



BANCO CENTRAL DEL URUGUAY

CUENTAS NACIONALES  
METODOLOGÍA DE SERIES REVISADAS

Octubre de 2000



## Lista de abreviaturas y acrónimos utilizados

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>AFE</b>         | Administración de Ferrocarriles del Estado   |
| <b>ANCAP</b>       | Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland  |
| <b>ANP</b>         | Administración Nacional de Puertos   |
| <b>ANTEL</b>       | Administración Nacional de Telecomunicaciones  |
| <b>BCU-AEE</b>     | Banco Central del Uruguay - Area de Estadísticas Económicas  |
| <b>BHU</b>         | Banco Hipotecario del Uruguay  |
| <b>BROU</b>        | Banco de la República Oriental del Uruguay   |
| <b>CIF</b>         | Costo, seguro y flete  |
| <b>CIIU-Rev.2</b>  | Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas – Revisión 2, 1969 |
| <b>CONAPROLE</b>   | Cooperativa Nacional de Productores de Leche   |
| <b>CONEAT</b>      | Comisión Nacional de Estudio Agroeconómico de la Tierra  |
| <b>FOB</b>         | Franco a bordo   |
| <b>GCE</b>         | Grandes Categorías Económicas  |
| <b>INAC</b>        | Instituto Nacional de Carne  |
| <b>INAPE</b>       | Instituto Nacional de Pesca  |
| <b>INAVI</b>       | Instituto Nacional de Vitivinicultura  |
| <b>INE</b>         | Instituto Nacional de Estadística  |
| <b>IPC</b>         | Indice de Precios al Consumidor  |
| <b>IPM</b>         | Indice de Precios al por Mayor de productos nacionales   |
| <b>IVA</b>         | Impuesto al Valor Agregado   |
| <b>JUNAGRA</b>     | Junta Nacional de la Granja  |
| <b>MGAP-DICOSE</b> | Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Dirección de Contralor de Semovientes                   |
| <b>MGAP-DIEA</b>   | Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Dirección de Estadísticas Agropecuarias                 |
| <b>MGAP-OPYPA</b>  | Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Oficina de Programación y Política Agropecuaria         |
| <b>MTOP</b>        | Ministerio de Transporte y Obras Públicas  |
| <b>NADISA</b>      | Nomenclatura Arancelaria de Importaciones Sistema Armonizado   |
| <b>PAMEBS</b>      | Programa de Ampliación y Mejoramiento de las Estadísticas Básicas de Servicios                         |
| <b>PLUNA</b>       | Primeras Líneas Uruguayas de Navegación Aérea  |
| <b>SUL</b>         | Secretariado Uruguayo de la Lana   |
| <b>UCA</b>         | Unidades por Clase de Actividad  |
| <b>UTE</b>         | Usinas y Trasmisiones Eléctricas   |



## Aspectos metodológicos

### ▪ 1. Introducción

El objetivo principal de la revisión de las series de Cuentas Nacionales realizada a partir de 1988 fue incorporar a las mismas los resultados de un conjunto de trabajos estadísticos sobre la actividad económica y sobre los hogares, con cobertura nacional, entre los que por su importancia se destaca el Censo Económico Nacional de 1988, así como estudios e investigaciones especiales realizados por el Área de Estadísticas Económicas del Banco Central del Uruguay.

La revisión de las series se llevó a cabo teniendo presente la conveniencia de incluir las nuevas fuentes de información y los estudios especiales concluidos, aunque no se procediera a un cambio de base de las Cuentas Nacionales, para sustituir la de 1983. Esta, por su distancia en el tiempo y por los cambios operados en la economía del país, tiene que ser actualizada mediante la elaboración de una más reciente que ya incluya los resultados del Censo Económico Nacional de 1997.

Las nuevas series de Cuentas Nacionales mejoran la precisión de las estimaciones publicadas y son el preámbulo al cambio de año base. Los resultados ponen al día los niveles de las distintas variables macroeconómicas a precios corrientes y ajustan las estimaciones a precios constantes y los índices de volumen físico trimestrales desde 1988.

También, de manera consistente con los resultados anuales, fueron actualizadas las series trimestrales del índice de volumen físico del Producto Interno Bruto, los del valor agregado bruto por clases de actividad, y los de los principales componentes de la oferta y la utilización de bienes y servicios, base 1983.

### ▪ 2. Alcance de la revisión de series

La revisión abarcó las estimaciones anuales de las variables de las cuentas de producción por clase de actividad económica, la oferta y utilización de bienes y servicios, la formación bruta de capital fijo por tipo de bien y sector institucional, el ingreso nacional, ahorro bruto y excedente de la nación por transacciones corrientes. Se actualizaron los niveles de las variables a precios corrientes. Las mediciones a precios constantes de 1983 fueron ajustadas en los casos en que se registraron cambios en los niveles por incorporación de nuevos productos o actividades o porque se dispuso de nuevos indicadores de volumen de producción y/o insumos.

La mejora en la medición de la variación de existencias trimestral de algunos rubros agropecuarios, así como nuevas estimaciones de formación bruta de capital fijo y del intercambio de bienes con el exterior han dado por resultado una estimación del consumo privado trimestral más precisa, aunque continúa siendo residual.



Finalmente, el índice de volumen físico del Producto Interno Bruto trimestral y los del valor agregado bruto por clase de actividad fueron desestacionalizados con el método X-12 ARIMA.

### ▪ 3. Incorporación de nuevas fuentes de información e investigaciones especiales

Las nuevas fuentes de información incorporadas en la revisión fueron:

1. VII Censo Nacional de Población, III de Hogares y V de Vivienda (INE), levantado en el año 1996.
2. Censo Económico Nacional 1988 (Fase 2) de Industria Manufacturera, Comercio y Servicios (INE), cuyos resultados fueron difundidos en el año 1994.
3. Encuestas Industriales Anuales (INE), 1989 a 1996.
4. Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (INE), realizada en 1994-1995.
5. Censo General Agropecuario de 1990 (MGAP-DIEA), cuyos resultados fueron difundidos en el año 1994.
6. Censo Citrícola (Comisión Honoraria del Plan Citrícola), levantado en el año 1996.
7. Encuestas Frutícolas Anuales (MGAP-DIEA), realizadas a partir del año 1994.
8. Encuesta de Canales y Márgenes de Comercio de Productos Nacionales Manufacturados (BCU-AEE), para el año 1993.
9. Encuesta de Canales y Márgenes de Comercio de Productos Importados (BCU-AEE), para el año 1993.
10. Programa de Ampliación y Mejoramiento de las Estadísticas Básicas de las Actividades de Servicios (PAMEBS) (BCU-AEE), realizado entre los años 1994-1998. En el marco de este programa se encuestaron empresas en las actividades siguientes: operadoras portuarias, almacenamiento, correos privados, servicios de emergencias móviles, institutos de enseñanza terciaria y extracurricular, servicios de limpieza, seguridad y vigilancia, radio y televisión, y servicios de consultoría.
11. Encuesta Semestral sobre Construcción de Viviendas Nuevas en Montevideo, con datos sobre metros cuadrados construidos y costo por metro cuadrado, según categorías de obras (INE), información disponible a partir de 1990.
12. Encuesta Trimestral sobre Construcción de Grandes Obras (BCU-AEE), en Montevideo y Maldonado, realizada a partir de 1996, con información anual de los



años 1990 a 1994. Esta encuesta trimestral fue extendida a todo el país en 1997 y se recogió información anual para los años anteriores 1994 a 1996.

13. Encuesta Trimestral sobre Construcción de Grandes Torres de Viviendas en el departamento de Maldonado (BCU-AEE) desde 1998, con información anual a partir de 1993.
14. Nuevos Índices de Precios de Exportaciones en dólares FOB, según nomenclatura arancelaria, origen industrial y destino económico del bien, anuales y trimestrales (BCU-AEE), desde 1988.

Las investigaciones especiales incorporadas en la revisión fueron:

1. Estudio sobre Remuneraciones y Empleo por actividades y agentes institucionales para los años 1991 a 1997. Esta investigación fue realizada por convenio con el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República.
2. Estudio de la actividad de silvicultura: producción e inversión para los años 1990-1999. Nueva metodología de medición y fuentes de información.
3. Revisión de los criterios de medición trimestral de la variación de existencias de los productos agropecuarios.
4. Estimación de los insumos utilizados por las actividades agropecuarias, en volumen físico y en valor a precios de comprador para el año 1991. Esta investigación fue realizada por convenio con MGAP-OPYPA.
5. Elaboración de nuevos cronogramas de obras de construcción de la zona de Maldonado para sustituir a los utilizados anteriormente que habían perdido representatividad.
6. Estudio comparativo entre los metros cuadrados con permiso de construcción y los resultados del IV y V Censo de Vivienda de los años 1985 y 1996 respectivamente, para la realización de los ajustes intercensales correspondientes.
7. Elaboración de un nuevo índice de volumen físico trimestral y anual de la actividad bancaria. Se amplió la cobertura del anterior incorporando las operaciones de la banca con el sector público y se modificó el sistema de deflatores, teniendo en cuenta la naturaleza del agente (residente o no residente) y unificando el deflactor para las operaciones activas y pasivas con residentes.



## ▪ 4. Fuentes y procedimientos

A continuación se describen las principales modificaciones realizadas en las estimaciones del valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto de las actividades económicas que componen el Producto Interno Bruto, así como en las de las variables de oferta y utilización final de bienes y servicios de la economía. Sólo se hace referencia a los procedimientos de actualización seguidos, ya sea por introducción de nuevas fuentes, puesta al día de las fuentes habituales o adaptación de los mecanismos de estimación, para aquellas actividades o variables cuyas estimaciones fueron modificadas. Para una metodología más completa el lector debe remitirse a la publicación del Departamento de Estadísticas Económicas del Banco Central del Uruguay “Cuentas Nacionales 1991”.

### ▪ 4.1 Valor de Producción, Consumo Intermedio y Valor Agregado por actividades

El procedimiento seguido para la estimación del valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado de las distintas actividades no es único, depende de los datos estadísticos disponibles y de los criterios adoptados en la estimación de la cuenta de producción de la actividad. En algunos casos la estimación se realiza a partir de datos estadísticos sobre los bienes y/o servicios producidos por la actividad, en forma independiente de quien los produce, en otros se investiga a la unidad productora, empresa y/o establecimiento, para obtener conjuntamente la producción y el consumo intermedio.

Cuando no se dispone de esta última información por empresa y/o establecimiento productor y sólo la fuente estadística cubre el flujo de bienes y/o servicios de la actividad, se recurre a estudios especializados sobre coeficientes técnicos, estructuras de costos de producción, o a datos de una muestra de empresas y/o establecimientos representativos de la actividad para estimar los consumos intermedios.

#### ▪ 4.1.1 Actividad: Agropecuaria

La actividad agropecuaria comprende todas las actividades incluidas en la División 11 de la CIIU-Rev.2: cultivos de campo, frutas, uvas, semillas, hortalizas, cría de ganado, aves de corral, producción de leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.

El método global de cálculo del valor agregado bruto de la actividad agropecuaria es el que se conoce como el “criterio de la corriente de mercancías”. Se dispone de datos de la producción en volumen físico para los diferentes rubros, se valoran esos volúmenes físicos de la producción a los precios de productor y se deduce el valor del consumo intermedio a precios de comprador. El consumo intermedio se estima a partir de los volúmenes físicos de insumos y los precios promedio correspondientes de los mismos. Estos volúmenes, en general resultan de la aplicación de coeficientes técnicos asociados a las funciones de producción de los distintos rubros. Se desagregan en dos sub- sectores: agrícola y pecuario.



La estimación actualizada del valor agregado bruto del sector incorporó los cambios introducidos tanto en la medición del valor bruto de producción como del consumo intermedio. La nueva estimación del valor bruto de producción es el resultado de la incorporación de los datos del Censo General Agropecuario de 1990 y otras fuentes disponibles. En el caso de los insumos, se incorporaron tanto cambios metodológicos como nuevas fuentes de información.

Las nuevas fuentes de información para las series de valor bruto de producción de la actividad agropecuaria alcanzaron fundamentalmente al sub-sector agrícola y fueron el resultado de un proceso de mejoramiento de las estadísticas básicas del sector agropecuario que tuvo lugar en el transcurso de la década de los noventa, que permitió superar la situación de deterioro de fuentes y pérdida de información que había caracterizado el período precedente. Esta nueva información sólo se incorporaba en los cálculos anteriores en forma parcial.

En las estimaciones del sector agropecuario, un volumen muy importante de la información básica proviene del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Este organismo desde mediados de la década de los noventa inició un proceso de reestructura del sistema de estadísticas agropecuarias, esfuerzo que se ha traducido en una mejor calidad de las encuestas realizadas por DIEA (cultivos de invierno y verano, arroz, papa), y en la realización de nuevas encuestas y estudios, tales como la nueva Encuesta Frutícola (a partir de 1994), trabajos sobre el sector lácteo y la recopilación de precios de productos e insumos. También en ese período se publican los resultados del Censo General Agropecuario de 1990 y los del Censo Citrícola de 1996. Respecto a la producción de los rubros de la granja, en agosto de 1992 se produce una reestructura en el Mercado Modelo creándose la Unidad de Información Comercial, que comienza a relevar información sobre volúmenes ingresados al mercado y sobre precios, tanto nacionales como regionales.

En ese marco, la tarea de revisión de series agropecuarias se inició con la realización de un inventario de todas las fuentes de información disponibles, le siguió el cotejo de las mismas con las que se venían utilizando en el cálculo anterior y la elaboración de las incorporaciones pertinentes.

En términos generales la principal fuente de revisión de los cálculos fue el Censo General Agropecuario de 1990. Se contrastó la información que se venía utilizando con los resultados censales. Se introdujeron los datos de producción del censo para rubros en los que no se cuenta con otra información. Fue el caso de algunos cereales, algunas frutas y las hortalizas. Para aquellos rubros en que existe información continua, el contraste con el censo agropecuario permitió una puesta al día de algunos coeficientes técnicos que si bien no se usan directamente en el cálculo permiten un mejor control de calidad de las estimaciones.

Las estimaciones de los rubros frutas, hortalizas y raíces y tubérculos fueron objeto de ajustes, ya sea porque se actualizaron los volúmenes a partir de la nueva Encuesta Frutícola (MGAP-DIEA) y del censo, como por la nueva estimación de los precios, resultado de la incorporación de la información suministrada por el Mercado Modelo. En este caso, los datos sobre volúmenes ingresados al mercado y precios de venta permitieron no sólo actualizar los precios, sino también elaborar una nueva canasta de productos y cambiar las ponderaciones teniendo en cuenta los volúmenes comercializados.



También fue actualizado el cálculo del valor bruto de producción de plantaciones y cultivos permanentes. Se utilizó la información de la declaración jurada anual presentada ante DICOSE, para estimar los volúmenes de implantación anual de praderas. Se realizó una nueva estimación de la implantación de árboles frutales ya que para los frutales de hoja caduca se contó con la información proveniente de la Encuesta Frutícola ya mencionada a partir del año 1994 y para los árboles cítricos, se incorporaron los resultados del Censo Citrícola de 1996 realizado por la Comisión Honoraria del Plan Citrícola.

La estimación de la nueva serie del consumo intermedio se basó en una investigación especial realizada por OPYPA, referida al año 1991.

Esta revisión comprendió el cálculo de los principales insumos utilizados en la producción agropecuaria: semillas, fertilizantes, alimentación animal, agroquímicos, específicos veterinarios, combustibles, reparación de maquinaria, reparación de mejoras fijas y energía eléctrica. En todos los casos se revisó también la distribución entre los subsectores agrícola y pecuario.

La elaboración de la serie incluyó nuevos procedimientos de estimación para algunos insumos: alimentación del ganado, agroquímicos, energía eléctrica y la actualización del cálculo de los demás. Esto último a su vez implicó la introducción de nuevas fuentes, o la actualización de las ya utilizadas, así como la introducción de nuevos coeficientes técnicos.

La implementación de nuevos procedimientos de estimación abarcó el cálculo del consumo intermedio de energía eléctrica, que se estimó por el consumo de electricidad en la producción de arroz y lechería; agroquímicos, que se estimó a partir de las importaciones de herbicidas, fungicidas e insecticidas; y alimentación animal, según el uso de raciones por categorías de animales, el consumo de granos y de leche y sustitutos lácteos.

La revisión de coeficientes técnicos alcanzó los rubros siguientes: semillas, combustibles y fertilizantes, para los que se utilizaron coeficientes técnicos relacionados a la superficie sembrada; energía eléctrica, según consumo por ordeñadora en la producción de leche y consumo de bombas eléctricas para riego en la producción de arroz; reparación de maquinarias y mejoras fijas, con nuevos coeficientes de reparación por unidad; específicos veterinarios, según coeficientes de utilización de específicos veterinarios por animal en los programas sanitarios.

También se realizaron estimaciones adicionales, en particular sobre la aplicación de insumos no cubiertos anteriormente o parcialmente cubiertos, cuyo uso ha aumentado: consumo de combustibles en actividades del sector pecuario, como mantenimiento de praderas, esquila, henos y silos y otras actividades de mantenimiento. Esto permitió ajustar el total consumido así como la distribución entre subsectores.

Las fuentes de información incorporadas a la nueva serie de consumo intermedio fueron: el Censo General Agropecuario de 1990 que proporcionó datos de stocks de mejoras fijas y maquinarias; las ventas de raciones, relevadas por la Gremial de Elaboradores de Raciones; las importaciones de agroquímicos, relevadas por Servicios de Protección Agrícola del Ministerio de Ganadería,



Agricultura y Pesca; las ventas de específicos veterinarios, recopiladas por la Cámara de Especialidades Veterinarias; boletín de precios de productos e insumos de DIEA.

En el cálculo de los insumos, en todos los rubros para los cuales se disponía de la información sobre volumen y precios, la estimación del valor de los insumos se obtuvo valorando las cantidades consumidas por los precios correspondientes. En los casos de que esa información no estuviera completa se recurrió a indicadores apropiados.

Adicionalmente, fueron calculados índices de precios e índices de volumen físico para el conjunto de los insumos incluidos en el estudio. Estos luego se utilizaron para ajustar la serie de aquellos otros productos que componen el consumo intermedio agropecuario, que por tener una menor significación en el total no fueron especialmente estudiados en esta oportunidad: envases, seguros, servicios bancarios, transporte de pasajeros, comunicaciones, etc.

#### ▪ 4.1.2 Actividad: Silvicultura

Comprende las actividades agrupadas en la División 12 de la CIIU-Rev.2: explotación, plantación, repoblación y conservación de bosques, explotación de viveros de árboles forestales, extracción de madera y leña.

La serie revisada de silvicultura incorporó una nueva metodología de estimación del valor bruto de producción y del consumo intermedio. Se siguieron las nuevas recomendaciones internacionales en la materia que llevan a considerar como parte de la producción del período el crecimiento de los bosques en pie.

*Así, el valor bruto de producción de esta actividad en el año corriente comprende la cuota-parte del valor bruto de producción total del monte que se completa en el transcurso de ese año. El destino económico del valor bruto de producción anual es la extracción de madera o leña o bien el aumento o disminución de las existencias de monte en pie.*

La estimación de la cuota-parte del valor bruto de producción total a computar en el año corriente se realizó de la forma siguiente: a partir de información anual de las hectáreas implantadas de bosques en el país por zona geográfica y especie se determinó el volumen de madera producida al final del ciclo productivo según especie y zona aplicando coeficientes técnicos de crecimiento físico anual. Se obtuvo así una estimación del volumen de madera que al final del ciclo producirá cada una de las generaciones de bosques que se encuentran en producción en el año en curso.

El volumen total obtenido según el destino productivo, madera para pulpa, madera para aserradero o leña, se valoró a los precios vigentes en el año en curso, para estas producciones terminadas. Luego, el valor de producción final de cada generación de bosques en proceso productivo, a precios del año corriente, se distribuyó según la distribución anual del total de costos estimados para todo el proceso productivo, a precios del año corriente. De esta manera se computó la cuota-parte de producción correspondiente al año en curso para cada generación de montes en producción. La suma de las cuota-partes del valor bruto de producción de cada



generación de montes en producción en el año corriente – valoradas a los precios vigentes en dicho año- conformó el valor bruto de producción total a precios corrientes.

Para el cálculo de los porcentajes de asignación anual de los valores de producción se estudiaron los costos de implantación, mantenimiento y extracción, según su distribución temporal a lo largo del proceso productivo.

El procedimiento seguido para el cálculo del valor bruto de producción a precios constantes fue similar, considerando en este caso los precios vigentes en el año base 1983.

A este valor de producción se agregó el valor – a precios corrientes o constantes, según correspondiera- de la madera extraída de bosques naturales y bosques artificiales de los cuales no se conoce fecha de implantación y especie y sobre los cuales se ha supuesto un stock constante.

Para el cálculo del consumo intermedio se consideraron los insumos que son utilizados en las diferentes tareas a lo largo del ciclo productivo, plantación, tareas anuales de mantenimiento incluyendo podas y raleos, y cosecha. Estos se desagregaron en: combustibles, fertilizantes, agroquímicos, reparación de maquinaria y mejoras fijas, semillas y seguros. En cada año, el consumo intermedio quedó conformado por el valor de los insumos utilizados en las tareas realizadas durante el transcurso de ese año, y que son tareas asociadas a las diferentes etapas del ciclo productivo en que se encuentra cada generación de bosques en producción en dicho año.

Las principales fuentes de información, tanto para el cálculo del valor bruto de producción como del consumo intermedio, fueron los registros administrativos de la Dirección Forestal del MGAP. De los mismos se obtuvieron: las áreas implantadas, coeficientes técnicos de crecimiento físico, duración del ciclo productivo por especie y zona y coeficientes de uso de insumos. Para los precios se recurrió al Boletín de Precios de DIEA y a las estadísticas de Comercio Exterior del BCU.

#### ▪ 4.1.3 Actividad: Industrias manufactureras

La actividad manufacturera comprende a todas aquellas actividades incluidas en la Gran División 3 de la CIIU Rev. 2.

Las series revisadas de industria manufacturera incorporaron fuentes de información que no habían estado disponibles en la secuencia de estimaciones anuales, tales como el Censo Económico Nacional de 1988 y las Encuestas Industriales Anuales del período 1989 a 1996, realizadas por el INE. Los resultados obtenidos a partir de estas fuentes proporcionaron estimaciones más precisas sobre el valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto, a precios corrientes, por actividades manufactureras, que son presentadas en agrupamientos a dos dígitos de la CIIU Rev. 2. Las fuentes citadas utilizaron las mismas definiciones de actividades, unidad estadística, unidad auxiliar y criterios de valoración y las variables investigadas fueron similares.



La unidad estadística fue la unidad por clase de actividad (UCA), definida como la combinación de actividades y recursos, bajo la propiedad o el control de una sola entidad, dedicados a la producción de un conjunto homogéneo de bienes o servicios comprendidos en actividades a 5 dígitos de la CIIU Rev.2.

La unidad auxiliar es aquella que respalda la actividad de producción principal, generando productos o servicios no duraderos para el uso principal o exclusivo de la actividad principal, como por ejemplo depósitos de mercaderías o materias primas, garaje, taller de reparaciones, departamento de contabilidad o informática. En las fuentes mencionadas estas unidades se incluyen en las unidades por clase de actividad.

La valoración de la producción es a precios de productor, es decir al precio de venta al contado en la puerta de la UCA, incluyendo los impuestos indirectos a la producción y a las ventas y el transporte, cuando éste es proporcionado por la unidad referida. Se excluyen los descuentos y bonificaciones. La producción exportada se valora a precios FOB.

La distribución de las UCA por tramos de tamaño se estableció a partir de la variable personal ocupado, según los resultados del Registro de Actividades de la Fase 1 del Censo Económico, realizado durante el segundo semestre de 1987. Las UCA investigadas en la Fase 2 del Censo Económico de 1988 y en las encuestas anuales fueron aquellas que tenían 5 o más personas ocupadas, quedando excluido el estrato de 1 a 4 personas ocupadas.

La expansión del valor de producción resultante del Censo y encuestas anuales al total de la industria manufacturera se realizó a partir de coeficientes calculados para cada uno de los 39 sectores en que se subdividió la industria para el estudio específico por actividades. Estos coeficientes fueron el resultado de la relación entre el personal ocupado para el estrato de 1 a 4 personas y el total de personal ocupado de los estratos de 5 y más, según la Fase 1 del Censo. Los coeficientes de expansión fueron aplicados a los valores brutos de producción manufactureros, excluida la actividad comercial desarrollada al interior de las UCA.

Las variables consumo intermedio y valor agregado bruto del universo de unidades productivas, de los distintos años de la serie revisada, se obtuvieron aplicando al valor bruto de producción los coeficientes técnicos: consumo intermedio/valor bruto de producción y valor agregado bruto/valor bruto de producción, resultantes de los datos del Censo y encuestas anuales, según sectores industriales estudiados.

Las estimaciones de valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto de los años en que no se dispuso de datos de la encuesta anual, es decir de 1997 en adelante, se realizaron aplicando sobre los correspondientes valores de 1996 los índices de volumen físico de la producción por ramas a cuatro dígitos de la CIIU-Rev.2 provenientes de la Encuesta Industrial Trimestral, e índices de precios construidos a partir del Índice de Precios al por Mayor de Productos Nacionales y del Índice de Precios de Exportaciones.

Los totales estimados para las variables valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado del total de la industria manufacturera, con distintos niveles de agregación, se



analizaron examinando la consistencia de esas series con otras fuentes de información. Se estudiaron funciones de producción por actividades recurriendo a coeficientes técnicos que relacionan el uso de la materia prima con el rendimiento en términos de producto terminado. Se realizaron complementariamente análisis de precios de los principales productos e insumos por ramas utilizando otras fuentes de datos y comparando los índices de precios implícitos del valor agregado bruto por ramas de actividad con la evolución de los precios obtenidos por los productos principales en el mercado interno y en las exportaciones. También se examinó la evolución y tendencia de las estructuras de consumo intermedio y valor agregado bruto en el valor bruto de producción por actividades, para el período sujeto a revisión.

A través de los análisis de equilibrios de oferta-utilización se confrontó la oferta de bienes de origen agropecuario, de la pesca y de insumos importados, con la demanda de la industria manufacturera de esos productos. También se comparó la oferta de productos industriales con la demanda de manufacturas que realizan los distintos agentes, en particular los hogares, los productores del sector construcción y el sector externo.

Para la confrontación de la oferta de bienes primarios y su utilización por parte de las industrias manufactureras se seleccionaron las principales ramas demandantes de dichos bienes como insumos: Carnes, Lácteos, Frutas y verduras, Productos de mar, Molinos, Vinos, Cervezas y maltas, Textiles y Cueros. Los principales insumos primarios procesados por cada rama fueron controlados en cantidad, precio y valor con datos de otras fuentes estadísticas utilizadas en las estimaciones de la producción agropecuaria y de la pesca<sup>1</sup> y de las importaciones por origen industrial del bien.

El análisis de la oferta de bienes intermedios importados y su utilización por parte de la industria manufacturera se efectuó para las siete principales actividades industriales demandantes de materia prima importada: Tabaco, Químicas básicas, Abonos y plaguicidas, Otros productos químicos, Refinería de petróleo, Productos del caucho y Material de transporte. Para estas actividades se realizaron estudios comparativos entre los datos del Censo Económico Nacional de 1988 y los resultados de la Matriz de Importaciones de 1988 a precios de comprador, elaborada por el Instituto de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas. Atentos a la participación del sector Material de transporte en el total de manufacturas, se realizó un análisis pormenorizado de esa actividad, en particular de la rama Automotriz, confrontando la cantidad y valor de los kits importados según las estadísticas de comercio exterior, a precios de comprador, con la cantidad y valor de los kits declarados como insumos en el Censo Económico Nacional de 1988 y las encuestas anuales posteriores.

El análisis de consistencia de la oferta de manufacturas con su demanda se centró fundamentalmente en el sector industrial exportador. Se confrontaron las ventas en el exterior de las principales ramas industriales exportadoras, según los datos del Censo, con las exportaciones de origen industrial según las estadísticas de comercio exterior elaboradas por el BCU. Este análisis se efectuó para Carnes, Lácteos, Productos del mar, Molinos arroceros, Frutas y verduras, Textiles, Prendas de vestir de cuero, Curtidurías, Calzado y Marroquinería.

<sup>1</sup>Fuentes consultadas fueron: estudios realizados por OPYPA, INAC, DICOSE, JUNAGRA, DIEA, Cámara Mercantil de Productos del País, INAVI, SUL, CONEAT, CONAPROLE, INAPE.



Los estudios sobre precios cubrieron dos aspectos. Por una parte, se confrontaron los precios de los principales productos y las principales materias primas de las diferentes ramas industriales según los resultados del censo y encuestas anuales con los provenientes de otras fuentes. Por otra parte, se comparó el índice de precios implícitos del valor bruto de producción y del valor agregado bruto, global y por actividades, con la evolución de un índice de precios elaborado especialmente a tales efectos. Este índice fue construido para cada año de la revisión por sectores industriales y para el total de la industria manufacturera, ponderando los índices de precios de exportaciones y los índices de precios de ventas en el mercado interno, según el Índice de Precios Mayoristas, por las ventas en los mercados externo e interno de cada año.

Para distintos niveles de desagregación de las actividades industriales, se realizaron estudios de consistencia sobre la evolución y tendencia de las estructuras porcentuales de consumo intermedio y valor agregado bruto en el valor bruto de producción entre 1988 y 1996 y la evolución y tendencia de los rubros componentes del valor agregado bruto (remuneraciones y resto del valor agregado), y del consumo intermedio (materias primas y materiales auxiliares, envases, combustibles, agua, energía eléctrica, trabajo de fabricación hecho por terceros, gastos de mantenimiento, repuestos y accesorios, alquileres, comisiones y honorarios profesionales, publicidad y gastos de representación y gastos varios). En particular, para el análisis de remuneraciones por actividades industriales se utilizó la investigación sobre Remuneraciones y Empleo, del período 1991 a 1997 realizada por el Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República.

Los diferentes análisis de consistencia efectuados permitieron asegurar la precisión de las estimaciones de las variables valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado, a precios corrientes y constantes, a nivel global manufacturero y para las divisiones industriales según la CIIU-Rev.2.

#### ▪ 4.1.4 Actividad: Construcción

Comprende las actividades clasificadas en la Gran División 5 de la CIIU-Rev.2, actividades de construcción desarrolladas por contratistas generales y especializados, así como también las realizadas por cuenta propia por los demás agentes económicos.

La estimación del valor bruto de producción de las distintas obras de la actividad de construcción y de los coeficientes técnicos de insumos de materiales y mano de obra por tipo de obra es la base del cálculo. Los procedimientos de estimación difieren según el agente económico que realiza el gasto en la construcción y el tipo de obra.

La actividad incluye tanto la realización de obras nuevas (edificios u otras construcciones) como el mantenimiento que se realice sobre las obras ya existentes. La construcción de obras nuevas constituye formación bruta de capital fijo y forma parte, por lo tanto, de la inversión de la economía. Las obras de mantenimiento son gastos de consumo intermedio de los diferentes productores.



En oportunidad de la revisión de series se realizaron estudios cuyos resultados condujeron al ajuste de la estimación del valor bruto de producción y del valor agregado bruto de la actividad, así como también de la formación bruta de capital fijo en construcción, tanto a precios corrientes como a precios constantes de 1983. Las modificaciones fueron el resultado de la introducción de nuevas fuentes de información y de mejoras en los procedimientos de cálculo.

A continuación, en forma separada se describirán los procedimientos de estimación seguidos cuando el que realiza la construcción es un agente público, ya sea ésta ejecutada por contratistas o por cuenta propia, o si en cambio se trata de un agente privado. De acuerdo a esta precisión se hace referencia en forma separada a la construcción pública y a la construcción privada. Si bien los cambios afectaron las estimaciones en ambos casos, son especialmente relevantes en las construcciones privadas.

## ▪ Construcción Pública

En general el cálculo del valor bruto de producción de la construcción pública se realiza en base a información obtenida directamente a través de encuestas realizadas a los distintos organismos públicos por el BCU-AEE. Estas encuestas, de periodicidad trimestral y/o anual, reúnen información sobre el gasto total en construcción de edificios y otras construcciones por parte de los distintos organismos públicos, tanto para el caso de obras nuevas como de mantenimiento.

El consumo intermedio se estima a través de la aplicación de coeficientes técnicos sobre el valor de producción, según estructuras de costos elaboradas para los distintos tipos de obras, ya sean de infraestructura u otras edificaciones.

El valor agregado bruto resulta por diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

En la revisión de las series se puso especial énfasis en el mejoramiento de la cobertura de la construcción de obras de propiedad del sector público, sin reparar en el agente constructor. Se introdujeron dos tipos de modificaciones: por una parte, se incorporaron obras no completamente cubiertas en las series anteriores, realizadas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas por convenios con otros organismos públicos, y por otra parte, se incorporaron a la medición las construcciones realizadas bajo el régimen de concesión de obra pública, nueva modalidad de construcción pública que se emplea a partir del año 1995. En ambos casos se colocaron encuestas al Ministerio de Transporte y Obras Públicas a fin de recabar información sobre el gasto realizado en este tipo de construcciones.

## ▪ Construcción Privada

La estimación del valor de producción de las construcciones privadas se llevó a cabo en forma separada para Montevideo e Interior, atendiendo a diferencias en la disponibilidad de información. Los tipos de obras fueron desagregados en: edificios destinados a vivienda, edificios con otros destinos y otras construcciones.



Se contó con dos tipos de información básica para la estimación del valor de producción de las diferentes obras de construcción privada: información de volumen físico (metros cuadrados construidos) o valor de los metros cuadrados construidos. En el primer caso, las estimaciones de valor bruto de producción a precios corrientes surgen de valorar el volumen físico por un precio adecuado para cada categoría de obra; en el segundo, se obtienen directamente.

Los cambios más importantes introducidos en las series revisadas fueron: la incorporación de los datos de la Encuesta Semestral de Construcción de Viviendas Nuevas en Montevideo realizada por el INE y los de las Encuestas Trimestrales de Grandes Obras y de Grandes Torres, ambas realizadas por el BCU-AEE; la aplicación de nuevos calendarios para la realización de las obras construidas en el departamento de Maldonado y los ajustes por evasión de los metros cuadrados según permisos autorizados, ajustes derivados de los resultados del V Censo de Viviendas de 1996.

En las estimaciones relativas a la construcción de viviendas de Montevideo se introdujeron los resultados de la encuesta realizada por el INE a partir del año 1990<sup>2</sup>. Esto llevó a un cambio en los procedimientos de medición, ya que se incorporó una estimación directa del valor bruto de producción de las viviendas construidas, resultante de la expansión de los valores por categoría de vivienda de dicha encuesta. El consumo intermedio se estimó aplicando las estructuras de costos de cada categoría de vivienda. Por diferencia se obtuvo el valor agregado.

En el interior del país la construcción de viviendas se sigue a través de la información de metros cuadrados autorizados brindados por las intendencias municipales. Dos fueron las modificaciones introducidas en estas estimaciones. A precios corrientes, se corrigieron los niveles de precios y las estructuras de valor agregado sobre valor bruto de producción, a la luz del análisis de resultados de la Encuesta de Construcción de Viviendas para el departamento de Montevideo. En segundo lugar, a partir del nuevo estudio del stock de viviendas en el interior del país, según los datos del Censo de Vivienda de 1996, se reestimaron los metros cuadrados construidos no registrados en las estadísticas de permisos de construcción, entre los Censos de Vivienda de 1985 y 1996, y se realizó la correspondiente corrección por evasión en los metros cuadrados autorizados por permisos de acuerdo al dato de las intendencias, a partir de 1988.

Para los edificios destinados a vivienda, de más de 8000 metros cuadrados, construidos en Maldonado se introdujeron en las series los resultados de la Encuesta Trimestral de Grandes Torres realizada por el BCU-AEE desde 1996, que recoge el monto de inversión realizada en forma trimestral. Estos tipos de obras la mayoría de las veces no se captan a través de la información que surge de los registros administrativos de permisos de construcción. El valor bruto de producción fue estimado directamente a partir de los resultados de la encuesta, mientras que para la estimación del valor agregado se aplicaron las estructuras de costos de obras de características similares del departamento de Montevideo.

<sup>2</sup> La encuesta de Construcción de Viviendas Nuevas en Montevideo tiene periodicidad semestral y cubre las construcciones destinadas a vivienda en el departamento de Montevideo que cuentan con permiso de construcción aprobado por la Intendencia Municipal, incluidas las obras realizadas a través del Banco Hipotecario del Uruguay, clasificadas en diez categorías. Recaba información sobre el valor de la producción a precios corrientes, su evolución en volumen físico y la estructura de costos.



Para la categoría otros edificios la mayor precisión de las series revisadas en la estimación del valor bruto de producción se debió a la introducción de los resultados de la Encuesta Trimestral de Grandes Obras realizada por el BCU-AEE en todo el país<sup>3</sup>. Esta encuesta tiene por objetivo la medición del valor bruto de producción de obras no destinadas a vivienda, con una superficie mayor a los 5000 metros cuadrados, construcciones que por sus características no pueden captarse completamente a través de los registros de permisos de construcción autorizados. La encuesta recoge trimestralmente el monto de gastos desembolsados a lo largo de las diferentes etapas de la obra, lo que permite estimar directamente el valor bruto de producción generado en cada período. El consumo intermedio se estima mediante la aplicación de estructuras de costos pertinentes. El valor agregado bruto surge por diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

En el resto de los rubros que componen la categoría de otros edificios continuó utilizándose la metodología de cálculo anterior, con ligeras modificaciones. Se introdujeron los resultados del estudio de evasión ya mencionado, lo que cambió los volúmenes físicos construidos. Se incorporaron nuevos niveles de precios en las valoraciones, en función de los nuevos costos de producción que resultaron de los estudios realizados principalmente en el ámbito de la construcción de viviendas.

Para las obras construidas en el departamento de Maldonado con una superficie superior a 500 metros cuadrados, ya sean viviendas u otros edificios, se incorporó un nuevo estudio sobre calendarios de obras, que se aplicó a los metros cuadrados autorizados por la Intendencia Municipal de Maldonado, según tipos de construcción. Las estimaciones del valor bruto de producción de las construcciones a partir de los metros cuadrados autorizados, se basan en el supuesto de que los avances de obras por períodos anuales es posible proyectarlos, en general según las técnicas constructivas aplicadas. Esas proyecciones de los avances de obras permiten distribuir en el tiempo, lo construido probablemente de acuerdo a las autorizaciones de permisos. Los calendarios de obras utilizados anteriormente fueron sustituidos debido a los importantes cambios ocurridos en el tipo de obras realizadas y en la tecnología de construcción empleada desde la anterior investigación realizada para la confección de la matriz de insumo-producto de 1983. La introducción de los nuevos calendarios mejoró las estimaciones sobre el avance real de las obras.

Las nuevas estimaciones de las series revisadas del valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto a precios constantes, tanto para la construcción pública como para la construcción privada, se obtuvieron ya sea mediante la valoración de los volúmenes físicos por los precios del año base, ya sea mediante deflación de las variables valoradas a precios corrientes. Los principales índices para la deflación utilizados fueron el del Costo de la Construcción elaborado por el INE, y el de Precios de Obras de Vialidad, elaborado por el MTOP.

<sup>3</sup> Esta encuesta recoge información de obras de los departamentos de Montevideo y Maldonado desde el año 1990 y del resto del interior desde 1994.



## ▪ 4.1.5 Actividad: Comercio

Esta actividad está comprendida en las Divisiones 61 y 62 de la CIIU-Rev.2 y consiste en la venta de bienes en el mismo estado en que fueron adquiridos. Incluye las ventas al por mayor y al por menor.

El valor bruto de producción de comercio se calcula por el “método de la corriente de bienes”, es decir a partir de la estimación del total de los valores de los bienes comercializados a precios de productor y sobre esos totales se aplican los porcentajes de márgenes de comercio correspondientes. Se supone que el valor de los bienes que se producen o importan en determinado período es equivalente a lo comercializado en dicho período, excepto en el caso de aquellos productos para los cuales se dispone de información sobre la variación de stocks, que se agrega o deduce del valor de producción del bien para computar el monto efectivamente comercializado.

En las estimaciones del valor de producción de comercio se separan los bienes producidos internamente de los importados; los primeros se desagregan en: agrícolas, pecuarios, manufacturados excepto combustibles y combustibles. Los bienes importados se desagregan según grandes categorías económicas: bienes de consumo, de capital e intermedios.

El consumo intermedio se estima globalmente para el total de comercio con datos provenientes de estudios realizados sobre coeficientes de insumos respecto al valor bruto de producción para la actividad comercial en su conjunto. El valor agregado bruto surge por diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

Las series revisadas incorporaron los resultados de las Encuestas sobre Canales y Márgenes de Comercio de bienes industriales producidos internamente y de bienes importados, ambas referidas al año 1993. Además, se introdujeron cambios en la metodología de cálculo para la medición de los márgenes de los combustibles importados y se realizaron ajustes en las estimaciones del valor de producción del comercio de bienes producidos internamente, a partir de los nuevos montos de la corriente de bienes industriales resultantes de la incorporación de los datos del Censo Económico Nacional de 1988.

El propósito de las mencionadas Encuestas sobre Canales y Márgenes de 1993 fue actualizar la información sobre los canales y los márgenes de distribución que se agregan al valor de productor de los bienes industriales nacionales, tanto para los utilizados en el mercado interno como para los exportados, y al valor de las mercaderías importadas, desde su introducción al país hasta su posterior utilización.

Estas encuestas se dirigieron a las empresas industriales e importadoras, y preguntaron sobre los canales de comercialización y los porcentajes de márgenes que agregaban los comerciantes mayoristas y minoristas en las ventas de los productos industriales nacionales e importados en general. Se utilizó este procedimiento por considerar, que tanto los industriales como



importadores tienen conocimiento de las prácticas comerciales de los distribuidores de sus productos en el mercado<sup>4</sup>.

La Encuesta sobre Canales y Márgenes de bienes industriales producidos internamente fue realizada conjuntamente por el INE y el BCU-AEE. Estuvo dirigida a las unidades por clase de actividad económica (UCA), es decir el conjunto de establecimientos, pertenecientes a una empresa, que se dedican a la misma actividad económica. La cobertura de la encuesta fue el total de UCA clasificadas en la Gran División 3 de la CIIU Rev.2 y el año de referencia fue 1993. Dentro de las UCA, la unidad estadística fue el producto genérico definido como aquel conjunto de productos específicos que son, homogéneos por su proceso de producción, pero distintos entre sí en cuanto a sus características físicas, funcionales y de condiciones de venta. El Censo Económico Nacional de 1988 sirvió como marco para la muestra, la misma fue estratificada, siendo forzoso el estrato de 100 o más personas ocupadas.

*La Encuesta sobre Canales y Márgenes de bienes importados fue realizada por el INE, que se ocupó principalmente del trabajo de campo, y por el BCU-AEE, quien tuvo a su cargo el diseño del formulario, la selección de la muestra y los procesamientos.*

*La selección de la muestra de productos importados por el sector privado fue realizada a partir de la información de los registros de operaciones de importación de la Dirección General de Aduana. Se eligieron las partidas con mayor ponderación en el monto total importado, según nomenclaturas arancelarias (NADISA) a 10 dígitos. Se estudió en particular la representatividad de la muestra de productos para desagregar las importaciones según el origen industrial (CIIU) y el destino por grandes categorías económicas (GCE) de los productos. Esta selección cubrió el 75% de las importaciones realizadas por el sector privado excluyendo la admisión temporaria.*

La encuesta se realizó a los tres mayores importadores dentro de cada partida arancelaria y solicitó información sobre los gastos de internación y canales y márgenes de distribución para las operaciones más importantes de las partidas correspondientes<sup>5</sup>.

En el caso de los bienes importados directamente por el sector público se investigó el destino de los mismos. Con excepción de los combustibles, la mayoría de las operaciones de importación realizadas por el sector público, ya fuera de bienes de capital como de insumos, eran para uso propio y en consecuencia no generaban márgenes de distribución.

La medición de los márgenes de combustibles derivados del petróleo importados fue realizada en forma separada de los restantes bienes importados. El precio de los diferentes tipos de combustibles es fijado por decreto por el Poder Ejecutivo. Con este precio se estimó el monto de los combustibles importados, a valores de comprador, en función de los volúmenes respectivos. La diferencia entre este monto y el del costo en depósito por tipo de combustibles fue el margen

<sup>4</sup> Se solicitaron los porcentajes de ventas según el destino, separando las mercaderías vendidas a intermediarios mayoristas y minoristas, las ventas directamente a usuarios finales y las exportadas, y los porcentajes de márgenes agregados por los intermediarios en cada etapa de la distribución. A los importadores se les requirió además el porcentaje de margen agregado por el propio importador en el caso de las ventas directas a los usuarios finales.

<sup>5</sup> Se requirió información sobre los siguientes gastos de internación: IVA, tasa global arancelaria, gastos de despachante de aduana, tarifas portuarias, gastos bancarios, gastos en depósito de puerto, fletes contratados y otros.



de comercio estimado de los combustibles importados<sup>6</sup>. Ese margen tiene dos componentes, el agregado por ANCAP como agente importador y el margen de los distribuidores mayoristas y minoristas. Se excluyeron del cómputo de los volúmenes de combustibles comercializados los correspondientes a las ventas de ANCAP a otros organismos públicos, por considerarse que estas ventas no agregaron margen comercial, en particular las efectuadas a UTE que fueron las más importantes.

#### ▪ 4.1.6 Actividad: Transportes, almacenamiento y comunicaciones

Este sector agrupa las actividades incluidas en la Gran División 7 de la CIIU Rev.2 y comprende: transporte ferroviario, transporte automotor de pasajeros, transporte automotor de carga, transporte por agua, transporte aéreo, servicios conexos con el transporte (agencias de viaje, arrendadoras de vehículos, estacionamientos y despachantes de aduana, almacenamiento y otros), los servicios de comunicación a través de los correos y las telecomunicaciones.

Cuando los agentes que desarrollan la actividad son empresas públicas, el valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto se estima a partir de datos contables de ingresos y gastos de explotación e información adicional proporcionada por esas empresas: AFE, ANP, PLUNA, Dirección de Infraestructura Aeronáutica, ANTEL y Administración Nacional de Correos.

Cuando la actividad es desarrollada por agentes del sector privado los procedimientos aplicados en la estimación del valor bruto de producción y consumo intermedio varían según las fuentes de información disponibles: encuestas a empresas, registros contables, indicadores de volumen de negocios y tarifas proporcionados por organismos de contralor y/o asociaciones vinculadas al sector de actividad, estructuras de costos de las actividades, entre otros. El valor agregado bruto se obtiene por diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

En la última década, en Transporte y comunicaciones se observaron transformaciones importantes tanto en las actividades como en los agentes que prestan el servicio. Estas fueron producto de la innovación tecnológica –aparición de nuevos servicios- y de cambios institucionales derivados de la privatización de algunas actividades antes brindadas por el sector público. Estos cambios hicieron necesaria la renovación de las fuentes estadísticas que sustentaban las estimaciones, ya sea por la desaparición de las fuentes del sector público, ya sea por la necesidad de contar con información que permitiera medir adecuadamente las nuevas actividades. Estas necesidades fueron tenidas en cuenta por el Programa de Ampliación y Mejoramiento de las Estadísticas Básicas de los Servicios (PAMEBS) desarrollado por el BCU-AEE, y el resultado fue más y mejor información básica que se empleó en la mejora de las mediciones.

En las series revisadas de Transporte de pasajeros se efectuaron modificaciones en la medición de los servicios de transporte de escolares. La misma se basó en los resultados de una

<sup>6</sup> El costo en depósito de los bienes importados se mide por la suma del valor CIF, los impuestos aduaneros, el IVA y otros impuestos a los productos y los gastos de internación. Los valores CIF e impuestos aduaneros se estiman a partir de las estadísticas de comercio exterior. Un formulario especial de la encuesta dirigido a ANCAP permitió recabar información sobre los gastos de internación, que fue utilizada para actualizar el costo en depósito de los combustibles importados.



## BANCO CENTRAL DEL URUGUAY

investigación realizada por la Cámara de Transporte del Uruguay a través de la gremial Transporte Escolar Unido, referida al año 1998. Los datos proporcionados por esa investigación fueron: el número de camionetas, la tarifa promedio y una estructura de costos de la actividad. Además, se obtuvieron indicadores específicos sobre la evolución de precios y cantidad de usuarios del servicio para la serie revisada. Estas nuevas estimaciones se agregaron a las efectuadas habitualmente, referidas al transporte por ómnibus (de Montevideo, interdepartamental, de turismo, urbano e interurbano del interior) y a la actividad de los taxímetros.

La actualización de la serie de Transporte de carga por carretera se realizó según la evolución de los sectores demandantes del servicio: transporte de bienes agropecuarios, industriales excepto combustibles, importados, exportados y combustibles. La incorporación de los resultados del Censo Económico Nacional de 1988 para la industria manufacturera, del Censo General Agropecuario de 1990 y las nuevas estimaciones de la actividad de silvicultura llevaron a la revisión de la estimación de la corriente transportada de bienes industriales, agropecuarios y forestales.

La actividad de Transporte por agua, desarrollada por la Administración Nacional de Puertos, compañías marítimas, empresas proveedoras de los servicios de estiba y operadoras portuarias, sufrió una transformación institucional durante el período cubierto por la revisión de series. La revisión puso énfasis en la actividad de las empresas marítimas y de las operadoras portuarias. Para las primeras, se recogió información de los estados contables presentados por éstas ante el MTOP, y se utilizó la misma para la actualización del valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado. La incorporación de la actividad de las operadoras portuarias privadas, que comenzaron a desarrollar sus actividades a partir de la aprobación de la Ley de Puertos No. 16246 de 1992, se hizo utilizando los resultados de una encuesta de ingresos, gastos e indicadores físicos de actividad colocada a las empresas que operan en el sector en el marco del PAMEBS.

También en el sector del Transporte aéreo se produjeron cambios en la estructura institucional de los agentes que lo prestan. En particular, la producción de los servicios auxiliares al transporte aéreo dentro del Aeropuerto Internacional de Carrasco, tales como los servicios de atención en tierra de aeronaves, que pasaron a la órbita privada a partir de diciembre de 1993. La actualización de las mediciones de la actividad del sector llevó a incorporar la producción de los servicios auxiliares provistos por el sector privado, agregándose éstos a las actividades desarrolladas por PLUNA, por agencias de las compañías aéreas en el país y por la Dirección de Infraestructura Aeronáutica. El valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado de los servicios auxiliares privados se estimaron a través de los datos de los estados contables e información adicional proporcionados por la empresa que brinda los mismos.

La actividad del sector de Servicios conexos con el transporte se estima también a partir de diversas fuentes: desde encuestas continuas anuales a empresas para recabar datos de ingresos, gastos e indicadores del volumen de negocios, como es el caso de las agencias de viaje y arrendadoras de vehículos sin chofer, hasta la recolección de indicadores de cantidad y precios o comisiones cobradas, como es el caso de los estacionamientos y despachantes de aduana. Toda esta información se complementa con información adicional proporcionada por las cámaras empresariales y los organismos controladores vinculados a los diversos sectores. Al revisar las



series de valor bruto de producción y consumo intermedio de estas actividades se actualizaron varios de los indicadores utilizados provenientes tanto del PAMEBS como de otras fuentes de las mencionadas en el apartado 3.

La actualización de las series de Almacenamiento fue el resultado de la incorporación de datos obtenidos sobre esa actividad a través de una encuesta anual de ingresos, gastos e indicadores físicos de producción realizada a empresas del sector dentro del PAMEBS y actualizada según la evolución de las ramas principalmente demandantes del servicio.

El valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado de Comunicaciones se calculan en general con información directa de estados contables de las empresas que operan en el sector y datos adicionales de indicadores físicos de actividad. Dadas las transformaciones tecnológicas ocurridas en el sector, el énfasis de la revisión de series estuvo puesto en las estimaciones referidas a los nuevos servicios desarrollados en la década de los noventa en el área de las telecomunicaciones, tales como la telefonía celular e Internet. Los cambios institucionales ocurridos en el área de los correos hicieron necesaria la puesta al día de las fuentes estadísticas para computar la actividad de los correos privados. Se colocó una encuesta anual de ingresos, gastos e indicadores físicos de actividad, y se complementó dicha información con datos de volumen físico suministrados por la Administración Nacional de Correos en el marco del PAMEBS.

#### ▪ 4.1.7 Actividad: Establecimientos financieros y seguros

Comprende las actividades incluidas en las Divisiones 81 y 82 de la CIIU Rev.2. Los agentes incluidos son: Banco Central del Uruguay, bancos de propiedad del Estado, bancos privados, casas financieras, cooperativas de ahorro y crédito, instituciones financieras externas, casas de cambio, corredores de Bolsa, compañías de seguros y corredores de seguros.

La estimación a precios corrientes del valor bruto de producción suma a los ingresos por servicios con pago explícito el resto de los servicios, medidos indirectamente a través de la diferencia entre productos y cargos financieros. Esta información proviene de los estados contables de los agentes mencionados. El consumo intermedio se estima a partir de información contable sobre insumos utilizados para la producción. El valor agregado bruto se obtiene por diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

El valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado bruto a precios constantes se estiman mediante la extrapolación del valor de la base con un índice de volumen físico de la producción. Este índice se calcula a partir de colocaciones, depósitos y cheques compensados, del BROU, BHU y banca privada, deflactados por índices de precios apropiados a fin de obtener el quantum correspondiente.

En las series revisadas de la actividad de intermediarios financieros se ajustó el procedimiento de estimación del índice de volumen físico de la producción, lo que determinó una actualización de la medición del valor bruto de la producción, consumo intermedio y valor agregado a precios constantes.



El ajuste en la estimación del índice de volumen físico de la producción alcanzó a los deflatores y al conjunto de indicadores utilizados, adaptando ambos a las modalidades de funcionamiento actuales de la intermediación financiera.

#### ▪ 4.1.8 Actividad: Bienes inmuebles

Esta actividad es la comprendida en la agrupación 831 de la CIIU-Rev.2. Abarca los servicios de vivienda, incluyendo los servicios de las ocupadas por sus propietarios, los locales no residenciales arrendados y los agentes inmobiliarios.

El valor bruto de la producción es la suma de los alquileres pagados e imputados de las viviendas ocupadas en forma permanente y estacional, los alquileres pagados por los edificios no residenciales, y los ingresos de las inmobiliarias por sus actividades características.

En la revisión de series de servicios de vivienda, se incorporó la información sobre el stock de viviendas del V Censo de Vivienda de 1996 al reestimar el valor bruto de producción, a precios corrientes y a precios constantes, de esta actividad. Se separaron los stocks por zonas: urbana (Montevideo, Interior excluido Punta del Este, y Punta del Este) y rural, medidos en unidades de viviendas ocupadas, resultantes de éste último Censo y se compararon con los resultados del IV Censo de Vivienda de 1985. De esta comparación se obtuvieron los coeficientes de ajuste correspondientes a los volúmenes físicos de viviendas ocupadas entre ambos Censos.

Los criterios utilizados en la medida de los stocks fueron diferentes según las zonas. En Montevideo, el stock anual de viviendas ocupadas se extrapoló con el coeficiente de electrificación. En Punta del Este, el ajuste intercensal se realizó a partir de la diferencia entre los stocks de viviendas de los Censos de 1985 y 1996 y la distribución anual se efectuó según los metros cuadrados construidos netos durante esos años. En el resto del Interior urbano, compuesto por las viviendas de las ciudades y poblados que no son balnearios, más las viviendas de los balnearios excluido Punta del Este, el ajuste intercensal del stock de viviendas ocupadas para cada uno de los años entre 1985 y 1996, se realizó aplicando los coeficientes de evasión en las autorizaciones de construcciones de viviendas, resultantes de la comparación entre los metros cuadrados con permiso de construcción de ese período y los resultados del nuevo Censo. Estos coeficientes de evasión miden el número de viviendas construidas sin permiso de construcción, de acuerdo a las informaciones censales.

El nuevo resultado sobre los volúmenes físicos de viviendas ocupadas por año, según zonas geográficas, dio lugar al ajuste del valor bruto de producción del servicio de viviendas arrendadas u ocupadas por sus propietarios. Para el cálculo a precios constantes se tomaron los precios del año base, 1983. Para las estimaciones a precios corrientes se actualizaron los precios con el índice de precios de los alquileres que integra el IPC elaborado por el INE.

Los agentes inmobiliarios son aquéllos que se ocupan de brindar servicios de administración de arrendamientos de inmuebles, administración de gastos comunes de edificios de apartamentos y similares, y participan como intermediarios en la compra - venta de inmuebles. Las series



revisadas del valor bruto de producción de cada una de dichas actividades, a precios corrientes y constantes, resultaron de la aplicación de indicadores específicos de cantidad y precios, al año de referencia. Fueron los indicadores de cantidad los actualizados al incorporar los nuevos datos sobre stocks de viviendas.

Obtenido el valor bruto de producción aportado por la actividad de Bienes inmuebles, se estiman los consumos intermedios de esta actividad: los gastos en reparaciones y mantenimiento de las viviendas, los gastos comunes, los gastos por administración de alquileres, y el consumo intermedio de las empresas inmobiliarias, a partir de coeficientes que fueron elaborados con información de distintas fuentes. El valor agregado se estima como la diferencia entre el valor bruto de producción y el consumo intermedio.

#### ▪ 4.1.9 Actividad: Otros servicios

Las actividades comprendidas en este agregado son las definidas en las Agrupaciones 832 y 833 y en las Divisiones 93, 94 y 95 de la CIU-Rev.2. Las primeras Agrupaciones, Servicios prestados a las empresas, incluyen los servicios jurídicos, de contabilidad y auditoría, elaboración de datos, servicios técnicos y arquitectónicos, publicidad, selección de personal y otros que se relacionan con el apoyo logístico a empresas, además del alquiler y arrendamiento de maquinaria y equipo. Las otras Divisiones, Otros servicios comunales, sociales, de esparcimiento y personales, abarcan los servicios sociales de educación, salud y otros; los servicios de esparcimiento, como emisiones de radio y televisión, cines, teatros y otros espectáculos; servicios personales y de los hogares, como reparaciones de calzado, de automóviles y otras reparaciones del hogar, servicios de peluquerías, de tintorerías y lavanderías, servicio doméstico, etc.

Debido a la gran diversidad que caracteriza a los servicios y a la atomización de los agentes productores, se trata en general de actividades de difícil medición. Hasta el momento, el sistema estadístico nacional no cubre satisfactoriamente las necesidades de estadísticas básicas en materia de actividades de servicios.

La calidad y cantidad de información utilizada en las estimaciones del valor de producción, consumo intermedio y valor agregado de las distintas actividades incluidas en este sector es dispar. Se recurre a información de diversas fuentes: encuestas específicas, registros contables, indicadores de volumen de negocios y de precios de esos servicios, en general proporcionados por organismos de contralor o gremiales vinculadas a esas actividades. Los procedimientos seguidos en las estimaciones del valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado están estrechamente relacionados a las fuentes estadísticas disponibles

El valor bruto de producción en las actividades referidas resulta de la estimación del total de ingresos por los servicios prestados. El consumo intermedio, en general, se calcula a partir de la estimación de coeficientes técnicos que son aplicados al valor bruto de producción, y el valor agregado se obtiene por diferencia.

La revisión de series prestó especial atención al mejoramiento de los procedimientos de medición de aquellos servicios que cobraron relevancia en los últimos años. Dentro de los servicios



prestados a las empresas pueden citarse, a vía de ejemplo, los servicios de computación, seguridad, selección de personal; dentro de los servicios sociales y personales, la enseñanza extracurricular, enseñanza terciaria, jardines de infantes, residenciales de ancianos, emergencias móviles, televisión por cable, arrendamiento de videocassettes.

Para la revisión de las series de valor bruto de producción, consumo intermedio y valor agregado de las actividades de servicios, a precios corrientes y constantes, el BCU-AEE, en el marco del PAMEBS, colocó encuestas anuales sobre ingresos y gastos de las empresas que operan en esos ramos, y reunió indicadores físicos de actividad de distintas fuentes, así como precios promedio de los servicios considerados. Se solicitó en algunos casos información adicional a los organismos controladores o gremiales. En particular, las estimaciones de los servicios de limpieza, publicidad y los servicios de esparcimiento brindados por la radio y televisión por aire, fueron actualizadas en función de encuestas anuales de ingresos, gastos e indicadores físicos de actividad colocadas por el BCU-AEE entre los agentes que proveen los mismos.

La información proveniente del Censo Económico Nacional de 1988, así como datos parciales del Registro de Empresas del INE, actualizado a diciembre de 1996, fueron utilizados para la estimación del personal ocupado de las empresas que desarrollan algunas de estas actividades, como por ejemplo las empresas de computación.

La Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994-1995, fue utilizada para estimar la demanda por parte de los hogares de los servicios de enseñanza extracurricular, de jardín de infantes, de arrendamiento de videocassettes, entre otros. Estas demandas fueron la base para el cálculo del nivel del valor bruto de producción de estos servicios.

La Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares de 1994-1995 fue también una fuente importante para controlar los valores de producción de otros servicios demandados por los hogares y para actualizar los niveles de muchos de ellos. En función de los resultados de la encuesta fueron actualizadas las mediciones de los servicios de esparcimiento brindados por los centros nocturnos, los servicios odontológicos, veterinarios, servicios de peluquería, reparaciones de automóviles y camionetas utilizados por los hogares, entre otros.

Finalmente, las modificaciones en los flujos de producción de otras actividades económicas permitieron actualizar los niveles de la oferta de algunos servicios demandados por ellas. A vía de ejemplo pueden citarse los talleres mecánicos, y los servicios brindados por arquitectos e ingenieros. En el caso de los talleres mecánicos, a las modificaciones derivadas de los cambios en la demanda de los hogares se agregó la actualización en la utilización de dicho servicio por parte de los transportistas de carga y de pasajeros, derivada de la revisión de series en esos sectores. En el caso de los servicios de arquitectos e ingenieros, el nivel de actividad fue ajustado a los nuevos niveles de producción de la construcción.

## ▪ 4.2 Oferta y utilización finales de bienes y servicios

Las nuevas estimaciones del Producto interno bruto incidieron en la ecuación macroeconómica de oferta-utilización. Además, se introdujeron modificaciones en la medición de las variables que



conforman la utilización final de bienes y servicios, fundamentalmente en la formación bruta de capital fijo, variación de existencias y gasto de consumo final del sector privado. Estos cambios afectaron principalmente las mediciones a precios corrientes, y en menor medida las variables a precios constantes.

#### ▪ 4.2.1 Formación bruta de capital fijo

Los cambios introducidos en la medición de la producción de construcción, a precios corrientes y constantes, derivaron en la actualización de la formación bruta de capital fijo, destino principal de los bienes finales de esa actividad. Por sectores institucionales, público y privado, los ajustes se relacionaron principalmente con la inversión privada, debido a la incorporación de nuevas fuentes de información: las encuestas del INE sobre la Construcción de Viviendas Nuevas en el departamento de Montevideo, los resultados del V Censo de Vivienda de 1996 y las encuestas del BCU-AEE sobre grandes obras de construcción de inversión privada.

Por otra parte, la incorporación a las series revisadas de los resultados de las Encuestas de Canales y Márgenes de Comercio de productos nacionales e importados de 1993 dio lugar a ajustes en las estimaciones de la utilización final de bienes a precios de comprador en valores corrientes. La formación bruta de capital fijo en maquinaria y equipo fue modificada por esta introducción de nuevos datos. Su componente de origen importado, que tiene la mayor ponderación dentro del total de la inversión en maquinaria y equipo, se ajustó por la incorporación de los nuevos márgenes de comercialización provenientes de la encuesta citada. Su componente de origen nacional recogió además las correcciones por la incorporación de la información del Censo Económico Nacional de 1988, utilizada en el ajuste de los niveles de los valores de producción de bienes de capital de la industria manufacturera nacional. Sobre estos nuevos niveles medidos a precios de productor se aplicaron los nuevos márgenes de comercio. La evolución anual a precios corrientes se estimó aplicando los índices de valor de la producción de las ramas de actividad productoras de dichos bienes, provenientes de las Encuestas Industriales Anuales y la evolución a precios constantes se estimó a partir de la aplicación de los índices de volumen físico de la producción de las Encuestas Industriales Trimestrales.

Las modificaciones efectuadas en las estimaciones de la inversión en construcción y en maquinaria y equipo, y, aunque de menor importancia, la actualización de las mediciones de las plantaciones y cultivos permanentes, dieron por resultado un aumento significativo del monto total de la formación bruta de capital fijo de la economía a precios corrientes, y en menor medida a precios constantes.

#### ▪ 4.2.2 Gasto de consumo final

En las series revisadas la estimación del Gasto de consumo final del Gobierno General no sufrió modificaciones a precios corrientes ni a precios constantes, respecto a las series anteriores.

El Gasto de consumo final privado es una variable obtenida residualmente al igualar la oferta y la utilización final de bienes y servicios. Cada uno de los restantes componentes de la utilización final



es estimado en forma independiente a partir de fuentes de información específicas para cada variable. Por su forma de cálculo el gasto de consumo final privado recoge los errores de medición en que se haya incurrido al estimar los demás agregados, y en particular las omisiones en el cómputo de las variaciones de los stocks.

Dado que no existe información básica para realizar un cómputo exhaustivo de la variación de stocks de bienes de la economía, el mismo se realiza adicionando los stocks de la mayoría de los rubros de origen agropecuario (lana, ganado vacuno, productos en proceso agrícola, arroz terminado); la carne bovina en cámaras frigoríficas; los combustibles derivados del petróleo y el petróleo crudo. Quedan excluidos de este agregado la mayoría de los bienes industriales producidos internamente y todos los productos importados a excepción del petróleo crudo y los destilados de ese origen. Esta diferencia estadística entre el total de la variación de stocks de la economía y los computados en el cálculo descrito queda incluida en la estimación del gasto de consumo privado.

En las series revisadas se confrontó la nueva estimación del gasto de consumo final privado con el resultado expandido al total de la población, según los datos de la Encuesta de Ingresos y Gastos de los Hogares (junio 1994-mayo 1995) del gasto de consumo final de los hogares, única fuente de información independiente de esa variable para el período que abarca la revisión. También se efectuaron los ajustes de precios pertinentes, por rubros, para estimar el monto del gasto de consumo final privado del año civil 1994. El análisis comparativo entre la estimación residual y la independiente para el año 1994 resultó satisfactorio respecto al ajuste a nivel global de la variable en cuestión.

#### ▪ 4.2.3 Variación de existencias

Tradicionalmente la reunión de estadísticas para el cómputo de la variación de existencias se efectuaba en forma anual para la mayoría de los rubros. Sólo se contaba con información trimestral para las existencias de carne en cámaras frigoríficas, petróleo y combustibles derivados del petróleo. En ningún caso se disponía de datos trimestrales que permitieran el cómputo de la variación de stocks de los bienes de origen agropecuario con esa periodicidad.

En el marco del proyecto de revisión de series se puso el acento en la recopilación de información y en la realización de los cálculos correspondientes en forma trimestral, con el objetivo de mejorar las estimaciones de oferta y utilización, a precios constantes, para dicha frecuencia temporal.

Se contó con nueva información de stocks vacunos con periodicidad trimestral, y se realizaron estimaciones trimestrales de los cambios en las existencias de productos en proceso agrícolas, a partir de las asignaciones temporales del desarrollo de los cultivos. Se computó también la variación de existencias de productos forestales en proceso, contando para eso con la información utilizada en el cómputo del valor bruto de producción de dicha actividad.

A esto se agregaron cálculos trimestrales de variaciones de stocks aparentes para lana y arroz, efectuadas en función de los datos de producción, las exportaciones y estimaciones de consumo



interno. Todo esto, junto con las estimaciones trimestrales de productos no agropecuarios de que se disponía, permitió completar la medición de la variable variación de existencias en forma trimestral a precios constantes, con el mismo contenido, en cuanto a los productos incluidos, que la medición anual.

Esto significa, respecto a la situación anterior una mejora estadística en las estimaciones de oferta y utilización trimestrales. En efecto, el consumo privado, que necesariamente debe ser estimado en forma residual al no contar con fuentes independientes, resulta de este modo mejor aproximado en las estadísticas trimestrales, al ser depurado de la variación de stocks de un conjunto más amplio de productos.

#### ▪ 4.2.4 Exportaciones e importaciones de bienes y servicios

Respecto a las exportaciones e importaciones de bienes, en la revisión de series se dispuso para todo el período de nuevos Índices de Precios de Exportaciones e Importaciones, construidos por el BCU-AEE a partir de una nueva metodología basada en la explotación de la información contenida en los registros de comercio exterior<sup>7</sup>.

La incorporación de estos índices en las nuevas series llevó al cálculo de índices encadenados que permitieran estimar índices base 1983 a partir de los índices base año anterior. Estos encadenamientos se efectuaron para determinados agrupamientos de productos. En el caso de las exportaciones se consideraron productos tradicionales y productos no tradicionales. Para las importaciones se abrieron productos según grandes categorías económicas: bienes de consumo, bienes de capital (maquinaria y equipo y equipo de transporte), bienes intermedios (petróleo, destilados y otros bienes intermedios).

Con estos índices base 1983 se deflactaron las exportaciones e importaciones de bienes desagregadas consistentemente, y con periodicidad anual y trimestral, a fin de obtener las estimaciones revisadas de exportaciones e importaciones de bienes a precios constantes. Los valores corrientes no se modificaron, salvo en los últimos años de las series, debido a que se mejoró la información preliminar de las estimaciones anteriores.

Para las exportaciones e importaciones de servicios se incorporaron ajustes provenientes de los últimos resultados del Balance de Pagos, a fin de mejorar la consistencia de las cuentas externas con los datos provenientes de esa fuente.

#### ▪ 4.3 Índice de volumen físico del Producto Interno Bruto base 1983, desestacionalizado

El tratamiento de la estacionalidad es de suma importancia para las series de Cuentas Nacionales de periodicidad trimestral. Los agregados que se presentan con ajuste estacional son los índices

<sup>7</sup> Esta metodología toma en cuenta el código arancelario, el exportador y el país de destino de las mercaderías como unidad básica de comparación de valores unitarios para construir los índices elementales. Las agregaciones se realizan en función de los pesos de las partidas arancelarias, trabajándose a diferentes niveles de agregación. Se trata de índices móviles tipo Paasche, que toman como base el año inmediato anterior al año corriente.



de volumen físico del Producto interno bruto y del Valor agregado bruto de las actividades que lo componen, agrupadas éstas en ocho clases: Agropecuaria; Pesca; Industrias manufactureras; Electricidad, gas y agua; Construcción; Comercio, restaurantes y hoteles; Transportes y comunicaciones; Otros.

Para efectuar el ajuste estacional se empleó el procedimiento X12-ARIMA, que implementa el método X11 del Bureau of the Census de Estados Unidos, método de promedios móviles, con la posibilidad de extender la serie de observaciones para el empleo de filtros simétricos, mediante una predicción fuera de la muestra usando modelos SARIMA, adaptación desarrollada por Statistics Canada. El procedimiento disponible en el software utilizado incluye además diversas facilidades para correcciones (días trabajados, feriados variables, etc.), ajustes que pueden ser introducidos por el usuario o incorporarse automáticamente a partir de la implementación de modelos REGARIMA, modelos de regresión con errores ARMA<sup>8</sup>.

En la desestacionalización de los índices de volumen físico del Producto interno bruto y del Valor agregado bruto por actividades, para las predicciones fuera de la muestra se utilizaron modelos SARIMA que fueron identificados, estimados y validados utilizando el software Scientific Computing Associates (SCA 5.2) Los mismos se presentan en la Tabla 1.

Algunas de las series fueron objeto de tratamientos especiales a los efectos del cálculo de los factores estacionales, debido a que se comprobaron distorsiones en los coeficientes estacionales, por la presencia de componentes irregulares, tales el caso de Industrias manufactureras, Electricidad y Comercio.

El índice desestacionalizado del Producto interno bruto se obtiene a partir de los índices desestacionalizados del Valor agregado bruto de las distintas actividades, ponderados éstos por las respectivas contribuciones de las actividades al Producto. Este método indirecto de desestacionalización, fue controlado con los resultados obtenidos de desestacionalizar directamente la serie del Producto interno bruto.

La aplicación de filtros asimétricos en los extremos de las series, produce inevitablemente la revisión del cálculo de los factores estacionales por un período prolongado. Esto es así aún cuando a través de la aplicación de modelos puedan predecirse observaciones hacia adelante a fin de aplicar medias simétricas con valores estimados y minimizar los errores de revisión.

La estrategia de revisión adoptada ha sido la de calcular los factores estacionales corrientes una vez que se completa el cuarto trimestre de cada año, fecha que coincide con la revisión de los cálculos anuales de las Cuentas Nacionales. En ese mismo momento, se proyectan los correspondientes factores estacionales de los tres trimestres subsiguientes, que serán utilizados para desestacionalizar los índices de volumen físico de dichos trimestres del año siguiente. En el cuarto trimestre del año vuelve a repetirse la secuencia: estimación de los factores estacionales de toda la serie, incorporando la revisión de los ocho últimos trimestres de la serie bruta y proyección de factores estacionales de tres trimestres hacia adelante.

<sup>8</sup> A la fecha se utiliza la implementación para DOS en su versión 0.2.4., de junio de 1999.



▪ **TABLA 1 – Modelos SARIMA (p,d,q) (P,D;Q) 4**

| ACTIVIDAD  | MODELO  |
|--|---|
| Agropecuaria   | $(1 - \phi_1 B) (1 - \phi_4 B^{**4}) (1 - B^{**4}) X_t = a_t$                   |
| Industrias manufactureras 1/   | $(1 - \phi_1 B) (1 - B^{**4}) X_t = (1 - \theta_4 B^{**4}) a_t$                 |
| Electricidad, gas y agua 2/  | $(1 - \phi_1 B - \phi_2 B^{**2} - \phi_3 B^{**3}) (1 - B) X_t = \theta_0 + a_t$ |
| Construcción   | $(1 - \phi_1 B) (1 - B^{**4}) X_t = (1 - \theta_4 B^{**4}) a_t$                 |
| Comercio, restaurantes y hoteles 3/  | $(1 - \phi_1 B) (1 - B) (1 - B^{**4}) X_t = (1 - \theta_4 B^{**4}) a_t$         |
| Transportes y comunicaciones   | $(1 - \phi_1 B) (1 - \phi_4 B^{**4}) (1 - B) (1 - B^{**4}) X_t = a_t$           |
| Otros  | $(1 - \phi_1 B) (1 - B^{**4}) X_t = \theta_0 + (1 - \theta_4 B^{**4}) a_t$      |
| <b>Producto Interno Bruto</b>  | $(1 - \phi_1 B) (1 - B^{**4}) X_t = \theta_0 + (1 - \theta_4 B^{**4}) a_t$      |
| 1/ No incluye la actividad de refinería de petróleo<br>2/ No incluye las exportaciones de energía eléctrica<br>3/ No incluye la actividad de comercio mayorista sobre combustibles importados desarrollada por ANCAP |   |



## Clasificación de Actividades Económicas en las Cuentas Nacionales (Series revisadas)

| <b>Actividades</b>                                      | <b>Códigos de las Actividades Económicas según CIIU-Rev.2</b> |
|---|---|
| <b>Agropecuaria</b>                                     | 1110 - 12   |
| Agrícola  | 11101 - 12  |
| Pecuaria  | 11102   |
| <b>Pesca</b>  | 13  |
| <b>Canteras y Minas</b>                                 | 2   |
| <b>Industrias Manufactureras</b>                        | 3   |
| Productos alimenticios, bebidas y tabaco                | 31  |
| Textiles, prendas de vestir e industria del cuero       | 32  |
| Papel, productos de papel e imprentas                   | 34  |
| Fabricación de productos químicos                       | 35  |
| Productos minerales no metálicos                        | 36  |
| Industrias metálicas básicas                            | 37  |
| Productos metálicos, maquinaria y equipo                | 38  |
| Productos de madera, muebles y otras ind.manufactureras | 33 - 39   |
| <b>Electricidad, Gas y Agua</b>                         | 4   |
| Electricidad  | 4101  |
| Gas   | 4102  |
| Agua  | 42  |
| <b>Construcción</b>                                     | 5   |
| Edificios   | 55  |
| Otras construcciones                                    | 51 - 52   |
| <b>Comercio, Restaurantes y Hoteles</b>                 | 6   |
| Comercio  | 61 - 62   |
| Restaurantes y Hoteles                                  | 63  |
| <b>Transportes y Comunicaciones</b>                     | 7   |
| Transportes y almacenamiento                            | 71  |



|   |                  |
|---|------------------|
| Transporte ferroviario  | 7111             |
| Transporte automotor de pasajeros   | 7112 - 7113      |
| Transporte de carga por carretera   | 7114             |
| Transporte aéreo  | 713              |
| Transporte por agua   | 712              |
| Servicios conexos con el transporte y Almacenamiento  | 7116 - 719       |
| Comunicaciones  | 72               |
| Correos   | 7211             |
| Telecomunicaciones  | 7212             |
| <br>  |                  |
| <b>Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles<br/>y servicios prestados a las empresas</b> | <b>8</b>         |
| Establecimientos financieros y seguros  | 81 - 82          |
| Bancos  | 8101- 81021      |
| Seguros   | 82               |
| Otros intermediarios financieros  | 81022-81029-8103 |
| Bienes inmuebles  | 831              |
| Servicios prestados a las empresas  | 832              |
| <br>  |                  |
| <b>Servicios comunales, sociales y personales</b>   | <b>9</b>         |
| Servicios del Gobierno General  |                  |
| Servicios del Gobierno Central  |                  |
| Servicios de los Gobiernos Departamentales  |                  |
| Servicios de la Seguridad Social  |                  |
| Otros servicios comunales, sociales y personales  |                  |
| Servicios sociales y otros servicios comunales  |                  |
| Servicios de diversión y esparcimiento  |                  |
| Servicios personales y de los hogares   |                  |