541	1,832,479	7,164,533	7,082,865	81,668	1.1
II Trimestre	5,686,473	1,757,962	1,875,260	1,864,399	7,477,538	7,455,296	22,243	0.3
III Trimestre	5,635,632	1,979,045	1,810,980	2,187,877	7,207,189	7,237,780	-30,590	-0.4
IV Trimestre	5,437,135	2,044,582	1,925,975	2,206,890	7,235,262	7,200,803	34,460	0.5
<b>1996</b>	<b>23,523,954</b>	<b>8,240,744</b>	<b>8,520,525</b>	<b>9,047,935</b>	<b>31,237,289</b>	<b>31,237,289</b>		
I Trimestre	5,781,545	1,998,965	2,141,967	2,117,543	7,804,934	7,804,934		
II Trimestre	5,931,110	2,061,061	2,233,873	2,187,273	8,038,772	8,038,772		
III Trimestre	5,852,496	1,996,684	2,048,004	2,292,518	7,604,666	7,604,666		
IV Trimestre	5,958,803	2,184,034	2,096,681	2,450,601	7,788,918	7,788,918		
<b>1997</b>	<b>24,956,816</b>	<b>9,109,927</b>	<b>9,474,818</b>	<b>10,240,868</b>	<b>33,300,693</b>	<b>33,300,693</b>		
I Trimestre	5,680,871	2,169,007	2,572,129	2,280,573	8,141,434	8,141,434		
II Trimestre	6,279,433	2,228,154	2,326,709	2,402,872	8,431,424	8,431,424		
III Trimestre	6,484,480	2,236,383	2,172,585	2,654,807	8,238,641	8,238,641		
IV Trimestre	6,512,032	2,476,383	2,403,395	2,902,616	8,489,194	8,489,194		
<b>1998</b>	<b>26,054,474</b>	<b>9,280,726</b>	<b>9,970,434</b>	<b>10,929,036</b>	<b>34,376,598</b>	<b>34,376,598</b>		
I Trimestre	6,353,277	2,326,303	2,708,623	2,730,129	8,658,075	8,658,075		
II Trimestre	6,736,037	2,458,117	2,576,253	2,859,443	8,910,964	8,910,964		
III Trimestre	6,684,450	2,297,092	2,301,935	2,814,615	8,468,861	8,468,861		
IV Trimestre	6,280,710	2,199,214	2,383,623	2,524,850	8,338,698	8,338,698		
<b>1999</b>	<b>25,744,900</b>	<b>7,575,532</b>	<b>10,631,426</b>	<b>9,911,274</b>	<b>34,040,584</b>	<b>34,040,584</b>		
I Trimestre	6,099,571	2,031,274	2,802,793	2,401,526	8,532,111	8,532,111		
II Trimestre	6,330,019	1,858,169	2,705,968	2,371,912	8,522,245	8,522,245		
III Trimestre	6,627,331	1,788,318	2,470,342	2,547,110	8,338,881	8,338,881		
IV Trimestre	6,687,979	1,897,771	2,652,323	2,590,726	8,647,347	8,647,347		
<b>2000</b>	<b>27,052,171</b>	<b>8,217,713</b>	<b>11,428,320</b>	<b>11,164,788</b>	<b>35,533,416</b>	<b>35,533,416</b>		
I Trimestre	6,479,167	1,923,424	3,121,288	2,686,808	8,837,070	8,837,070		
II Trimestre	6,940,674	2,038,042	2,792,409	2,819,881	8,951,244	8,951,244		
III Trimestre	6,830,685	1,969,354	2,739,640	2,823,330	8,716,349	8,716,349		
IV Trimestre	6,801,645	2,286,893	2,774,984	2,834,769	9,028,753	9,028,753		
<b>2001</b>	<b>26,645,215</b>	<b>8,379,076</b>	<b>12,531,169</b>	<b>11,022,448</b>	<b>36,533,011</b>	<b>36,533,011</b>		
I Trimestre	6,603,513	2,084,801	3,299,239	2,882,272	9,105,281	9,105,281		
II Trimestre	6,804,419	2,108,011	3,171,928	2,789,271	9,295,087	9,295,087		
III Trimestre	6,742,032	2,041,336	2,936,866	2,767,073	8,953,160	8,953,160		
IV Trimestre	6,495,252	2,144,927	3,123,136	2,583,832	9,179,483	9,179,483		

1. Corresponde al cálculo del Producto Interno Bruto por suma de componentes.

2. Los residuos sólo se producen para períodos anteriores a 1996.

**APÉNDICE B**  
**PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS CORRIENTES, 1986-2001**  
**(MILLONES DE PESOS)**

	Consumo final de hogares e IPSFL	Consumo final de gobierno	Formación bruta de capital fijo	Variación de existencias	Export. de bienes y servicios	Import. de bienes y servicios	Producto interno bruto	Producto interno bruto <sup>1</sup>	Residuo <sup>2</sup>	Residuo %
1986	2,238,746	430,168	586,023	59,675	994,634	890,037	3,419,209	3,419,209	0	0.0
1987	2,927,166	502,096	895,602	121,143	1,381,678	1,248,377	4,586,129	4,579,309	6,821	0.1
1988	3,596,756	633,349	1,239,995	129,900	2,067,632	1,645,351	6,037,270	6,022,279	14,991	0.2
1989	4,518,474	778,381	1,817,363	97,388	2,681,552	2,322,567	7,577,386	7,570,592	6,794	0.1
1990	5,886,606	961,663	2,278,740	144,413	3,270,244	2,939,586	9,622,317	9,602,080	20,237	0.2
1991	7,941,563	1,267,313	2,609,652	237,189	4,120,835	3,532,396	12,720,048	12,644,155	75,893	0.6
1992	10,330,322	1,617,506	3,742,538	148,299	4,806,633	4,541,745	16,123,188	16,103,553	19,635	0.1
1993	12,458,873	2,017,939	5,001,706	189,657	5,132,008	5,516,714	19,276,481	19,283,469	-6,988	0.0
1994	14,648,670	2,420,129	5,649,149	110,307	6,544,047	6,158,499	23,174,703	23,213,803	-39,100	-0.2
1995	17,270,337	2,938,543	7,117,866	294,853	8,295,391	7,672,547	28,309,223	28,244,443	64,780	0.2
1996	19,785,013	3,426,055	8,240,744	312,886	8,520,525	9,047,935	31,237,289	31,237,289		
1997	21,972,021	3,860,476	9,414,196	211,821	9,404,197	10,140,076	34,722,636	34,722,636		
1998	23,703,560	4,197,122	9,545,744	281,700	9,608,639	10,801,894	36,534,873	36,534,873		
1999	23,948,568	4,587,000	7,832,073	99,417	10,897,241	10,199,912	37,164,386	37,164,386		
2000	25,785,243	4,981,738	8,499,946	593,806	12,837,807	12,262,325	40,436,215	40,436,215		
2001	27,232,525	5,379,227	9,041,317	-313,535	14,630,611	13,778,368	42,191,778	42,191,778		

1. Corresponde al cálculo del Producto Interno Bruto por suma de componentes.

2. Los residuos sólo se producen para períodos anteriores a 1996.



**APÉNDICE C****PRODUCTO INTERNO BRUTO TRIMESTRAL A PRECIOS CORRIENTES, 1990-2001  
(MILLONES DE PESOS)**

Período	Resto de demanda interna	Formación bruta de capital fijo	Export. de bienes y servicios	Import. de bienes y servicios	Producto interno bruto	Producto interno bruto <sup>1</sup>	Residuo <sup>2</sup>	Residuo %
<b>1990</b>	<b>6,992,682</b>	<b>2,278,740</b>	<b>3,270,244</b>	<b>2,939,586</b>	<b>9,622,317</b>	<b>9,602,080</b>	<b>20,237</b>	<b>0.2</b>
I Trimestre	1,626,149	576,851	758,977	733,841	2,230,115	2,228,136	1,979	0.1
II Trimestre	1,686,451	566,251	830,981	689,009	2,410,334	2,394,675	15,659	0.6
III Trimestre	1,729,858	565,518	805,439	722,432	2,384,152	2,378,383	5,769	0.2
IV Trimestre	1,950,225	570,120	874,847	794,305	2,597,715	2,600,886	-3,171	-0.1
<b>1991</b>	<b>9,446,065</b>	<b>2,609,652</b>	<b>4,120,835</b>	<b>3,532,396</b>	<b>12,720,048</b>	<b>12,644,155</b>	<b>75,893</b>	<b>0.6</b>
I Trimestre	2,110,161	607,387	1,006,195	816,259	2,930,902	2,907,484	23,418	0.8
II Trimestre	2,268,390	617,480	1,038,370	795,219	3,159,649	3,129,020	30,629	1.0
III Trimestre	2,412,703	643,143	954,241	878,177	3,153,757	3,131,910	21,847	0.7
IV Trimestre	2,654,811	741,642	1,122,029	1,042,741	3,475,740	3,475,741	-1	0.0
<b>1992</b>	<b>12,096,126</b>	<b>3,742,538</b>	<b>4,806,633</b>	<b>4,541,745</b>	<b>16,123,188</b>	<b>16,103,553</b>	<b>19,635</b>	<b>0.1</b>
I Trimestre	2,812,508	852,961	1,201,856	984,710	3,895,071	3,882,615	12,456	0.3
II Trimestre	2,957,697	862,113	1,146,150	1,028,357	3,946,293	3,937,604	8,690	0.2
III Trimestre	3,099,138	948,233	1,197,648	1,228,534	4,019,701	4,016,485	3,216	0.1
IV Trimestre	3,226,783	1,079,231	1,260,979	1,300,144	4,262,123	4,266,849	-4,726	-0.1
<b>1993</b>	<b>14,666,469</b>	<b>5,001,706</b>	<b>5,132,008</b>	<b>5,516,714</b>	<b>19,276,481</b>	<b>19,283,469</b>	<b>-6,988</b>	<b>0.0</b>
I Trimestre	3,401,931	1,217,172	1,346,321	1,302,989	4,655,543	4,662,435	-6,892	-0.1
II Trimestre	3,630,668	1,244,723	1,241,170	1,359,926	4,744,200	4,756,636	-12,435	-0.3
III Trimestre	3,715,111	1,269,854	1,260,238	1,426,441	4,822,784	4,818,762	4,023	0.1
IV Trimestre	3,918,758	1,269,958	1,284,279	1,427,358	5,053,953	5,045,637	8,316	0.2
<b>1994</b>	<b>17,179,106</b>	<b>5,649,149</b>	<b>6,544,047</b>	<b>6,158,499</b>	<b>23,174,703</b>	<b>23,213,803</b>	<b>-39,100</b>	<b>-0.2</b>
I Trimestre	3,955,307	1,375,849	1,579,021	1,425,767	5,474,763	5,484,410	-9,647	-0.2
II Trimestre	4,338,735	1,429,321	1,491,628	1,530,436	5,711,804	5,729,248	-17,443	-0.3
III Trimestre	4,357,436	1,445,625	1,658,913	1,598,947	5,864,694	5,863,026	1,668	0.0
IV Trimestre	4,527,629	1,398,354	1,814,484	1,603,348	6,123,441	6,137,119	-13,678	-0.2
<b>1995</b>	<b>20,503,733</b>	<b>7,117,866</b>	<b>8,295,391</b>	<b>7,672,547</b>	<b>28,309,223</b>	<b>28,244,443</b>	<b>64,780</b>	<b>0.2</b>
I Trimestre	4,688,577	1,640,466	2,161,793	1,774,827	6,740,338	6,716,009	24,330	0.4
II Trimestre	5,191,008	1,645,767	1,874,970	1,773,765	6,958,142	6,937,979	20,163	0.3
III Trimestre	5,241,117	1,876,018	2,015,029	1,978,700	7,167,648	7,153,464	14,184	0.2
IV Trimestre	5,383,031	1,955,615	2,243,599	2,145,254	7,443,094	7,436,991	6,104	0.1
<b>1996</b>	<b>23,523,954</b>	<b>8,240,744</b>	<b>8,520,525</b>	<b>9,047,935</b>	<b>31,237,289</b>	<b>31,237,289</b>		
I Trimestre	5,584,935	1,952,504	2,202,745	2,110,076	7,630,109	7,630,109		
II Trimestre	5,927,054	2,058,778	2,195,232	2,163,343	8,017,721	8,017,721		
III Trimestre	5,922,169	2,021,123	1,982,731	2,283,519	7,642,504	7,642,504		
IV Trimestre	6,089,796	2,208,338	2,139,817	2,490,997	7,946,954	7,946,954		
<b>1997</b>	<b>26,044,319</b>	<b>9,414,196</b>	<b>9,404,197</b>	<b>10,140,076</b>	<b>34,722,636</b>	<b>34,722,636</b>		
I Trimestre	5,846,926	2,227,909	2,652,268	2,321,543	8,405,560	8,405,560		
II Trimestre	6,492,415	2,302,935	2,360,178	2,372,512	8,783,016	8,783,016		
III Trimestre	6,743,713	2,301,552	2,111,254	2,585,779	8,570,740	8,570,740		
IV Trimestre	6,961,264	2,581,800	2,280,497	2,860,242	8,963,319	8,963,319		

**APÉNDICE C (continuación)**

Período	Resto de demanda interna	Formación bruta de capital fijo	Export. de bienes y servicios	Import. de bienes y servicios	Producto interno bruto	Producto interno bruto <sup>1</sup>	Residuo <sup>2</sup>	Residuo %
<b>1998</b>	<b>28,182,383</b>	<b>9,545,744</b>	<b>9,608,639</b>	<b>10,801,894</b>	<b>36,534,873</b>	<b>36,534,873</b>		
I	6,735,404	2,336,946	2,605,051	2,808,553	8,868,847	8,868,847		
II Trimestre	7,234,982	2,511,076	2,471,731	2,762,740	9,455,049	9,455,049		
III Trimestre	7,292,052	2,404,788	2,221,844	2,820,166	9,098,518	9,098,518		
IV Trimestre	6,919,945	2,292,935	2,310,013	2,410,434	9,112,459	9,112,459		
<b>1999</b>	<b>28,634,984</b>	<b>7,832,073</b>	<b>10,897,241</b>	<b>10,199,912</b>	<b>37,164,386</b>	<b>37,164,386</b>		
I Trimestre	6,681,935	2,085,675	2,737,576	2,464,253	9,040,933	9,040,933		
II Trimestre	6,992,467	1,889,233	2,595,810	2,272,848	9,204,662	9,204,662		
III Trimestre	7,397,159	1,839,230	2,587,367	2,689,419	9,134,337	9,134,337		
IV Trimestre	7,563,424	2,017,934	2,976,488	2,773,392	9,784,454	9,784,454		
<b>2000</b>	<b>31,360,788</b>	<b>8,499,946</b>	<b>12,837,807</b>	<b>12,262,325</b>	<b>40,436,215</b>	<b>40,436,215</b>		
I Trimestre	7,372,755	1,966,769	3,321,190	2,835,223	9,825,492	9,825,492		
II Trimestre	8,021,267	2,099,522	2,994,864	2,987,387	10,128,266	10,128,266		
III Trimestre	7,950,340	2,060,449	3,160,852	3,181,459	9,990,182	9,990,182		
IV Trimestre	8,016,426	2,373,206	3,360,901	3,258,256	10,492,276	10,492,276		
<b>2001</b>	<b>32,298,217</b>	<b>9,041,317</b>	<b>14,630,611</b>	<b>13,778,368</b>	<b>42,191,778</b>	<b>42,191,778</b>		
I Trimestre	7,802,637	2,192,785	3,792,484	3,393,145	10,394,760	10,394,760		
II Trimestre	8,373,259	2,254,711	3,722,810	3,381,412	10,969,368	10,969,368		
III Trimestre	8,093,216	2,227,610	3,479,270	3,621,410	10,178,686	10,178,686		
IV Trimestre	8,029,106	2,366,211	3,636,047	3,382,401	10,648,964	10,648,964		

1. Corresponde al cálculo del Producto Interno Bruto por suma de componentes.  
2. Los residuos sólo se producen para períodos anteriores a 1996.